

OBIEKT	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec
INWESTOR:	 Gmina Niebylec Niebylec 170 38-114 Niebylec
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 TITUTO Sp. z o.o. ul. Zelwerowicza 52G, 35-601 Rzeszów ☎ +48 606-726-118 ☎ +48 17 86-11-134 ✉ kontakt@tituto.pl 🌐 http://tituto.pl
FAZA OPRACOWANIA:	PROJEKT BUDOWLANY – EGZ. 1 (Tom I)
NA DZIAŁKACH:	Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008 1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727, 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3494/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 542/7, 542/2, 542/7, 552 Żyznow gm. Strzyżów Obręb 0018 1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXVI – SIECI KANALIZACYJNE
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	I. PODSTAWA OPRACOWANIA II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

BRANŻA SANITARNA		UMOWA NR IP.272.2.2014 z dnia 24.04.2014	
Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień Zakres	Podpis	Data
mgr inż. Józef Jamro – projektant	S-114/91, OŚ-114/91, w -71/78 (sanitarne, ochrona środowiska, wodno – melioracyjne)		02.2018
mgr inż. Szymon Dyląg – sprawdzający	PDK/0181/POOS/11 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		02.2018
mgr inż. Agata Baran-Halko – asystent projektanta			02.2018
mgr inż. Katarzyna Wąsacz – asystent projektanta			02.2018

LUTY 2018



TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
☎ +48 17 86-11-134
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 http://tituto.pl

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Obiekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO	NR. STR
TOM I:	
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	3
DECYZJA O NADANIU UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	4-6
ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO PIIB	7-8
I. PODSTAWA OPRACOWANIA	9
II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	10-50
TOM II:	
III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BUDOWY KANALIZACJI SANITARNEJ	3-194
IV. UZGODNIENIA	195-226
V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	227-239
VI. DOKUMENTACJA TECHNICZNA BADAŃ GRUNTOWEGO TERENU – oddzielny załącznik nr 1	1-39

OŚWIADCZENIE

Na podstawie artykułu 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2016, nr 0, poz. 290 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM, ŻE

PROJEKT BUDOWLANY – „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008

1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3494/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 542/7, 542/2, 542/7, 552

Żyznów gm. Strzyżów Obręb 0018

1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6, opracowany jest zgodnie obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Józef Jamro
S – 114/91 (sanitarne)
Oś – 114/91 (ochrona środowiska)
W-71/78 (wodno – malioracyjne)

mgr inż. Szymon Dyla
PDK/0181/POOS/11
(do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych)



TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
☎ +48 17 86-11-134
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 http://tituto.pl

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Obiekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1) umowa o prace projektowe NR IP.272.2.2014 z dnia 24.04.2014,
- 2) mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1: 1000,
- 3) „Koncepcja programowo przestrzenna”
- 4) wizja lokalna w terenie,
- 5) uzgodnienie tras z użytkownikami i instytucjami,
- 6) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2016, nr 0, poz. 290) z późniejszymi zmianami,
- 7) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska /Dz. U. 2013 Nr 0 poz.1232 z późniejszymi zmianami/,
- 8) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 462)
- 9) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 Nr 0 poz. 463).
- 10) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18.11.2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2014 Nr 0 poz. 1800),
- 11) Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2015, Nr 0, poz. 199)
- 12) Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2015 Nr 0 poz.139),
- 13) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002 Nr 8, poz. 70),
- 14) Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (Dz. U. 2015 Nr 0 poz. 460).
- 15) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014 Nr 0 poz. 1923)
- 16) Normy branżowe



TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 http://tituto.pl

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Objekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	7
2. ISTNIEJĄCY STAN UZBROJENIA TERENU	7
3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	7
3.1. KANALIZACJA SANITARNA	7
3.2. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	9
4. INFORMACJA ODNOŚNIE REJESTRU ZABYTKÓW W REJONIE.....	9
5. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TERENIE ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	9
6. INFORMACJA O CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	9
7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU ZGODNIE ZE SZCZEGÓŁOWYM ZAKRESEM I FORMĄ INFORMACJI O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU ZGODNIE ZE SZCZEGÓŁOWYM ZAKRESEM I FORMĄ INFORMACJI O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA, o której mowa w Art. 20 ust. 1 pkt. 1c i w art. 34 ust. 2 pkt. 5 ustawy Prawo Budowlane – tekst jednolity (Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami).....	10
8. OPINIA GEOTECHNICZNA sporządzona w oparciu o ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25.IV.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27.IV.2012 r.) dla zamierzenia inwestycyjnego na działkach Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008: 1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681,	

1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3494/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 542/7, 542/2, 542/7, 552; Żywnów gm. Strzyżów Obręb 0018: 1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6 11	
9. WYRYS Z EWIDENCJI GRUNTÓW I BUDYNKÓW.....	12
10. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	13

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem inwestycji jest odprowadzenie ścieków sanitarnych systemem grawitacyjno – tłocznym z istniejących zabudowań w miejscowości Lutcza położonych w rejonie drogi krajowej DK19 drogi powiatowej i drogi wojewódzkiej.

Z uwagi na usytuowanie zabudowań wzdłuż dróg krajowej, wojewódzkiej i powiatowej oraz na występowanie cieków konieczne będzie ich przekroczenie.

Występować też będą liczne przekroczenia gminnych dróg o nawierzchni asfaltowej.

W celu umożliwienia odprowadzenia ścieków z całego terenu konieczna będzie budowa 12 sieciowych przepompowni ścieków sanitarnych, oraz 2 przydomowych, których lokalizacja przedstawiona została na załącznikach graficznych.

Zamierzenie inwestycyjne zgodnie z DECYZJĄ o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak: IP.6733.8.2016 z dnia 03.07.2017r. uprawomocniona z dniem 10.08.2017r.

2. ISTNIEJĄCY STAN UZBROJENIA TERENU

Teren objęty opracowaniem jest na obszarze zróżnicowanym wysokościowo. Jest to teren położony w miejscowościach Lutcza, o zwartej zabudowie domów jednorodzinnych.

Aktualnie na powyższym terenie brak jest kanalizacji sanitarnej. Ścieki sanitarne gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych lub odprowadzane do rowów melioracyjnych lub przydrożnych.

Teren ten uzbrojony jest w sieci:

- Energetyczna (nadziemna, kabel),
- Telefoniczna,
- Sieć gazowa,

Trasy przewodów – urządzeń pokazano na załączniku graficznym.

Kolizje z poszczególnymi urządzeniami uzgodnione zostały w Zespole Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej w Strzyżowie.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1. KANALIZACJA SANITARNA

Projekt sieci kanalizacji sanitarnej wynika z istniejącego stanu zabudowy oraz możliwości rozwoju budownictwa mieszkaniowego w miejscowości Lutcza, a także wysokościowego ukształtowania terenu i wymogów technicznych budowy kanalizacji sanitarnej. Zakres prac obejmuje zabudowania zlokalizowane w rejonie drogi krajowej nr 19 Kuźnica-Barwinek, drogi powiatowej i drogi wojewódzkiej nr 989 Strzyżów-Lutcza.

Na danym terenie projektuje się 12 sieciowych przepompowni ścieków. Z uwagi na usytuowanie zabudowań wzdłuż dróg krajowej, wojewódzkiej i powiatowej oraz na występowanie cieków, konieczne było ich przekroczenie.

Dla zjazdu do przepompowni „P9” zgodnie z wydanymi warunkami przez Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, Rejon Dróg Wojewódzkich w Jaśle, pismo: PZDW-RDW-II-c/5152/10/17 z dnia 09.02.2017r. opracowano Projekt zjazdu pn: „BUDOWA ZJAZDU INDYWIDUALNEGO DO DZIAŁKI NR EW.

3398 W MIEJSCOWOŚCI LUTCZA Z DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 989 STRZYŻÓW - LUTCZA (DZIAŁKA DROGOWA NR EW. 3402/1) W KM 11+045 STRONA PRAWA”.

Projekt ten jako ZGŁOSZENIE ZAMIARU WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH NIE WYMAGA POZWOLENIA NA BUDOWĘ.

Projekt ten został załączony do dokumentacji – Załącznik Nr 2.

OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH ZJAZDU

Zaprojektowano zjazd o szerokości 6,0 m i jezdni szer. 4.5 m o nawierzchni z kostki betonowej wibroprasowanej. Obramowanie zjazdu stanowić będzie krawężnik betonowy 15x30 cm układany na ławie betonowej z oporem (beton C16/20). Zastosowano promienie wyokrąglające krawędzi zjazdu R=5,0 m.

PARAMETRY TECHNICZNE ZJAZDU

- szerokość zjazdu – 6 m,
- powierzchnia zjazdu – 33,25 m²
- szerokość jezdni – 4,50 m
- szerokość poboczy – 2 x 0,75 m
- przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu łagodzi się skosem łukiem kołowym R=8m
- pochylenie podłużne – i = 5% na dł. 5 m
- pochylenie poprzeczne jednostronne – i = 1%
- długość zjazdu – L= 5 m,
- kąt skrzyżowania zjazdu z drogą wynosi 90°.

Na pozostałe zjazdy do przepompowni nie jest wymagany projekt, ponieważ są to połączenia komunikacyjne z drogami wewnętrznymi – właściciele prywatni, którzy wyrazili zgodę na takie rozwiązania w podpisanych OŚWIADCZENIACH.

Projektuje się ogrodzenie przepompowni w postaci:

1. Projektowana brama wjazdowa (L=4m) z profilu prostokątnego 60x30x2mm, 30x30x2,15mm (zastrzały) wypełniona panelami ogrodzeniowymi zgrzewanymi z drutów ocynkowanych
2. Ogrodzenie z paneli ogrodzeniowych zgrzewane z drutów ocynkowanych powlekanych (pionowych i poziomych) \varnothing 5mm wysokość ok. 1,7m.
3. Słupek stalowy zamknięty 60x40x3,2mm, L=2,25m.
4. Słupek stalowy zamknięty 100x100x3mm, L = 2,25m.

Projektowana inwestycja może samodzielnie funkcjonować zgodnie z jej przeznaczeniem, ponieważ równolegle z tym opracowaniem zostały wykonane PROJEKTY BUDOWLANE i przekazane do uzyskania zezwoleń na:

- 1) "Przekroczenie kanalizacją sanitarną drogi krajowej nr 19 Kuźnica-Barwinek w km 226+305, 226+827, 227+112, 228+049, 228+635 w ramach inwestycji pn: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec”
- 2) "Przekroczenie kanalizacją sanitarną drogi wojewódzkiej nr 989 Strzyżów-Lutcza w km 11+944, 11+771, 11+426, 11+342, 11+265, 11+042, 10+890, w ramach inwestycji pn: „Budowa sieci

kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec”

- 3) "Przekroczenie kanalizacją sanitarną drogi krajowej nr 19 Kuźnica-Barwinek w km 232+482 w ramach inwestycji pn: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec”

W oparciu o posiadane materiały od Inwestora informujemy, że na:

1) Przekroczenie drogi krajowej nr 19 Kuźnica-Barwinek, został złożony w dniu 3.01.2018r. wniosek zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę (pismo: I-V.7843.2.3.2018)

2) Przekroczenie drogi wojewódzkiej nr 989 Strzyżów-Lutcza, został złożony wniosek zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę (pismo: I-V.7843.2.2.2018)

3) Przekroczenie drogi krajowej nr 19 Kuźnica-Barwinek, został złożony w dniu 9.03.2018r. wniosek zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę.

Występują też liczne przekroczenia gminnych dróg o nawierzchni asfaltowej.

Szczegółowy układ przewodów i zaprojektowanej sieci kanalizacji sanitarnej na w/w terenie przedstawia część rysunkowa.

3.2. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Powierzchnia działki na rurociąg \varnothing 50 mm (0,05x273)	= 0,0013 ha
Powierzchnia działki na rurociąg \varnothing 90 mm (0,09x4434)	= 0,04 ha
Powierzchnia działki na rurociąg \varnothing 160 mm (0,160x12302)	= 0,20 ha
Powierzchnia działki na rurociąg \varnothing 200 mm (0,200x19544)	= 0,39 ha
Razem	<hr/> 0,6313 ha

4. INFORMACJA ODNOŚNIE REJESTRU ZABYTKÓW W REJONIE

Na terenie objętym opracowaniem nie występują obiekty objęte ochroną konserwatorską.

5. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TERENIE ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Na terenie objętym opracowaniem nie występują tereny eksploatacją górnictwem.

6. INFORMACJA O CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO

Wykonanie kanalizacji sanitarnej przyczyni się do poprawy stanu sanitarnego. Niewielkie

utrudnienia dla mieszkańców występują w okresie realizacji robót budowlanych w rejonie wejść do budynku, a także dojazdu do zabudowań.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie realizowane w obszarach cennych zbiorowisk roślinnych, siedlisk ptaków i zwierząt. Trasę sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano w taki sposób, aby zniszczenia zieleni były jak najmniejsze.

7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU ZGODNIE ZE SZCZEGÓŁOWYM ZAKRESEM I FORMĄ INFORMACJI O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU ZGODNIE ZE SZCZEGÓŁOWYM ZAKRESEM I FORMĄ INFORMACJI O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA, o której mowa w Art. 20 ust. 1 pkt. 1c i w art. 34 ust. 2 pkt. 5 ustawy Prawo Budowlane – tekst jednolity (Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami)

W oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 er. (tekst jednolity Dz.U.2015 Nr 0 poz.1422) obszar oddziaływania (sieć kanalizacji sanitarnej) mieści się w całości na działkach Lutcza gm. Niebylec Obreb 0008: 1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470,3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3494/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2,

2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 542/7, 542/2, 542/7, 552

Żyznów gm. Strzyżów Obręb 0018

1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6, na których został zaprojektowany.

8. OPINIA GEOTECHNICZNA sporządzona w oparciu o ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25.IV.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27.IV.2012 r.) dla zamierzenia inwestycyjnego na działkach Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008: 1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2,

1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727, 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3949/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 542/7, 542/2, 542/7, 552; Żyznów gm. Strzyżów Obręb 0018: 1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6

Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia polega na:

1) Zaliczeniu obiektu budowlanego do odpowiedniej kategorii geotechnicznej

Projektowaną budowę sieci kanalizacji sanitarnej zaliczono po przeanalizowaniu warunków geotechnicznych gruntu w tym rejonie oraz typowe nieskomplikowane prace budowlane (sieci kanalizacyjne) do drugiej kategorii geotechnicznej przy prostych warunkach gruntowych.

2) Zaprojektowaniu odwodnień budowlanych

Projektujemy ewentualne odwodnienie wykopu poprzez wypompowanie wody w przypadku obfitych opadów deszczu.

- 3) Przygotowaniu oceny przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych
- nie dotyczy.
- 4) Zaprojektowaniu barier lub ekranów uszczelniających
- nie dotyczy.
- 5) Określeniu nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego
- nie dotyczy.
- 6) Ustaleniu wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami towarzyszącymi
- nie dotyczy.
- 7) Ocenie stateczności zboczy, skarp wykopów i nasypów
- nie dotyczy.
- 8) Wyborze metody wzmocnienia podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów
- nie dotyczy
- 9) Ocenie wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego
- nie dotyczy
- 10) Ocenie stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i doboru metody oczyszczania gruntów
- nie dotyczy

9. WYRYS Z EWIDENCJI GRUNTÓW I BUDYNKÓW

10. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr 0	Mapa pogładowa
Nr 1	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 2	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 3	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 4	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 5	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 6	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 7	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 8	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 9	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 10	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 11	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 12	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 13	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 14	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 15	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 16	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 17	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000

OBIEKT	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec
INWESTOR:	 <p>Gmina Niebylec Niebylec 170 38-114 Niebylec</p>
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 <p>TITUTO Sp. z o.o. ul. Zelwerowicza 52G, 35-601 Rzeszów ☎ +48 606-726-118 ☎ +48 17 86-11-134 ✉ kontakt@tituto.pl 🌐 http://tituto.pl</p>
FAZA OPRACOWANIA:	PROJEKT BUDOWLANY – EGZ. 1 (Tom II)
NA DZIAŁKACH:	Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008 1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727, 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3949/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 5323, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 6194, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 5427/7, 5427/2, 5427/1, 552 Żyznow gm. Strzyżów Obręb 0018 1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXVI – SIECI KANALIZACYJNE
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	III.PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BUDOWY KANALIZACJI SANITARNEJ IV.UZGODNIENIA V.INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

BRANŻA		UMOWA	
SANITARNA		NR IP.272.2.2014 z dnia 24.04.2014	
Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień Zakres	Podpis	Data
mgr inż. Józef Jamro – projektant	S-114/91,OŚ-114/91, w -71/78 (sanitarne, ochrona środowiska, wodno – melioracyjne)		02.2018
mgr inż. Szymon Dyląg – sprawdzający	PDK/0181/POOS/11 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		02.2018
mgr inż. Agata Baran-Halko –asystent projektanta			02.2018
mgr inż. Katarzyna Wąsacz –asystent projektanta			02.2018

LUTY 2018



TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
☎ +48 17 86-11-134
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 <http://tituto.pl>

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Obiekt: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec

III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BUDOWY KANALIZACJI SANITARNEJ

1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU	17
2. PODSTAWOWE DANE CHARAKTERYZUJĄCE INWESTYCJĘ	17
2.1. PODSTAWOWE DANE DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEPOMPOWNI	24
3. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO – INSTALACYJNE	71
3.1. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE	71
3.1.1. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ	71
3.2 PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE	73
3.2.1. Przepompownie ścieków	73
3.3 SKRZYŻOWANIA PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z ISTNIEJĄCYMI URZĄDZENIAMI	127
3.4 PRZEKROCZENIE CIEKÓW I ROWÓW	128
3.5 GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA SIECI	130
3.5.1. Położenie terenu badań	130
3.5.2. Budowa geologiczna	130
3.5.3. Warunki wodne badanego terenu	131
3.5.4. Zakres i wyniki wykonanych prac badawczych	131
3.5.5. Geologiczno-inżynierska charakterystyka gruntów podłoża	133
3.5.6. Wnioski	134
3.6 ROBOTY ZIEMNE	134
3.7 ODWODNIENIE WYKOPÓW	135
3.8 ODBIÓR ROBÓT	135
3.9 KONTROLA JAKOŚCI	136
3.10 PODZIAŁ INWESTYCJI NA ETAPY REALIZACJI	137
3.11 WARUNKI BHP PRZY WYKONYWANIU ROBÓT	137

4. WYTYCZNE REALIZACJI.....	137
5. OGÓLNE WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT.....	138
6. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH DO CELÓW TECHNOLOGICZNYCH.....	139
7. DANE TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE	139
8. ZAPOTRZEBOWANIE WODY I SPOSÓB ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW	139
9. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, ZAPACHÓW PYŁOWYCH I PŁYNNYCH.....	139
10. WYTWARZANIE ODPADÓW	139
11. EMISJA HAŁASU, WIBRACJI I PROMIENIOWANIA.....	141
12. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.....	141
13. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	142

1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU

Obiekt budowlany przeznaczony będzie do odprowadzenia ścieków sanitarnych w miejscowości Lutcza.

2. PODSTAWOWE DANE CHARAKTERYZUJĄCE INWESTYCJĘ

Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	28074 8530 19544
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 – 315 szt.	m	3772
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø50 mm - Ø90 mm	m m m	4707 273 4434
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt. szt.	927 65 5 781 64 12
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø160mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,5m - r.o. Ø250mm, l = 7,0m - r.o. Ø250mm, l = 8,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 4,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 13,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	154/808 7/35 81/405 2/12 2/13 1/7 1/8 3/36 1/4 55/275 1/13
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	134/536 134/536
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,0m - r.o. Ø250mm, l = 7,0m - r.o. Ø250mm, l = 9,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 8,0m - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	53/578 1/5 6/36 1/7 2/18 21/252 1/8 21/252
7	Przewierty - DK1, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=46,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK2, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=40,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK3, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=31,0m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK4, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=36,0m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK5, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=25m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK6, kanalizacji sanitarnej tłocznej Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6mm, L=25,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek,	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	91/1856 1/46 1/40 1/31 1/36 1/25 1/25

- DW1, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=22,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m	1/22
- DW2, kanalizacji sanitarnej tłocznej Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6 mm, L=21,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m	1/21
- DW3, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=25,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m	1/25
- DW4, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m	1/23
- DW5, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=32,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m	1/32
- DW6, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=28,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza	szt./m	1/28
- DW7, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=36,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza	szt./m	1/36
- DP1, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=19,0m pod drogą powiatową,	szt./m	1/19
- DP2, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=28,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/28
- DP3, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=24,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/24
- DP3.1, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/20
- DP4 kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=30,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/30
- DP5 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/23
- DP6, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=24,0m pod drogą powiatową,	szt./m	1/24
- DP7, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=27,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/27
- DP8, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=22,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/22
- DP9, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=35m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/35
- DP10 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/23
- DP11 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=21,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/21
- DP12 kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=23,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/23
- DP13 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=18,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/18
- DP14, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=16,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/16
- DP15, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=15,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/15
- DP16, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/23
- DP17, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/23
- DP18, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=15,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/15
- DG1, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8mm, L=37,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/37
- DG2, kanalizacji tłocznej Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6 mm, L=24,0m pod drogą gminną	szt./m	1/24
- DG3, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=20,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/20

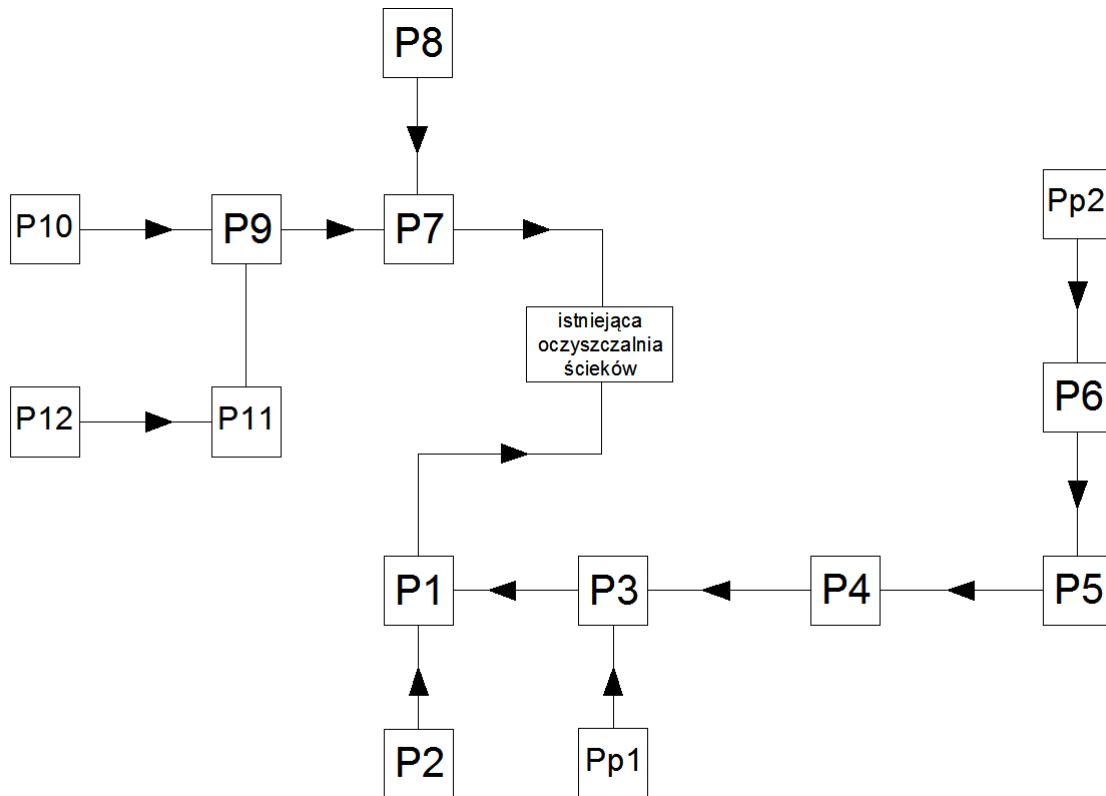
- DG4, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=14,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/14
- DG5, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=25,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/25
- DG6, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16m, pod drogą gminną,	szt./m	1/16
- DG7, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=26,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/26
- DG8, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=23,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/23
- DG9, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/20
- DG10, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=28,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/28
- DG11, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=28,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/28
- DG12, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/16
- DG13, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=21m, pod drogą gminną,	szt./m	1/21
- DG14, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=30,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/30
- DG15, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=27,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/27
- DG16, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/20
- DG19, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=25,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/25
- DG20, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/20
- DG21, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=22,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/22
- DG22, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20m, pod drogą gminną,	szt./m	1/20
- DG23, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=18,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/18
- DG24, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/16
- DG25, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/16
- DG26, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=27,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/27
- DG27, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=21,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/21
- DG28, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=29,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/29
- DG29, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/13
- DG30, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=17m, pod drogą gminną,	szt./m	1/17
- DG31, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=22,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/22
- DG32, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=8,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/8
- DG33, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9
- DG34, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9
- DG35, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9

	- DG36, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=24,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/24
	- DG37, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/10
	- DG38, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9
	- DG40 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=18,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/18
	- DG41 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9
	- DG42 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/10
	- DG43, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=14,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/14
	- DG44, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/16
	- DG45, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=12,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/12
	- DG46, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=22,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/22
	- DG47, kanalizacji sanitarnej tłoczna Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6mm, L=21,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/21
	- DG48, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=15,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/15
	- DG49, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=14,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/14
	- DG50, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=11,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/11
	- DG51, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/10
	- DG52, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/10
	- DG53, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=12,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/12
	- DG54, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=12,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/12
	- DG55, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/16
	- DG56, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/13
	- DG57, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/13
	- DG58, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/10
	- DG59, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=28,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/28
	- DG60, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9
	- DG61, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/13
	- DG62, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/10
8	Przekroczenie cieków		
	- ST1 w km 13+100 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=24m, przewiert sterowany	szt./m	21/195
	- ST2 w km 13+940 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=33m, przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”	szt./m	1/24
	- ST3 w km 18+050 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=27m, przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”	szt./m	1/33
		szt./m	1/27

<p><u>Przepompownia ścieków P3</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,5 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=5 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P4</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=25,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 4,0 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 4,0 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P5</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,5 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=8,2 m H2O, • wydajność pompy Q = 4,0 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P6</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,50 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P7</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,00 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=4,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P8</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,5 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW</p>	szt.	1

<p><u>Przepompownia ścieków P9</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,5 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P10</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,75 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=13,4 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P11</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,75 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=4,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P12</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 3,86 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=18,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P12 pompy: 1,5 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przydomowa przepompownia ścieków Pp1</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=800 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 2,9 m, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=9,44 m H2O, • wydajność pompy Q = 0,7 l/s, • moc nominalna Pp1 pompy: 0,8 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przydomowa przepompownia ścieków Pp2</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=800 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 2,45 m, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=6,73 m H2O, • wydajność pompy Q = 0,7 l/s, • moc nominalna Pp1 pompy: 0,8 kW</p>	szt.	1

SCHEMAT SPŁYWU ŚCIEKÓW SANITARNYCH DO POSZCZEGÓLNYCH PRZEPOMPOWNI



2.1. PODSTAWOWE DANE DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEPOMPOWNI

P1			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	6331 1906 4425
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 – 83 szt.	m	1126
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	142 142
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	210 12 190 7 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m	30/151 20/100 1/6 9/45
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	21/84 21/84

8	Przekroczenie cieków - ST2 w km 13+940 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=33m, - przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”	szt./m szt./m	1/33 1/33
9	Przepompownia ścieków P1 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 8,39 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=14 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,	szt.	1

P2			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	192 112 38
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 –3 szt.	m	42
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	149 149
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	8 1 5 1 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø160mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m	4/20 1/5 2/10 1/5
5	Zbliżenia do studni - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m	1/12 1/12
6	Przewierty - DG2, kanalizacji tłocznej Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6 mm, L=24,0m pod drogą gminną	szt./m szt./m	1/24 1/24
7	Przepompownia ścieków P2 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,5 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=3 m H2O, • wydajność pompy Q = 4 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW	szt.	1

P3			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	2841 1021 1820
1a	Przylącza do zabudowań Ø160 – 34 szt.	m	492
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	335 335
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400	szt. szt. szt. szt. szt.	89 5 1 81 2
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,5m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m	5/26,5 2/10 1/6,5 2/10
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	1/4 1/4
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m	szt./m szt./m	2/24 2/24
7	Przewierty - DG3, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=20,0m pod drogą gminną, - DG4, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=14,0m, pod drogą gminną, - DG5, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=25,0m, pod drogą gminną, - DG6, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16m, pod drogą gminną, - DG7, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=26,0m, pod drogą gminną, - DG8, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=23,0m, pod drogą gminną, - DG9, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	7/144 1/20 1/14 1/25 1/16 1/26 1/23 1/20
8	Przekroczenie rowów melioracyjnych - C29 w km 0+015 kanalizacja sanitarna Ø200, (D4-D5) – przekop - C30 w km 0+330 kanalizacja sanitarna Ø160, (D35-D35a) – przekop	szt./m szt./m szt./m	2/10 1/5 1/5
9	Przepompownia ścieków P3 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,5 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=5 m H ₂ O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW	szt.	1

P4			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	1932 592 1340
1a	Przylączy do zabudowań Ø160 – 17 szt.	m	144
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	650 650
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	58 5 51 1 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m	8/40 6/30 2/10
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	4/16 4/16
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m szt./m	3/36 1/12 2/24
7	Przewierty - DG10, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=28,0m pod drogą gminną, - DG11, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=28,0m, pod drogą gminną, - DG12, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną, - DG13, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=21m, pod drogą gminną, - DG14, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=30,0m, pod drogą gminną, - DG15, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=27,0m, pod drogą gminną, - DG16, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	7/170 1/28 1/28 1/16 1/21 1/30 1/27 1/20
8	Przepompownia ścieków P4 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=25,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 4,0 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 4,0 kW	szt.	1

P5			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	2164 519 1645
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 – 26 szt.	m	240
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	620 620
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	72 7 56 8 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m	16/80 8/40 8/40
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	20/80 20/80
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m	2/24 2/24
7	Przewierty - DK6, kanalizacji sanitarnej tłocznej Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6mm, L=25,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DG19, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=25,0m pod drogą gminną, - DG20, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną, - DG21, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=22,0m, pod drogą gminną, - DG22, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20m, pod drogą gminną, - DG23, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=18,0m, pod drogą gminną, - DG24, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną, - DG25, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną, - DG26, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=27,0m, pod drogą gminną	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	9/189 1/25 1/25 1/20 1/22 1/20 1/18 1/16 1/16 1/27
8	Przekroczenie cieków - ST3 w km 18+050 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=27m, - przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”	szt./m szt./m	1/27 1/27
9	Przepompownia ścieków P5 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,5 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=8,2 m H2O, • wydajność pompy Q = 4,0 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW	Szt.	1

P6			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	1488 298 1190
1a	Przylączy do zabudowań Ø160 – 11 szt.	m	107
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	319 319
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt.	51 4 45 2
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø160mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	9/52 2/10 4/20 1/12 2/10
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	1/4 1/4
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m szt./m	4/48 1/12 3/36
7	Przewierty - DG27, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=21,0m pod drogą gminną, - DG28, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=29,0m, pod drogą gminną, - DG29, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną, - DG30, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=17m, pod drogą gminną, - DG31, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=22,0m, pod drogą gminną, - DG32, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=8,0m, pod drogą gminną, - DG33, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną, - DG34, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną, - DG35, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	9/137 1/21 1/29 1/13 1/17 1/22 1/8 1/9 1/9 1/9
8	Przepompownia ścieków P6 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,50 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW	szt.	1

P7			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	6584 1795 4789
1a	Przylącza do zabudowań Ø160 – 63 szt.	m	795
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	145 145
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt. szt.	219 17 1 179 21 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 4,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 13,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	47/250 21/105 1/6 1/12 1/4 22/110 1/13
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	66/264 66/264
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m szt./m	8/96 3/36 5/60
7	Przewierty - DK2, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=40,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK3, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=31,0m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK4, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=36,0m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK5, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=25m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DW1, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=22,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	5/154 1/40 1/31 1/36 1/25 1/22
8	Przekroczenie rowów melioracyjnych - C28 w km 0+080 kanalizacja sanitarna Ø200, (H6-H7) – przekop	szt./m szt./m	1/5 1/5
9	Przekroczenie cieków Ciek „Gąsiorowski Potok”: - C11 w km 0+330 kanalizacja sanitarna Ø200, (H12-97) – przekop - C12 w km 0+665 kanalizacja sanitarna Ø200, (H20-H113) – przekop - C13 w km 0+840 kanalizacja sanitarna Ø200, (H120-H121) – przekop - C14 w km 1+515 kanalizacja sanitarna Ø200, (H48-H49) – przekop - C15 w km 1+620 kanalizacja sanitarna Ø200, (H55-BUD) – przekop - C16 w km 1+630 kanalizacja sanitarna Ø200, (H55-H56) – przekop - C17 w km 1+825 kanalizacja sanitarna Ø200, (H62-H159) – przewiert - C18 w km 1+975 kanalizacja sanitarna Ø200, (H65-H66) – przekop - C19 w km 2+040 kanalizacja sanitarna Ø200, (H68-H69) – przekop - C20 w km 2+145 kanalizacja sanitarna Ø200, (H71-H198) – przewiert	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	16/92 1/5 1/8 1/6 1/9 1/6 1/5 1/7 1/7 1/7 1/6

	- C21 w km 2+290 kanalizacja sanitarna Ø200, (H74-H210) – przekop - C22 w km 2+252 kanalizacja sanitarna Ø200, (H210-H211) – przekop Ciek „bez nazwy”: - C24 w km 0+030 kanalizacja sanitarna Ø200, (H17-H18) – przekop - C25 w km 0+346 kanalizacja sanitarna Ø200, (H24-H25) – przewiert - C26 w km 0+448 kanalizacja sanitarna Ø200, (H29-H30) – przekop - C27 w km 0+500 kanalizacja sanitarna Ø200, (H132-H133) – przekop	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	1/7 1/6 1/5 1/3 1/3 1/2
10	Przepompownia ścieków P7 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,00 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=4,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW	szt.	1

P8			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	866 259 607
1a	Przylączy do zabudowań Ø160 – 7 szt.	m	113
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	245 245
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	23 3 15 4 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø160mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m	7/35 2/10 3/15 2/10
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	12/48 12/48
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m	szt./m szt./m	1/12 1/12
7	Przewierty - DK1, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=46,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek,	szt./m szt./m	1/46 1/46
8	Przekroczenie cieków Ciek „Gašiorowski Potok”: - C23 w km 2+800 kanalizacja sanitarna Ø200, (I3-I4) – przepok	szt./m szt./m	1/7 1/7
9	Przepompownia ścieków P8 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,5 m H ₂ O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW	szt.	1

8	Przepompownia ścieków P9 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,5 m H ₂ O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW	szt.	1
---	---	------	---

P10			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	334 111 223
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 – 5 szt.	m	48
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	165 165
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	14 1 10 2 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m	szt./m szt./m	1/5 1/5
5	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m	szt./m szt./m	1/12 1/12
6	Przewierty - DG60, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną, - DG61, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną - DG62, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną	szt./m szt./m szt./m szt./m	3/32 1/9 1/13 1/10
7	Przepompownia ścieków P10 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,75 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=13,4 m H ₂ O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW	szt.	1

P11			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	2997 1166 1831
1a	Przylącza do zabudowań Ø160 – 38 szt.	m	411
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	173 173
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	107 7 85 14 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 7,0m - r.o. Ø250mm, l = 8,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	19/107 9/45 1/7 1/8 1/12 7/35
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	5/20 5/20
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 6,0m - r.o. Ø250mm, l = 7,0m - r.o. Ø250mm, l = 9,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	11/100 4/24 1/7 1/9 2/24 3/36
7	Przewierty - DW7, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=36,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza - DP1, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=19,0m pod drogą powiatową, - DP2, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=28,0m, pod drogą powiatową, - DP3, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=24,0m, pod drogą powiatową, - DP3.1, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą powiatową, - DP4 kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=30,0m, pod drogą powiatową, - DP5 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23,0m, pod drogą powiatową, - DG47, kanalizacji sanitarnej tłoczna Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6mm, L=21,0m pod drogą gminną,	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	8/201 1/36 1/19 1/28 1/24 1/20 1/30 1/23 1/21
8	Przekroczenie rowów melioracyjnych - C1 w km 0+080 kanalizacja sanitarna Ø200, (L2-L3) – przekop - C2 w km 0+120 kanalizacja sanitarna Ø200, (L4-L5) – przekop - C3 w km 0+215 kanalizacja sanitarna Ø200, (L7-BUD) – przekop - C4 w km 0+240 kanalizacja sanitarna Ø200, (L56-L56a) – przekop - C6 w km 0+120 kanalizacja sanitarna Ø200, (L58-L58a) – przekop - C7 w km 0+232 kanalizacja sanitarna Ø200, (L10-L11) – przekop - C8 w km 0+375 kanalizacja sanitarna Ø200, (L14-L59) – przekop - C9 w km 0+418 kanalizacja sanitarna Ø200, (L14-L15) – przekop	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	9/43 1/6 1/6 1/6 1/5 1/3 1/6 1/4 1/5

	- C10 w km 0+540 kanalizacja sanitarna Ø200, (L20-L21) – przekop	szt./m	1/2
9	Przekroczenie cieków Potok Stobnica: - ST1 w km 13+100 kanalizacja sanitarna tłoczną Ø90, L=24m, - przewiert sterowany Potok Krościenka: - C5 w km 0+190 kanalizacja sanitarna Ø200, (L8-L9) – przekop	szt./m szt./m szt./m	2/36 1/24 1/12
10	Przepompownia ścieków P11 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,75 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=4,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW	szt.	1

P12			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	426 228 198
1a	Przylączy do zabudowań Ø160 –3 szt.	m	29
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	768 768
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	14 1 11 1 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,5m	szt./m szt./m szt./m	2/11,5 1/5 1/6,5
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	1/4 1/4
6	Przepompownia ścieków P12 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 3,86 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=18,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P12 pompy: 1,5 kW	szt.	1

Pp1			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm	m m	19 19
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 –1 szt.	m	14
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø50 mm	m m	52 52
3	Przydomowa przepompownia ścieków Pp1 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=800 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 2,9 m, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=9,44 m H ₂ O, • wydajność pompy Q = 0,7 l/s, • moc nominalna Pp1 pompy: 0,8 kW	szt.	1

Pp2			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø200 mm	m m	20 20
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 –1 szt.	m	10
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø50 mm	m m	221 221
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø160mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 5,0 m	szt./m szt./m szt./m	3/15 2/10 1/5
5	Przydomowa przepompownia ścieków Pp2 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=800 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 2,45 m, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=6,73 m H ₂ O, • wydajność pompy Q = 0,7 l/s, • moc nominalna Pp1 pompy: 0,8 kW	szt.	1

a) ZESTAWIENIE TYPÓW WŁAZÓW DLA POSZCZEGÓLONYCH STUDZIENEK KANALIZACJI
SANITARNEJ

P1

A1	typ1 (wlaz C250)	
A2	typ1 (wlaz C250)	
A3	typ1 (wlaz C250)	
A3a	typ1 (wlaz C250)	
A4	typ1 (wlaz C250)	
A5	typ1 (wlaz C250)	
A6	typ1 (wlaz C250)	
A7	typ1 (wlaz C250)	
A8	typ1 (wlaz C250)	
A9	typ1 (wlaz C250)	
A10	typ1 (wlaz C250)	
A11	typ1 (wlaz C250)	
A12	typ1 (wlaz C250)	
A13	typ1 (wlaz C250)	
A14	typ1 (wlaz C250)	
A15	typ1 (wlaz C250)	
A16	typ1 (wlaz C250)	
A17	typ1 (wlaz C250)	
A18	typ1 (wlaz C250)	
A19	typ1 (wlaz C250)	
A19a	typ1 (wlaz C250)	
A20	typ1 (wlaz C250)	
A21	typ1 (wlaz C250)	
A22	typ1 (wlaz C250)	
A23	typ1 (wlaz C250)	
A24	typ1 (wlaz C250)	
A25	typ1 (wlaz C250)	
A25a	typ1 (wlaz C250)	
A26	typ1 (wlaz C250)	
A27	typ1 (wlaz C250)	
A28	typ1 (wlaz C250)	
A29	typ1 (wlaz C250)	
A30	typ1 (wlaz C250)	
A31	typ1 (wlaz C250)	
A32	typ1 (wlaz C250)	
A33	typ1 (wlaz C250)	
A34	typ1 (wlaz C250)	
A35	typ1 (wlaz C250)	
A36	typ1 (wlaz C250)	
A37	typ1 (wlaz C250)	
A38	typ1 (wlaz C250)	

A39	typ1 (wlaz C250)	
A40	typ1 (wlaz C250)	
A41	typ1 (wlaz C250)	
A42	typ1 (wlaz C250)	
A43	typ1 (wlaz C250)	
A44	typ1 (wlaz C250)	
A45	typ1 (wlaz C250)	
A46	typ1 (wlaz C250)	
A47	typ1 (wlaz C250)	
A48	typ1 (wlaz C250)	
A49	typ1 (wlaz C250)	
A50	typ1 (wlaz C250)	
A51	typ1 (wlaz C250)	
A52	typ1 (wlaz C250)	
A53	typ1 (wlaz C250)	
A54	typ1 (wlaz C250)	
A55	typ1 (wlaz C250)	
A56	typ1 (wlaz C250)	
A57	typ1 (wlaz C250)	
A58	typ1 (wlaz C250)	
A59	typ1 (wlaz C250)	
A60	typ1 (wlaz C250)	
A61	typ1 (wlaz C250)	
A61a	typ1 (wlaz C250)	
A62	typ1 (wlaz C250)	
A63	typ1 (wlaz C250)	
A64	typ1 (wlaz C250)	
A65	typ1 (wlaz C250)	
A66	typ1 (wlaz C250)	
A67	typ1 (wlaz C250)	
A68	typ1 (wlaz C250)	
A69	typ1 (wlaz C250)	
A70	typ1 (wlaz C250)	
A71	typ1 (wlaz C250)	
A72	typ1 (wlaz C250)	
A73		typ2 (wlaz D400)
A74	typ1 (wlaz C250)	
A75	typ1 (wlaz C250)	
A76	typ1 (wlaz C250)	
A77	typ1 (wlaz C250)	
A78	typ1 (wlaz C250)	
A79	typ1 (wlaz C250)	
A80	typ1 (wlaz C250)	
A81	typ1 (wlaz C250)	
A81a	typ1 (wlaz C250)	

A82	typ1 (wlaz C250)	
A83	typ1 (wlaz C250)	
A84	typ1 (wlaz C250)	
A85	typ1 (wlaz C250)	
A86	typ1 (wlaz C250)	
A87	typ1 (wlaz C250)	
A88	typ1 (wlaz C250)	
A89	typ1 (wlaz C250)	
A90	typ1 (wlaz C250)	
A91	typ1 (wlaz C250)	
A92	typ1 (wlaz C250)	
A93	typ1 (wlaz C250)	
A93a	typ1 (wlaz C250)	
A94	typ1 (wlaz C250)	
A95	typ1 (wlaz C250)	
A96	typ1 (wlaz C250)	
A97	typ1 (wlaz C250)	
A98	typ1 (wlaz C250)	
A99	typ1 (wlaz C250)	
A100	typ1 (wlaz C250)	
A101	typ1 (wlaz C250)	
A102	typ1 (wlaz C250)	
A103	typ1 (wlaz C250)	
A104	typ1 (wlaz C250)	
A105	typ1 (wlaz C250)	
A106	typ1 (wlaz C250)	
A107	typ1 (wlaz C250)	
A108	typ1 (wlaz C250)	
A109	typ1 (wlaz C250)	
A110	typ1 (wlaz C250)	
A111	typ1 (wlaz C250)	
A112	typ1 (wlaz C250)	
A113	typ1 (wlaz C250)	
A114	typ1 (wlaz C250)	
A115	typ1 (wlaz C250)	
A116	typ1 (wlaz C250)	
A117	typ1 (wlaz C250)	
A118	typ1 (wlaz C250)	
A119	typ1 (wlaz C250)	
A120	typ1 (wlaz C250)	
A121	typ1 (wlaz C250)	
A122	typ1 (wlaz C250)	
A123	typ1 (wlaz C250)	
A124	typ1 (wlaz C250)	
A125	typ1 (wlaz C250)	

A126	typ1 (wlaz C250)	
A127		typ2 (wlaz D400)
A128	typ1 (wlaz C250)	
A129	typ1 (wlaz C250)	
A130	typ1 (wlaz C250)	
A130a	typ1 (wlaz C250)	
A131	typ1 (wlaz C250)	
A132	typ1 (wlaz C250)	
A133	typ1 (wlaz C250)	
A134	typ1 (wlaz C250)	
A135	typ1 (wlaz C250)	
A135a	typ1 (wlaz C250)	
A135b	typ1 (wlaz C250)	
A136	typ1 (wlaz C250)	
A137	typ1 (wlaz C250)	
A138	typ1 (wlaz C250)	
A139	typ1 (wlaz C250)	
A139a	typ1 (wlaz C250)	
A140	typ1 (wlaz C250)	
A141	typ1 (wlaz C250)	
A142	typ1 (wlaz C250)	
A143	typ1 (wlaz C250)	
A144	typ1 (wlaz C250)	
A145	typ1 (wlaz C250)	
A146	typ1 (wlaz C250)	
A147	typ1 (wlaz C250)	
A148	typ1 (wlaz C250)	
A149	typ1 (wlaz C250)	
A150	typ1 (wlaz C250)	
A151	typ1 (wlaz C250)	
A152	typ1 (wlaz C250)	
A153	typ1 (wlaz C250)	
A154	typ1 (wlaz C250)	
A155	typ1 (wlaz C250)	
A156	typ1 (wlaz C250)	
A157	typ1 (wlaz C250)	
A158	typ1 (wlaz C250)	
A159	typ1 (wlaz C250)	
A159a		typ2 (wlaz D400)
A159b	typ1 (wlaz C250)	
A160	typ1 (wlaz C250)	
A161	typ1 (wlaz C250)	
A162	typ1 (wlaz C250)	
A163	typ1 (wlaz C250)	
A164	typ1 (wlaz C250)	

A165	typ1 (wlaz C250)	
A165a	typ1 (wlaz C250)	
A165b		typ2 (wlaz D400)
A166	typ1 (wlaz C250)	
A166a	typ1 (wlaz C250)	
A167	typ1 (wlaz C250)	
A168	typ1 (wlaz C250)	
A169		typ2 (wlaz D400)
A170	typ1 (wlaz C250)	
A171	typ1 (wlaz C250)	
A172	typ1 (wlaz C250)	
A173	typ1 (wlaz C250)	
A174	typ1 (wlaz C250)	
A175	typ1 (wlaz C250)	
A175.1	typ1 (wlaz C250)	
A176	typ1 (wlaz C250)	
A177	typ1 (wlaz C250)	
A178	typ1 (wlaz C250)	
A179	typ1 (wlaz C250)	
A180		typ2 (wlaz D400)
A181		typ2 (wlaz D400)
A182	typ1 (wlaz C250)	
A183	typ1 (wlaz C250)	
A184	typ1 (wlaz C250)	
A185	typ1 (wlaz C250)	
A185a	typ1 (wlaz C250)	
A186	typ1 (wlaz C250)	
A187	typ1 (wlaz C250)	
A188	typ1 (wlaz C250)	
A189	typ1 (wlaz C250)	
A190	typ1 (wlaz C250)	
A191	typ1 (wlaz C250)	
A192	typ1 (wlaz C250)	
SR1	typ1 (wlaz C250)	

P2

C1		typ2 (wlaz D400)
C2		typ2 (wlaz D400)
C3	typ1 (wlaz C250)	
C4	typ1 (wlaz C250)	
C5	typ1 (wlaz C250)	
C6	typ1 (wlaz C250)	
C7	typ1 (wlaz C250)	
SR2,3	typ1 (wlaz C250)	

P3

D1	typ1 (wlaz C250)	
D2	typ1 (wlaz C250)	
D3	typ1 (wlaz C250)	
D4	typ1 (wlaz C250)	
D5	typ1 (wlaz C250)	
D6	typ1 (wlaz C250)	
D7	typ1 (wlaz C250)	
D8		typ2 (wlaz D400)
D9		typ2 (wlaz D400)
D10	typ1 (wlaz C250)	
D11	typ1 (wlaz C250)	
D12	typ1 (wlaz C250)	
D13	typ1 (wlaz C250)	
D14	typ1 (wlaz C250)	
D15	typ1 (wlaz C250)	
D16	typ1 (wlaz C250)	
D17	typ1 (wlaz C250)	
D18	typ1 (wlaz C250)	
D19	typ1 (wlaz C250)	
D20	typ1 (wlaz C250)	
D21	typ1 (wlaz C250)	
D22	typ1 (wlaz C250)	
D23	typ1 (wlaz C250)	
D24	typ1 (wlaz C250)	
D25		typ2 (wlaz D400)
D26	typ1 (wlaz C250)	
D27	typ1 (wlaz C250)	
D28	typ1 (wlaz C250)	
D29	typ1 (wlaz C250)	
D30	typ1 (wlaz C250)	
D31	typ1 (wlaz C250)	
D32	typ1 (wlaz C250)	
D33	typ1 (wlaz C250)	
D34	typ1 (wlaz C250)	
D35	typ1 (wlaz C250)	
D35a	typ1 (wlaz C250)	
D36	typ1 (wlaz C250)	
D37	typ1 (wlaz C250)	
D38	typ1 (wlaz C250)	
D39	typ1 (wlaz C250)	
D40	typ1 (wlaz C250)	
D41	typ1 (wlaz C250)	
D42	typ1 (wlaz C250)	
D43	typ1 (wlaz C250)	

D44	typ1 (wlaz C250)	
D45	typ1 (wlaz C250)	
D46	typ1 (wlaz C250)	
D47	typ1 (wlaz C250)	
D48	typ1 (wlaz C250)	
D49	typ1 (wlaz C250)	
D50	typ1 (wlaz C250)	
D51	typ1 (wlaz C250)	
D52	typ1 (wlaz C250)	
D53	typ1 (wlaz C250)	
D54	typ1 (wlaz C250)	
D55	typ1 (wlaz C250)	
D56	typ1 (wlaz C250)	
D57	typ1 (wlaz C250)	
D57.1	typ1 (wlaz C250)	
D58	typ1 (wlaz C250)	
D59	typ1 (wlaz C250)	
D60	typ1 (wlaz C250)	
D61	typ1 (wlaz C250)	
D62	typ1 (wlaz C250)	
D63	typ1 (wlaz C250)	
D64	typ1 (wlaz C250)	
D65	typ1 (wlaz C250)	
D66	typ1 (wlaz C250)	
D67	typ1 (wlaz C250)	
D68	typ1 (wlaz C250)	
D69	typ1 (wlaz C250)	
D70	typ1 (wlaz C250)	
D71	typ1 (wlaz C250)	
D72	typ1 (wlaz C250)	
D73	typ1 (wlaz C250)	
D74	typ1 (wlaz C250)	
D74a	typ1 (wlaz C250)	
D75	typ1 (wlaz C250)	
D76	typ1 (wlaz C250)	
D77	typ1 (wlaz C250)	
D78	typ1 (wlaz C250)	
D79	typ1 (wlaz C250)	
D80	typ1 (wlaz C250)	
D81	typ1 (wlaz C250)	
D82	typ1 (wlaz C250)	
D83	typ1 (wlaz C250)	
D84	typ1 (wlaz C250)	
D85	typ1 (wlaz C250)	
D86	typ1 (wlaz C250)	

P4

E1	typ1 (wlaz C250)	
E2	typ1 (wlaz C250)	
E3	typ1 (wlaz C250)	
E4	typ1 (wlaz C250)	
E5	typ1 (wlaz C250)	
E6	typ1 (wlaz C250)	
E7	typ1 (wlaz C250)	
E8	typ1 (wlaz C250)	
E9	typ1 (wlaz C250)	
E10	typ1 (wlaz C250)	
E17	typ1 (wlaz C250)	
E18	typ1 (wlaz C250)	
E19	typ1 (wlaz C250)	
E20	typ1 (wlaz C250)	
E21	typ1 (wlaz C250)	
E22	typ1 (wlaz C250)	
E23		typ2 (wlaz D400)
E24	typ1 (wlaz C250)	
E25	typ1 (wlaz C250)	
E26	typ1 (wlaz C250)	
E27	typ1 (wlaz C250)	
E28	typ1 (wlaz C250)	
E29	typ1 (wlaz C250)	
E30	typ1 (wlaz C250)	
E31	typ1 (wlaz C250)	
E32	typ1 (wlaz C250)	
E33	typ1 (wlaz C250)	
E34	typ1 (wlaz C250)	
E35	typ1 (wlaz C250)	
E36	typ1 (wlaz C250)	
E37	typ1 (wlaz C250)	
E38	typ1 (wlaz C250)	
E39	typ1 (wlaz C250)	
E40	typ1 (wlaz C250)	
E41	typ1 (wlaz C250)	
E42	typ1 (wlaz C250)	
E43	typ1 (wlaz C250)	
E44	typ1 (wlaz C250)	
E45	typ1 (wlaz C250)	
E46	typ1 (wlaz C250)	
E47	typ1 (wlaz C250)	
E48	typ1 (wlaz C250)	

E49	typ1 (wlaz C250)	
E50	typ1 (wlaz C250)	
E51	typ1 (wlaz C250)	
E52	typ1 (wlaz C250)	
E53	typ1 (wlaz C250)	
E54	typ1 (wlaz C250)	
E55	typ1 (wlaz C250)	
E56	typ1 (wlaz C250)	
E57	typ1 (wlaz C250)	
E58	typ1 (wlaz C250)	
E59	typ1 (wlaz C250)	
E60	typ1 (wlaz C250)	
E61	typ1 (wlaz C250)	
E62	typ1 (wlaz C250)	
E63	typ1 (wlaz C250)	
SR4	typ1 (wlaz C250)	

P5

F1	typ1 (wlaz C250)	
F2	typ1 (wlaz C250)	
F3	typ1 (wlaz C250)	
F4	typ1 (wlaz C250)	
F5	typ1 (wlaz C250)	
F6	typ1 (wlaz C250)	
F7	typ1 (wlaz C250)	
F8		typ2 (wlaz D400)
F9	typ1 (wlaz C250)	
F10	typ1 (wlaz C250)	
F11	typ1 (wlaz C250)	
F12		typ2 (wlaz D400)
F13	typ1 (wlaz C250)	
F14	typ1 (wlaz C250)	
F15	typ1 (wlaz C250)	
F16		typ2 (wlaz D400)
F17	typ1 (wlaz C250)	
F18	typ1 (wlaz C250)	
F19	typ1 (wlaz C250)	
F20		typ2 (wlaz D400)
F21	typ1 (wlaz C250)	
F22	typ1 (wlaz C250)	
F23	typ1 (wlaz C250)	
F24	typ1 (wlaz C250)	
F25	typ1 (wlaz C250)	

F26	typ1 (wlaz C250)	
F27	typ1 (wlaz C250)	
F28	typ1 (wlaz C250)	
F29	typ1 (wlaz C250)	
F30	typ1 (wlaz C250)	
F31	typ1 (wlaz C250)	
F32	typ1 (wlaz C250)	
F33	typ1 (wlaz C250)	
F34	typ1 (wlaz C250)	
F35	typ1 (wlaz C250)	
F36	typ1 (wlaz C250)	
F37	typ1 (wlaz C250)	
F38	typ1 (wlaz C250)	
F39	typ1 (wlaz C250)	
F40	typ1 (wlaz C250)	
F41	typ1 (wlaz C250)	
F42	typ1 (wlaz C250)	
F43	typ1 (wlaz C250)	
F44	typ1 (wlaz C250)	
F45	typ1 (wlaz C250)	
F46	typ1 (wlaz C250)	
F47	typ1 (wlaz C250)	
F48	typ1 (wlaz C250)	
F49	typ1 (wlaz C250)	
F50	typ1 (wlaz C250)	
F51	typ1 (wlaz C250)	
F52	typ1 (wlaz C250)	
F53	typ1 (wlaz C250)	
F54	typ1 (wlaz C250)	
F55	typ1 (wlaz C250)	
F56		typ2 (wlaz D400)
F57		typ2 (wlaz D400)
F58		typ2 (wlaz D400)
F59	typ1 (wlaz C250)	
F60	typ1 (wlaz C250)	
F61	typ1 (wlaz C250)	
F62	typ1 (wlaz C250)	
F63	typ1 (wlaz C250)	
F64	typ1 (wlaz C250)	
F65	typ1 (wlaz C250)	
F65a	typ1 (wlaz C250)	
F66	typ1 (wlaz C250)	
F67	typ1 (wlaz C250)	
F68	typ1 (wlaz C250)	
F69		typ2 (wlaz D400)

F70	typ1 (wlaz C250)	
SR5	typ1 (wlaz C250)	

P6

G1	typ1 (wlaz C250)
G2	typ1 (wlaz C250)
G3	typ1 (wlaz C250)
G4	typ1 (wlaz C250)
G5	typ1 (wlaz C250)
G6	typ1 (wlaz C250)
G7	typ1 (wlaz C250)
G8	typ1 (wlaz C250)
G9	typ1 (wlaz C250)
G10	typ1 (wlaz C250)
G11	typ1 (wlaz C250)
G12	typ1 (wlaz C250)
G13	typ1 (wlaz C250)
G14	typ1 (wlaz C250)
G15	typ1 (wlaz C250)
G16	typ1 (wlaz C250)
G17	typ1 (wlaz C250)
G18	typ1 (wlaz C250)
G19	typ1 (wlaz C250)
G20	typ1 (wlaz C250)
G21	typ1 (wlaz C250)
G22	typ1 (wlaz C250)
G23	typ1 (wlaz C250)
G24	typ1 (wlaz C250)
G25	typ1 (wlaz C250)
G26	typ1 (wlaz C250)
G27	typ1 (wlaz C250)
G28	typ1 (wlaz C250)
G29	typ1 (wlaz C250)
G30	typ1 (wlaz C250)
G31	typ1 (wlaz C250)
G32	typ1 (wlaz C250)
G33	typ1 (wlaz C250)
G34	typ1 (wlaz C250)
G35	typ1 (wlaz C250)
G36	typ1 (wlaz C250)
G37	typ1 (wlaz C250)
G38	typ1 (wlaz C250)
G39	typ1 (wlaz C250)
G40	typ1 (wlaz C250)

G41	typ1 (wlaz C250)
G42	typ1 (wlaz C250)
G43	typ1 (wlaz C250)
G44	typ1 (wlaz C250)
G45	typ1 (wlaz C250)
G46	typ1 (wlaz C250)
G47	typ1 (wlaz C250)
G48	typ1 (wlaz C250)
G49	typ1 (wlaz C250)
SRpp	typ1 (wlaz C250)
SR6	typ1 (wlaz C250)

P7

H2	typ1 (wlaz C250)	
H3	typ1 (wlaz C250)	
H4	typ1 (wlaz C250)	
H5	typ1 (wlaz C250)	
H6	typ1 (wlaz C250)	
H7		typ2 (wlaz D400)
H8		typ2 (wlaz D400)
H9		typ2 (wlaz D400)
H10		typ2 (wlaz D400)
H11	typ1 (wlaz C250)	
H12	typ1 (wlaz C250)	
H13	typ1 (wlaz C250)	
H14	typ1 (wlaz C250)	
H15	typ1 (wlaz C250)	
H16	typ1 (wlaz C250)	
H17	typ1 (wlaz C250)	
H18	typ1 (wlaz C250)	
H19	typ1 (wlaz C250)	
H20	typ1 (wlaz C250)	
H21	typ1 (wlaz C250)	
H22	typ1 (wlaz C250)	
H23	typ1 (wlaz C250)	
H24	typ1 (wlaz C250)	
H25	typ1 (wlaz C250)	
H26	typ1 (wlaz C250)	
H27	typ1 (wlaz C250)	
H28	typ1 (wlaz C250)	
H29	typ1 (wlaz C250)	
H30		typ2 (wlaz D400)
H31		typ2 (wlaz D400)

H32	typ1 (wlaz C250)	
H33	typ1 (wlaz C250)	
H34	typ1 (wlaz C250)	
H35	typ1 (wlaz C250)	
H36	typ1 (wlaz C250)	
H37	typ1 (wlaz C250)	
H38	typ1 (wlaz C250)	
H39	typ1 (wlaz C250)	
H40	typ1 (wlaz C250)	
H41	typ1 (wlaz C250)	
H42		typ2 (wlaz D400)
H43	typ1 (wlaz C250)	
H44	typ1 (wlaz C250)	
H45	typ1 (wlaz C250)	
H46	typ1 (wlaz C250)	
H47	typ1 (wlaz C250)	
H48	typ1 (wlaz C250)	
H49	typ1 (wlaz C250)	
H50	typ1 (wlaz C250)	
H51	typ1 (wlaz C250)	
H52	typ1 (wlaz C250)	
H53		typ2 (wlaz D400)
H54	typ1 (wlaz C250)	
H55	typ1 (wlaz C250)	
H56	typ1 (wlaz C250)	
H57	typ1 (wlaz C250)	
H58	typ1 (wlaz C250)	
H59	typ1 (wlaz C250)	
H60	typ1 (wlaz C250)	
H61	typ1 (wlaz C250)	
H62	typ1 (wlaz C250)	
H63	typ1 (wlaz C250)	
H64	typ1 (wlaz C250)	
H65	typ1 (wlaz C250)	
H66	typ1 (wlaz C250)	
H67	typ1 (wlaz C250)	
H68	typ1 (wlaz C250)	
H69	typ1 (wlaz C250)	
H70	typ1 (wlaz C250)	
H71	typ1 (wlaz C250)	
H72	typ1 (wlaz C250)	
H73	typ1 (wlaz C250)	
H74	typ1 (wlaz C250)	
H74A	typ1 (wlaz C250)	
H75	typ1 (wlaz C250)	

H76	typ1 (wlaz C250)	
H77	typ1 (wlaz C250)	
H78	typ1 (wlaz C250)	
H79	typ1 (wlaz C250)	
H80	typ1 (wlaz C250)	
H81	typ1 (wlaz C250)	
H82	typ1 (wlaz C250)	
H83	typ1 (wlaz C250)	
H84	typ1 (wlaz C250)	
H85	typ1 (wlaz C250)	
H86	typ1 (wlaz C250)	
H87	typ1 (wlaz C250)	
H88	typ1 (wlaz C250)	
H89	typ1 (wlaz C250)	
H89A	typ1 (wlaz C250)	
H90	typ1 (wlaz C250)	
H91	typ1 (wlaz C250)	
H92	typ1 (wlaz C250)	
H93	typ1 (wlaz C250)	
H94	typ1 (wlaz C250)	
H95		typ2 (wlaz D400)
H96	typ1 (wlaz C250)	
H97	typ1 (wlaz C250)	
H98	typ1 (wlaz C250)	
H99	typ1 (wlaz C250)	
H100	typ1 (wlaz C250)	
H101	typ1 (wlaz C250)	
H101a	typ1 (wlaz C250)	
H102	typ1 (wlaz C250)	
H103	typ1 (wlaz C250)	
H104	typ1 (wlaz C250)	
H105	typ1 (wlaz C250)	
H106		typ2 (wlaz D400)
H107	typ1 (wlaz C250)	
H108	typ1 (wlaz C250)	
H109	typ1 (wlaz C250)	
H110	typ1 (wlaz C250)	
H111	typ1 (wlaz C250)	
H112	typ1 (wlaz C250)	
H113	typ1 (wlaz C250)	
H114	typ1 (wlaz C250)	
H115	typ1 (wlaz C250)	
H116	typ1 (wlaz C250)	
H117	typ1 (wlaz C250)	
H118	typ1 (wlaz C250)	

H119	typ1 (wlaz C250)	
H120	typ1 (wlaz C250)	
H121	typ1 (wlaz C250)	
H122	typ1 (wlaz C250)	
H123	typ1 (wlaz C250)	
H124	typ1 (wlaz C250)	
H125	typ1 (wlaz C250)	
H126	typ1 (wlaz C250)	
H127		typ2 (wlaz D400)
H128	typ1 (wlaz C250)	
H129	typ1 (wlaz C250)	
H131	typ1 (wlaz C250)	
H132	typ1 (wlaz C250)	
H133	typ1 (wlaz C250)	
H134	typ1 (wlaz C250)	
H135	typ1 (wlaz C250)	
H136	typ1 (wlaz C250)	
H137	typ1 (wlaz C250)	
H137a	typ1 (wlaz C250)	
H138	typ1 (wlaz C250)	
H139	typ1 (wlaz C250)	
H139a	typ1 (wlaz C250)	
H139b	typ1 (wlaz C250)	
H139c	typ1 (wlaz C250)	
H140	typ1 (wlaz C250)	
H141	typ1 (wlaz C250)	
H142	typ1 (wlaz C250)	
H143	typ1 (wlaz C250)	
H144	typ1 (wlaz C250)	
H145	typ1 (wlaz C250)	
H146	typ1 (wlaz C250)	
H147	typ1 (wlaz C250)	
H148	typ1 (wlaz C250)	
H150		typ2 (wlaz D400)
H151	typ1 (wlaz C250)	
H152	typ1 (wlaz C250)	
H153	typ1 (wlaz C250)	
H154	typ1 (wlaz C250)	
H155		typ2 (wlaz D400)
H156	typ1 (wlaz C250)	
H157	typ1 (wlaz C250)	
H158	typ1 (wlaz C250)	
H159	typ1 (wlaz C250)	
H160	typ1 (wlaz C250)	
H161	typ1 (wlaz C250)	

H162	typ1 (wlaz C250)	
H163	typ1 (wlaz C250)	
H164	typ1 (wlaz C250)	
H165	typ1 (wlaz C250)	
H166	typ1 (wlaz C250)	
H167	typ1 (wlaz C250)	
H168		typ2 (wlaz D400)
H169	typ1 (wlaz C250)	
H170	typ1 (wlaz C250)	
H171		typ2 (wlaz D400)
H172	typ1 (wlaz C250)	
H173	typ1 (wlaz C250)	
H174	typ1 (wlaz C250)	
H175	typ1 (wlaz C250)	
H176	typ1 (wlaz C250)	
H177	typ1 (wlaz C250)	
H178	typ1 (wlaz C250)	
H179	typ1 (wlaz C250)	
H180	typ1 (wlaz C250)	
H181	typ1 (wlaz C250)	
H182	typ1 (wlaz C250)	
H183	typ1 (wlaz C250)	
H184	typ1 (wlaz C250)	
H185	typ1 (wlaz C250)	
H186	typ1 (wlaz C250)	
H187	typ1 (wlaz C250)	
H188	typ1 (wlaz C250)	
H189	typ1 (wlaz C250)	
H190	typ1 (wlaz C250)	
H191	typ1 (wlaz C250)	
H192	typ1 (wlaz C250)	
H193	typ1 (wlaz C250)	
H194		typ2 (wlaz D400)
H195		typ2 (wlaz D400)
H196	typ1 (wlaz C250)	
H197		typ2 (wlaz D400)
H198	typ1 (wlaz C250)	
H199		typ2 (wlaz D400)
H200		typ2 (wlaz D400)
H201	typ1 (wlaz C250)	
H202	typ1 (wlaz C250)	
H202a	typ1 (wlaz C250)	
H203	typ1 (wlaz C250)	
H204	typ1 (wlaz C250)	
H205	typ1 (wlaz C250)	

H206	typ1 (wlaz C250)	
H207		typ2 (wlaz D400)
H208		typ2 (wlaz D400)
H209	typ1 (wlaz C250)	
H210	typ1 (wlaz C250)	
H211	typ1 (wlaz C250)	
H212	typ1 (wlaz C250)	
H213	typ1 (wlaz C250)	
SR7	typ1 (wlaz C250)	

P8

I1	typ1 (wlaz C250)	
I2	typ1 (wlaz C250)	
I2a	typ1 (wlaz C250)	
I3	typ1 (wlaz C250)	
I4	typ1 (wlaz C250)	
I5	typ1 (wlaz C250)	
I6	typ1 (wlaz C250)	
I7	typ1 (wlaz C250)	
I8	typ1 (wlaz C250)	
I9	typ1 (wlaz C250)	
I10		typ2 (wlaz D400)
I11		typ2 (wlaz D400)
I12		typ2 (wlaz D400)
I13	typ1 (wlaz C250)	
I14		typ2 (wlaz D400)
I15	typ1 (wlaz C250)	
I16	typ1 (wlaz C250)	
I17	typ1 (wlaz C250)	
I18	typ1 (wlaz C250)	
I19	typ1 (wlaz C250)	
I20	typ1 (wlaz C250)	
I21	typ1 (wlaz C250)	
SR8	typ1 (wlaz C250)	

P9

J1	typ1 (wlaz C250)	
J2	typ1 (wlaz C250)	
J3	typ1 (wlaz C250)	
J3a	typ1 (wlaz C250)	
J4	typ1 (wlaz C250)	
J5	typ1 (wlaz C250)	
J6	typ1 (wlaz C250)	
J7	typ1 (wlaz C250)	
J8	typ1 (wlaz C250)	
J9	typ1 (wlaz C250)	
J10	typ1 (wlaz C250)	
J11		typ2 (wlaz D400)
J11a	typ1 (wlaz C250)	
J12	typ1 (wlaz C250)	
J13	typ1 (wlaz C250)	
J13a	typ1 (wlaz C250)	
J14	typ1 (wlaz C250)	
J15	typ1 (wlaz C250)	
J16	typ1 (wlaz C250)	
J17	typ1 (wlaz C250)	
J17a	typ1 (wlaz C250)	
J18	typ1 (wlaz C250)	
J19	typ1 (wlaz C250)	
J20	typ1 (wlaz C250)	
J21	typ1 (wlaz C250)	
J22	typ1 (wlaz C250)	
J23	typ1 (wlaz C250)	
J25	typ1 (wlaz C250)	
J26	typ1 (wlaz C250)	
J27	typ1 (wlaz C250)	
J28	typ1 (wlaz C250)	
J29	typ1 (wlaz C250)	
J29a	typ1 (wlaz C250)	
J30	typ1 (wlaz C250)	
J31	typ1 (wlaz C250)	
J32	typ1 (wlaz C250)	
J33	typ1 (wlaz C250)	
J34	typ1 (wlaz C250)	
J35		typ2 (wlaz D400)
J36	typ1 (wlaz C250)	
J37		typ2 (wlaz D400)
J38	typ1 (wlaz C250)	
J39	typ1 (wlaz C250)	
J40	typ1 (wlaz C250)	

J41	typ1 (wlaz C250)	
J42	typ1 (wlaz C250)	
J43	typ1 (wlaz C250)	
J44	typ1 (wlaz C250)	
J45	typ1 (wlaz C250)	
J46	typ1 (wlaz C250)	
J47	typ1 (wlaz C250)	
J48	typ1 (wlaz C250)	
J49	typ1 (wlaz C250)	
J50	typ1 (wlaz C250)	
J51	typ1 (wlaz C250)	
J52	typ1 (wlaz C250)	
J53	typ1 (wlaz C250)	
J54	typ1 (wlaz C250)	
J55	typ1 (wlaz C250)	
J56	typ1 (wlaz C250)	
J57	typ1 (wlaz C250)	
SR9	typ1 (wlaz C250)	

P10

K1		typ2 (wlaz D400)
K2	typ1 (wlaz C250)	
K3	typ1 (wlaz C250)	
K4	typ1 (wlaz C250)	
K4a	typ1 (wlaz C250)	
K5	typ1 (wlaz C250)	
K6	typ1 (wlaz C250)	
K7		typ2 (wlaz D400)
K8	typ1 (wlaz C250)	
K9		typ2 (wlaz D400)
K10	typ1 (wlaz C250)	
K11	typ1 (wlaz C250)	
K12	typ1 (wlaz C250)	
SR10	typ1 (wlaz C250)	

P11

L1	typ1 (wlaz C250)	
L2	typ1 (wlaz C250)	
L3		typ2 (wlaz D400)
L4		typ2 (wlaz D400)
L5	typ1 (wlaz C250)	
L6	typ1 (wlaz C250)	
L7	typ1 (wlaz C250)	
L8	typ1 (wlaz C250)	
L9	typ1 (wlaz C250)	
L10	typ1 (wlaz C250)	
L11	typ1 (wlaz C250)	
L12	typ1 (wlaz C250)	
L13	typ1 (wlaz C250)	
L14	typ1 (wlaz C250)	
L15	typ1 (wlaz C250)	
L16	typ1 (wlaz C250)	
L17	typ1 (wlaz C250)	
L18	typ1 (wlaz C250)	
L19	typ1 (wlaz C250)	
L19a	typ1 (wlaz C250)	
L20	typ1 (wlaz C250)	
L21	typ1 (wlaz C250)	
L22	typ1 (wlaz C250)	
L23	typ1 (wlaz C250)	
L24	typ1 (wlaz C250)	
L24a	typ1 (wlaz C250)	
L25	typ1 (wlaz C250)	
L25a	typ1 (wlaz C250)	
L26	typ1 (wlaz C250)	
L27	typ1 (wlaz C250)	
L28	typ1 (wlaz C250)	
L29	typ1 (wlaz C250)	
L30	typ1 (wlaz C250)	
L31	typ1 (wlaz C250)	
L31a	typ1 (wlaz C250)	
L32		typ2 (wlaz D400)
L33	typ1 (wlaz C250)	
L34	typ1 (wlaz C250)	
L35	typ1 (wlaz C250)	
L36	typ1 (wlaz C250)	
L37	typ1 (wlaz C250)	
L38	typ1 (wlaz C250)	
L39		typ2 (wlaz D400)
L40	typ1 (wlaz C250)	

L41	typ1 (wlaz C250)	
L42	typ1 (wlaz C250)	
L43	typ1 (wlaz C250)	
L44	typ1 (wlaz C250)	
L45	typ1 (wlaz C250)	
L46	typ1 (wlaz C250)	
L47	typ1 (wlaz C250)	
L48	typ1 (wlaz C250)	
L49		typ2 (wlaz D400)
L50		typ2 (wlaz D400)
L51		typ2 (wlaz D400)
L52		typ2 (wlaz D400)
L53	typ1 (wlaz C250)	
L54	typ1 (wlaz C250)	
L55	typ1 (wlaz C250)	
L56	typ1 (wlaz C250)	
L56a	typ1 (wlaz C250)	
L57	typ1 (wlaz C250)	
L58	typ1 (wlaz C250)	
L58a	typ1 (wlaz C250)	
L59	typ1 (wlaz C250)	
L59a	typ1 (wlaz C250)	
L60	typ1 (wlaz C250)	
L61		typ2 (wlaz D400)
L62	typ1 (wlaz C250)	
L63		typ2 (wlaz D400)
L63a	typ1 (wlaz C250)	
L64	typ1 (wlaz C250)	
L65	typ1 (wlaz C250)	
L66	typ1 (wlaz C250)	
L67	typ1 (wlaz C250)	
L67a	typ1 (wlaz C250)	
L68	typ1 (wlaz C250)	
L69	typ1 (wlaz C250)	
L70	typ1 (wlaz C250)	
L71	typ1 (wlaz C250)	
L72	typ1 (wlaz C250)	
L74	typ1 (wlaz C250)	
L75	typ1 (wlaz C250)	
L76	typ1 (wlaz C250)	
L77	typ1 (wlaz C250)	
L78	typ1 (wlaz C250)	
L79	typ1 (wlaz C250)	
L80	typ1 (wlaz C250)	
L81	typ1 (wlaz C250)	

L82	typ1 (wlaz C250)	
L83		typ2 (wlaz D400)
L83a	typ1 (wlaz C250)	
L84	typ1 (wlaz C250)	
L85	typ1 (wlaz C250)	
L86	typ1 (wlaz C250)	
L87	typ1 (wlaz C250)	
L88	typ1 (wlaz C250)	
L89		typ2 (wlaz D400)
L90		typ2 (wlaz D400)
L91		typ2 (wlaz D400)
L92	typ1 (wlaz C250)	
L93	typ1 (wlaz C250)	
L94	typ1 (wlaz C250)	
L94A	typ1 (wlaz C250)	
L95	typ1 (wlaz C250)	
L96	typ1 (wlaz C250)	
SR11	typ1 (wlaz C250)	

P12

M1	typ1 (wlaz C250)	
M2	typ1 (wlaz C250)	
M3	typ1 (wlaz C250)	
M4	typ1 (wlaz C250)	
M5	typ1 (wlaz C250)	
M6	typ1 (wlaz C250)	
M7	typ1 (wlaz C250)	
M8	typ1 (wlaz C250)	
M9	typ1 (wlaz C250)	
M10		typ2 (wlaz D400)
M11	typ1 (wlaz C250)	
M12	typ1 (wlaz C250)	
M13	typ1 (wlaz C250)	
SR12	typ1 (wlaz C250)	

b) WYKAZ STUDZIENEK BETONOWYCH

Dla przepompowni P1:

A1, A7, A12, A17, A21, A26, A32, A39, A42, A50, A58, A74

Dla przepompowni P2:

C1

Dla przepompowni P3:

D1, D8, D13, D18, D22, D47

Dla przepompowni P4:

E1, E4, E9, E20, E31,

Dla przepompowni P5:

F1, F6, F13, F18, F25, F31, F38,

Dla przepompowni P6:

G1, G9, G15, G34

Dla przepompowni P7:

H2, H8, H12, H16, H20, H24, H29, H39, H44, H49, H62, H69, H71, H76, H80, H107, H137, H198

Dla przepompowni P8:

I1, I5, I9

Dla przepompowni P9:

J1, J12, J18, J27, J32,

Dla przepompowni P10:

K1

Dla przepompowni P11:

L1, L11, L16, L21, L27, L30, L36

Dla przepompowni P12:

M1

c) ZESTAWIENIE PRZYŁĄCZY

- zbiorcze zestawienie przyłączy

Nazwa przepompowni ścieków	Ilość przyłączy [szt.]	Ilość przyłączy [m]
P1	83	1126
P2	3	42
P3	34	492
P4	17	144
P5	26	240
P6	11	107
P7	63	795
P8	7	113
P9	23	201
P10	5	48

P11	38	411
P12	3	29
Pp1	1	14
Pp2	1	10
RAZEM	315	3772

- szczegółowe zestawienie przyłączy

P1	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
A43-BUD	12
A87-BUD	5
A103-BUD1	19
A103-BUD2	13
A93a-BUD	19
A111-BUD	18
A113-BUD	5
A100-BUD	19
A101-BUD	14
A102-BUD	15
A107-BUD	12
A110-BUD	26
A3a-BUD	12
A114-BUD	12
A118-BUD	19
A123-BUD	25
A122-BUD	18
A120-BUD	5
A124-BUD1	16
A124-BUD2	12
A131-BUD	10
A128-BUD	5
A130a-BUD	13
A132-BUD	6
A133-BUD	27
A19a-BUD	11
A135-BUD	20
A135b-BUD	19
A140-BUD	5
A143-BUD	2
A145-BUD	6
A139-BUD	3

A139a-BUD	29
A146-BUD	12
A25a-BUD	9
A149-BUD	8
A152-BUD	12
A153-BUD	13
A155-BUD	11
A156-BUD	10
A161-BUD	18
A160-BUD	23
A159b-BUD	5
A167-BUD	10
A165-BUD	16
A166-BUD	9
A176-BUD	5
A174-BUD	19
A175-BUD	8
A175.1-BUD	5
A171-BUD	3
A172-BUD	16
A173-BUD1	27
A173-BUD2	14
A184-BUD	7
A185a-BUD	14
A186-BUD	14
A187-BUD	6
A183-BUD	8
A35-BUD	20
A188-BUD	13
A192-BUD	8
A191-BUD	32
A41-BUD	27
A61A-BUD	9
A62-BUD	6
A64-BUD	12
A67-BUD	8
A70-BUD	7
A71-BUD	20
A77-BUD	19
A75-BUD	22
A76-BUD	17
A78-BUD	11
A79-BUD	12
A81a-BUD	18
A81-BUD1	15

A81-BUD2	14
A56-BUD	22
A85-BUD	15
A84-BUD	19
A59-BUD	17
A61A-BUD	9
Razem	1126

P2	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
C4-BUD	16
C6-BUD	3
C7-BUD	2
C3-BUD	21
Razem	42

P3	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
D29-BUD	6
D30-BUD	8
D35a-BUD	26
D37-BUD	15
D5-BUD	27
D41-BUD	10
D51-BUD	10
D43-BUD	24
D45-BUD	7
D46-BUD	12
D48-BUD	11
D50-BUD	24
D52-BUD	5
D53-BUD	29
D57-BUD	6
D59-BUD	5
D62-BUD	10
D70-BUD	10
D65-BUD	33
D66-BUD	5
D68-BUD	16
D75-BUD	18

D74a-BUD	18
D76-BUD	16
D82-BUD	20
D77-BUD	9
D79-BUD	6
D80-BUD	27
D84-BUD	15
D35-BUD	12
D27-BUD	2
D24-BUD	16
D25-BUD	15
D28-BUD	19
Razem	492

P4	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
E60-BUD	8
E46-BUD	15
E51-BUD	3
E52-BUD	4
E61-BUD	4
E62-BUD	9
E63-BUD	4
E58-BUD	8
E20-BUD	30
E37-BUD	3
E21-BUD	9
E39-BUD	4
E40-BUD	8
E41-BUD	3
E27-BUD	18
E29-BUD	10
E43-BUD	4
Razem	144

P5	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
F5-BUD	14
F53-BUD	3
F55-BUD	5
F11-BUD	15
F12-BUD	5
F56-BUD	6
F16-BUD	18
F57-BUD	8
F59-BUD	8
F21-BUD	20
F60-BUD	4
F61-BUD	7
F63-BUD1	7
F63-BUD2	13
F65-BUD	7
F67-BUD	20
F36-BUD	10
F68-BUD	14
F69-BUD	6
F70-BUD	6
F45-BUD	2
F46-BUD	10
F41-BUD	12
F51-BUD	11
F52-BUD	2
F49-BUD	7
Razem	240

P6	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
G26-BUD	8
G45-BUD	4
G11-BUD	17
G47-BUD	2
G48-BUD	6
G17-BUD	9
G20-BUD	13
G44-BUD	4
G38-BUD	14

G41-BUD	8
G43-BUD	22
Razem	107

P7	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
H28-BUD	17
H2-BUD	30
H3-BUD	14
H75-BUD1	19
H75-BUD2	14
H90-BUD	13
H92-BUD	16
H83-BUD	14
H93-BUD	5
H94-BUD	13
H95-BUD	2
H109-BUD	13
H116-BUD	12
H115-BUD	36
H117-BUD	10
H119-BUD	6
H121-BUD	8
H125-BUD	3
H124-BUD	6
H129-BUD	9
H143-BUD	6
H148-BUD	1
H147-BUD	3
H136-BUD	23
H151-BUD	20
H138-BUD	17
H141-BUD	15
H152-BUD	4
H42-BUD	13
H155-BUD	24
H156-BUD	9
H47-BUD	7
H49-BUD	16
H52-BUD	5
H53-BUD	8
H55-BUD	12

H56-BUD	24
H59-BUD	18
H158-BUD	19
H180-BUD	16
H163-BUD	5
H164-BUD	10
H195-BUD	5
H170-BUD	4
H172-BUD	4
H174-BUD	5
H186-BUD	7
H192-BUD	3
H190-BUD	27
H176-BUD	22
H62-BUD	19
H196-BUD	6
H197-BUD	15
H208-BUD	15
H199-BUD	9
H209-BUD	14
H202-BUD	21
H213-BUD	17
H101a-BUD	15
H102-BUD	21
H105-BUD	7
H106-BUD	13
H108-BUD	11
Razem	795

P8	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
I15-BUD	16
I2a-BUD	15
I3-BUD	14
I19-BUD	17
I21-BUD	10
I8-BUD	22
I13-BUD	19
Razem	113

P9	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
J48-BUD	5
J49-BUD	7
J50-BUD	4
J51-BUD	7
J52-BUD	9
J11a-BUD	6
J53-BUD	5
J17a-BUD	4
J55-BUD	5
J57-BUD	5
J46-BUD	13
J47-BUD	28
J39-BUD	10
J41-BUD	10
J40-BUD	8
J42-BUD1	5
J42-BUD2	7
J43-BUD	2
J32-BUD	14
J33-BUD	11
J34-BUD	11
J35-BUD	12
J36-BUD	13
Razem	201

P10	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
K9-BUD	13
K2-BUD	20
K4a-BUD	4
K14-BUD	3
K12-BUD	8
Razem	48

P11	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
L40-BUD	7
L52-BUD	5
L54-BUD1	11
L54-BUD2	8
L7-BUD	8
L56a-BUD	5
L58a-BUD	11
L60-BUD	8
L67a-BUD	11
L73-BUD	14
L68-BUD	16
L72-BUD	7
L74-BUD	9
L63a-BUD	6
L75-BUD	5
L66-BUD	13
L77-BUD	6
L78-BUD1	6
L78-BUD2	8
L80-BUD	5
L24a-BUD	21
L25a-BUD	22
L28-BUD	14
L94-BUD	10
L31a-BUD	17
L93-BUD	25
L34-BUD	10
L94A-BUD	2
L96-BUD	3
L91-BUD	19
L92-BUD	5
L86-BUD	5
L88-BUD	24
L81-BUD	25
L82-BUD	25
L45-BUD	7
L46-BUD	4
L48-BUD	4
Razem	411

P12	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
M9-BUD	8
M10-BUD	18
M13-BUD	3
Razem	29

Pp1	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
D86-BUD	14
Razem	14

Pp2	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
G49-BUD	10
Razem	10

3. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO – INSTALACYJNE

3.1. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

3.1.1. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

Sieć kanalizacji sanitarnej w zakresie średnic $\varnothing 160-200$ mm wykonać z rur i kształtek PVC-U SN12 SDR34 wykonanych z litego materiału. System rur i kształtek musi być wyposażony w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporna montowaną przez producenta. Szczelność min. 2,5 bara. System o średnicach i grubości ścianek: DN/OD 160x5,5; DN/OD 200x6,6 rury bezkielichowe, łączone na złączki dwukielichowe produkowane metodą wtrysku bezpośredniego. Sztywność rur i kształtek SN 12kN/m²; SDR 34; SLW 60. Kształtki od DN/OD 160 do DN/OD 200 muszą być produkowane metodą wtrysku bezpośredniego. Kształtki od DN/OD 160 do DN/OD 200 muszą być odporne na badanie płukanie przy ciśnieniu min. 180 bar w teście stacjonarym. Rury i kształtki muszą posiadać Aprobatę Techniczną ITB. Zastosowane rury, kształtki muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system i być projektowane i wytwarzane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania). Możliwość układania systemu rur i kształtek w temperaturze do -10 stopni Celsjusza (rury oznaczone kryształkiem lodu). Rury PVC-U muszą posiadać trwałe oznaczenie od wewnątrz umożliwiające identyfikację

podczas inspekcji telewizyjnej. Przykrycie rur i kształtek SN 12 SDR 34 min. 0,5 m., przy obciążeniu kołowym SLW 60. Rury muszą być odporne na płukanie przy ciśnieniu min. 280 bar w teście stacjonarnym. Wszystkie parametry techniczne muszą być zawarte w Aprobacie Technicznej ITB.

Za równoważny uznaje się system rur litych z PP produkowanych w oparciu o normę PN:EN 1852 o systemie łączy jak dla PVC czyli za pomocą złączki dwukielichowej produkowanej metodą wtrysku, wyposażone w uszczelkę olejoodporną z pierścieniem wsporczym z PP o szczelności min. 2,5 bara. System rur i kształtek z PP o sztywności min. SN12 KN/m², System rur i kształtek z PP musi posiadać aprobatę techniczną ITB potwierdzającą parametry techniczne lub muszą one być potwierdzone przez niezależne jednostki certyfikujące.

CECHY CHARAKTERYSTYCZNE RUR I KSZTAŁTEK PRODUKOWANYCH PRZEZ TEGO SAMEGO PRODUCENTA – DLA SYSTEMU GRAWITACYJNEGO

- Nazwa: PVC-U lub PP
- Typ: SN 12, SDR 34, SLW 60.
- Przykrycie: od 0,5 m do 6 m.
- Średnice: od DN 160 do DN 200.
- Grubość ścianki min: DN 160 x 5,5; DN 200 x 6,6;
- Montaż: na złączki kielichowane.
- Kształtki min – SN12, SDR34.
- Uszczelka: wzmocnienie z polipropylenu (PP) olejoodporna.
- Ciśnienie robocze: min 2,5 bar
- Materiał: PVC-U utwardzony niezmiękczone lub PP

Wymaga się jednolitego systemu z PVC – rury, kształtki, studnie lub PP – rury, kształtki, studnie.

Studnie DN PVC-U 400 mm

Specyfikacja obejmuje wykonanie studni DN 400 z PVC-U lub PP wykonanych z litego materiału. Studnie DN 400 muszą być wyposażone w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporna montowaną przez producenta. Szczelność studni DN 400 min. 2,5 bara. Zwieńczenie studni musi być za pomocą teleskopu DN 315 które będzie wykonane z litego PP lub PVC-U SN 12 SDR 34 i zakończone włazem żeliwnym. Studzienki muszą być wyposażone w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporna montowaną przez producenta, oraz nastawne kielichy DN 160 i DN 200 (wyposażone w przeguby kulowe) do połączeń rur kanalizacyjnych, umożliwiające regulację sferycznie – w każdym kierunku min. 7,5°. Sztywność studni DN 400 min. SN 12kN/m²; SDR 34; SLW 60.

Studnie betonowe DN 1000 mm

Studzienki betonowe wykonane powinny być z prefabrykatów betonowych o średnicy Ø1000 mm i łączonych na uszczelkę. Studzienki wykonane winny być z betonu klasy C35/45, wodoszczelności W-8, mrozoodporności F-100 wg normy PN-EN 206-1:2003 – Beton zwykły. W częściach dennych wykonane powinny zostać otwory do osadzenia króćców połączeniowych z przejściami szczelnymi. Studnie posadzić należy na warstwie żwiru

grubości 10 cm oraz podsypce z piasku także o grubości 10 cm. Studnie powinny być wyposażone w fabryczne kinety. Studnie Ø1000 mm włączowe powinny zostać wyposażone w stopnie żłazowe żeliwne ułożone w dwóch rzędach, odległość osi obydwu rzędów oraz odległość stopni od siebie wynosić powinna ok. 30 cm. Stopnie winny zostać zabetonowane podczas wykonywania kręgów prefabrykowanych.

Studzienki betonowe muszą być wyposażone w przejścia szczelne z PVC-U o sztywności obwodowej min. SN 12 SDR 34 SLW 60 lub PP min. SN12 lite o szczelności min. 2,5 bara w średnicach od DN 160 do DN 200.

W średnicach DN 160 i DN 200, wymaga się możliwość regulacji sferycznej – w każdym kierunku min. $.7,5^\circ$ (przejścia wyposażone w przeguby kulowe), do połączeń rur kanalizacyjnych. Dla systemu z PVC przejścia szczelne muszą posiadać aprobatę techniczną ITB i być produkowane przez tego samego producenta co rury i kształtki SN12 SDR34 SLW60, dla systemu z PP przejścia szczelne muszą być produkowane przez tego samego producenta co rury i kształtki.

Włazy kanałowe

Dla studni z PVC SN 12 projektuje się stosowanie dwóch rodzajów włązów (pokryw):

- Pokryw betonowych w przypadku studni zlokalizowanych w terenach zielonych C250
- Zwieńczenia żeliwne zgodne z systemem studni klasy D400 w terenach narażonych na obciążenie kołowe.

Należy zamontować włazy żeliwne odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 124:2000 – Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego.

3.2 PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

Na całym terenie inwestycji kanalizacja została tak usytuowana, aby zapewnić możliwość odprowadzenia ścieków zarówno z budynków istniejących jak i nowoprojektowanych. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej odprowadza ścieki z budynków mieszkalnych do istniejącej oczyszczalni ścieków, znajdującej się w miejscowości Lutcza.

Nie mogą być doprowadzane ścieki o charakterze przemysłowym, ścieki deszczowe oraz gnojowica.

Dlatego też skład ścieków będzie typowy jak dla miejskich ścieków bytowych. W przypadku ścieków przemysłowych np.: z uboju, masarni, stołówek, restauracji lub warsztatów winny być wcześniej podczyszczone.

Powyższe opracowanie nie obejmuje procesu podczyszczania.

3.2.1. Przepompownie ścieków

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownie ścieków (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12).

P1

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się suchą przepompownię ścieków bez separacji wewnętrznej. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,6 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielniczy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P1

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 8,39 m,

c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,

d) parametry pracy każdej z pomp:

- wysokość podnoszenia $H=14$ m H₂O,
- wydajność pompy $Q = 3,5$ l/s,
- moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,

e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.

f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,

g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,

h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,

i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{max} \times I) \quad [m^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{max} - maksymalna ilość załączeń pompy

I - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez retencjonowanie ścieków w poziomym zbiorniku retencyjnym wykonanym z rury PP K2-Kan DN400 łączącej komorę przepompowni ze studnią napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażone w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 1,5$ kW

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 - 2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN 80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=8170mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P2

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 4 l/s tj. 14,40 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P2

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni H_c = ok 5,5 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia $H=3$ m H_2O ,
 - wydajność pompy $Q = 4$ l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe z zasuwą klinową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa klinowa DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych

przez grzewanie doczołowe lub elektrooporowe,

g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,

h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,

i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{max} \times l) \quad [m^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,32 m^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez retencjonowanie ścieków w pionowym zbiorniku retencyjnym wykonanym ze studni betonowej będącą jednocześnie studnią napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 1,5$ kW

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania

ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonana ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3800mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P3

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory

poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P3

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,5 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia H=5 m H₂O,
 - wydajność pompy Q = 3,5 l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe z zasuwą klinową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa klinowa DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
- j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \text{ [m}^3 \text{]}$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,32 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez retencjonowanie ścieków w pionowym zbiorniku retencyjnym wykonanym ze studni betonowej będącą jednocześnie studnią napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 1,5 \text{ kW}$

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 - 2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.

- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwa klinowa DN 80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwa nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3800mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.

2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P4

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 4 l/s tj. 14,40 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P4

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
 - b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m,
 - c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
 - d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia H=25,0 m H₂O,
 - wydajność pompy Q = 4,0 l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 4,0 kW,
 - e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.
 - f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
 - g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
 - h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
 - i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
 - j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.
- Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times I) \quad [m^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{max} - maksymalna ilość załączeń pompy

I - ilość pomp

$$V_h = 4,0 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,36 m^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 4,0 \text{ kW}$

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwę klinową kołnierzową DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwę klinową DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwę nożową DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3750mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P5

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 4,0 l/s tj. 14,40 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją

pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielniczy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w moduł do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P5

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,5 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-

odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,

d) parametry pracy każdej z pomp:

- wysokość podnoszenia $H=8,2$ m H₂O,
- wydajność pompy $Q = 4,0$ l/s,
- moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,

e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.

f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,

g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,

h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,

) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times I) \quad [m^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna $[m^3]$

Q - wydajność przepompowni $[l/s]$

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

I - ilość pomp

$$V_h = 4,0 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,36 m^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez retencjonowanie ścieków w poziomym zbiorniku retencyjnym wykonanym z rury PVC DN250 łączącej komorę przepompowni ze studnią napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 1,5$ kW

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 - 2 szt.
- zasawa klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasawa klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasawa nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=4050mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej

istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P6

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków EDP 03. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapiających, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika

retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielniczy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w moduł do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P6

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni H_c = ok 4,25 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia $H=17,50$ m H₂O,
 - wydajność pompy $Q = 3,5$ l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.

- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
- j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m^3]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 3,0 \text{ kW}$

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1%

w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN 80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3750mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią

- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

- f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

- g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P7

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w

układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w moduł do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P7

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni H_c = ok 5,00 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy,
o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia $H=4,0$ m H₂O,
 - wydajność pompy $Q = 3,5$ l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m^3]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażone w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 1,5 \text{ kW}$

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe Szuster System typu ESK 11 DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4-2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierзова DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=4500mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się

z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P8

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które

zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P8

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni $H_c = \text{ok } 4,25 \text{ m}$,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia $H=17,5 \text{ m H}_2\text{O}$,
 - wydajność pompy $Q = 3,5 \text{ l/s}$,
 - moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
- j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

- V_h - objętość retencyjna [m^3]
 Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{max} - maksymalna ilość załączeń pompy

I - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale P₂ = 3,0 kW

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonana ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3750mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P9

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skrutek, z suchą lokalizacją pomp zasilanych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w moduł do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P9

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,25 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia H=17,5 m H₂O,
 - wydajność pompy Q = 3,5 l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomymi,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
- j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times I) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

- V_h - objętość retencyjna [m³]
- Q - wydajność przepompowni [l/s]
- Z_{max} - maksymalna ilość załączeń pompy
- I - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 3,0$ kW

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN 80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwę klinową kołnierzową DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwę klinową DN 80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwę nożową DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=5700mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchyloną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P10

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatopialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwi dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w moduł do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

- a) Charakterystyka pompowni P10

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni H_c = ok 5,75 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:

- wysokość podnoszenia $H=13,4$ m H₂O,
- wydajność pompy $Q = 3,5$ l/s,
- moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW,

e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwą nożową DN 80, PN10.

f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,

g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,

h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomymi,

i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 3,0$ kW.

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się

zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe D N80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwa klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwa klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwa nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonana ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=5350mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P11

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w

instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P11

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni H_c = ok 6,75 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia $H=4,0$ m H₂O,
 - wydajność pompy $Q = 3,5$ l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwą nożową DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej

złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,

h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,

i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{max} \times l) \quad [m^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 m^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 1,5$ kW.

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN 80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=6300mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P12

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatajalnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności

rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P12

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 3,86 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia H=18,0 m H₂O,
 - wydajność pompy Q = 3,5 l/s,
 - moc nominalna P12 pompy: 1,5 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwą nożową DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
- j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times 1) \text{ [m}^3 \text{]}$$

gdzie:

Vh - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Zmax - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$Vh = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale P2 = 1,5 kW.

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 300mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonana ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3640mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.

4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

Pp1 – przepompownia przydomowa (PK PEK-ZL-1xORN)

Dane techniczne:

Założenia:		
0,70	l/s	Qp obliczeniowe pompy
2,52	m ³ /h	Qp obliczeniowe pompy
9,44	mSW	Hp wyliczeniowe pompy
0,60	MPa	Max. Ciśnienie rurociągu tłocznego

Obliczenia napływu ścieków do pompowni:		
1	szt.	ilość domów / rodzin
4	szt.	ilość osób
80	l	ilość ścieków na osobę
0,00	m ³ /d	dodatkowy napływ:
0,32	m ³ /d	suma napływu
0,01	l/s	wydajność pomp(y) na podstawie zrzutu 24h

Dobrano pompę(y):	ORKA-N / WIR-R/H21
Dobrano pompownię:	PEK0,8/2,9-ZL-1xPMP

Dane zbiornika:			Własne:	
H najwyższego pkt na trasie	254,70 m	n.p.m		
H terenu	249,80 m	n.p.m		H=2,82m
H pokrywy zbiornika	249,85 m	n.p.m	H=0,05m	H=2,87m
H tłoczny	248,30 m	n.p.m	DN32	H=1,32m
H grawitacji 1 - najniższego	247,78 m	n.p.m	DN160	H=0,80m
H grawitacji 2	NDT	n.p.m		NDT
H grawitacji 3	NDT	n.p.m		NDT
H Przepelnienie	247,78 m	n.p.m	H=0,80m	H=0,80m
NDT	NDT	n.p.m	H=0,70m	NDT
H Załącz pompę 1	247,48 m	n.p.m	H=0,50m	H=0,50m
H Wylącz pompę(y)	247,28 m	n.p.m	H=0,30m	H=0,30m
H Suchobieg	247,18 m	n.p.m	H=0,20m	H=0,20m
H dna zbiornika	246,98 m	n.p.m	H=0,00m	H=0,00m
Wersja przejazdowa	NIE			
Typ zbiornika	PE			
Ilość pomp	1	szt.		
DN zbiornika	0,8	m		
Hmin. zbiornika - obliczeniowe	2,87	m		
Retencja pracy	0,20	m		
Objętość retencyjna / pracy	100	l		
Ilość cykli pracy pomp(y) na 24h	3	cykli		
Czas pracy pomp(y) na 24h	7,62	min.		

Pp2 – przepompownia przydomowa (PK PEK-ZL-1xORN)

Dane techniczne:

Założenia:		
0,70	l/s	Qp obliczeniowe pompy
2,52	m ³ /h	Qp obliczeniowe pompy
6,73	mSW	Hp wyliczeniowe pompy
0,60	MPa	Max. Ciśnienie rurociągu tłocznego

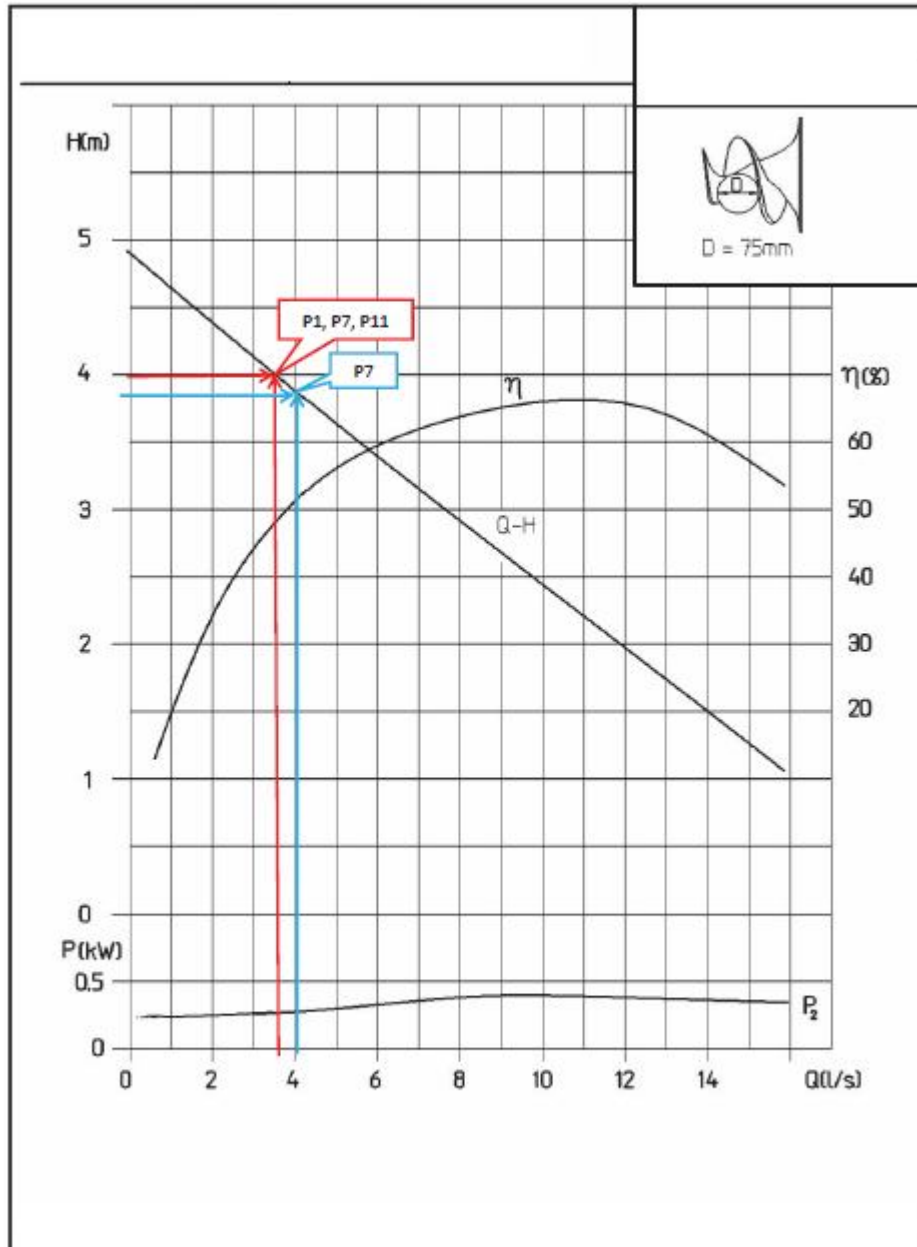
Obliczenia napływu ścieków do pompowni:		
1	szt.	ilość domów / rodzin
4	szt.	ilość osób
80	l	ilość ścieków na osobę
0,00	m ³ /d	dodatkowy napływ:
0,32	m ³ /d	suma napływu
0,01	l/s	wydajność pomp(y) na podstawie zrzutu 24h

Dobrano pompę(y):	ORKA-N / WIR-R/H21
Dobrano pompownię:	PEK0,8/2,45-ZL-1xPMP

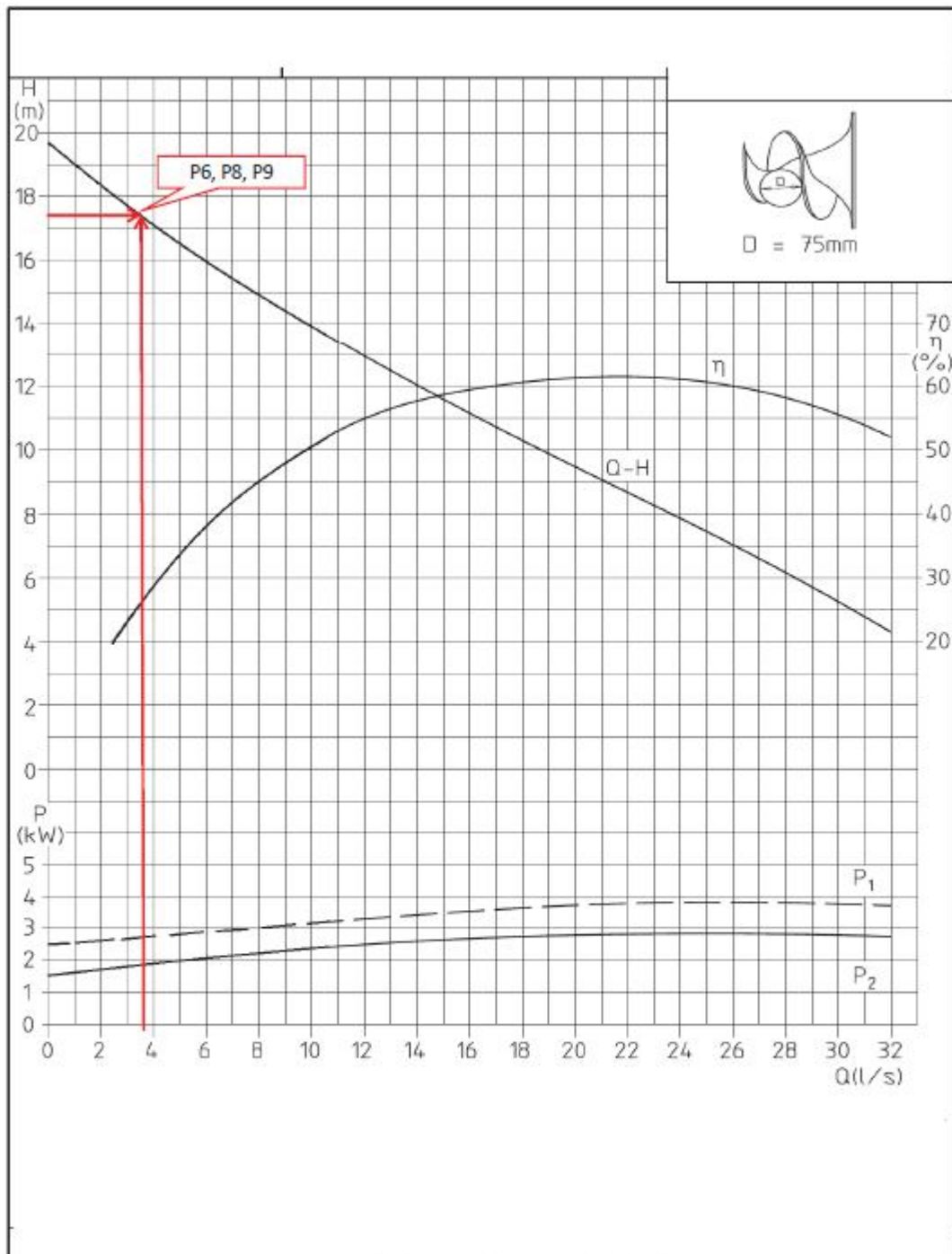
Dane zbiornika:			Własne:	
H najwyższego pkt na trasie	277,30 m	n.p.m		
H terenu	278,00 m	n.p.m		H=2,40m
H pokrywy zbiornika	278,05 m	n.p.m	H=0,05m	H=2,45m
H tłoczny	276,50 m	n.p.m	DN32	H=0,90m
H grawitacji 1 - najniższego	276,40 m	n.p.m	DN160	H=0,80m
H grawitacji 2	NDT	n.p.m		NDT
H grawitacji 3	NDT	n.p.m		NDT
H Przepelnienie	276,40 m	n.p.m	H=0,80m	H=0,80m
NDT	NDT	n.p.m	H=0,70m	NDT
H Załącz pompę 1	276,10 m	n.p.m	H=0,50m	H=0,50m
H Wyłącz pompę(y)	275,90 m	n.p.m	H=0,30m	H=0,30m
H Suchobieg	275,80 m	n.p.m	H=0,20m	H=0,20m
H dna zbiornika	275,60 m	n.p.m	H=0,00m	H=0,00m
Wersja przejazdowa	NIE			
Typ zbiornika	PE			
Ilość pomp	1	szt.		
DN zbiornika	0,8	m		
Hmin. zbiornika - obliczeniowe	2,45	m		
Retencja pracy	0,20	m		
Objętość retencyjna / pracy	100	l		
Ilość cykli pracy pomp(y) na 24h	3	cykli		
Czas pracy pomp(y) na 24h	7,62	min.		

CHARAKTERYSTYKI POMP

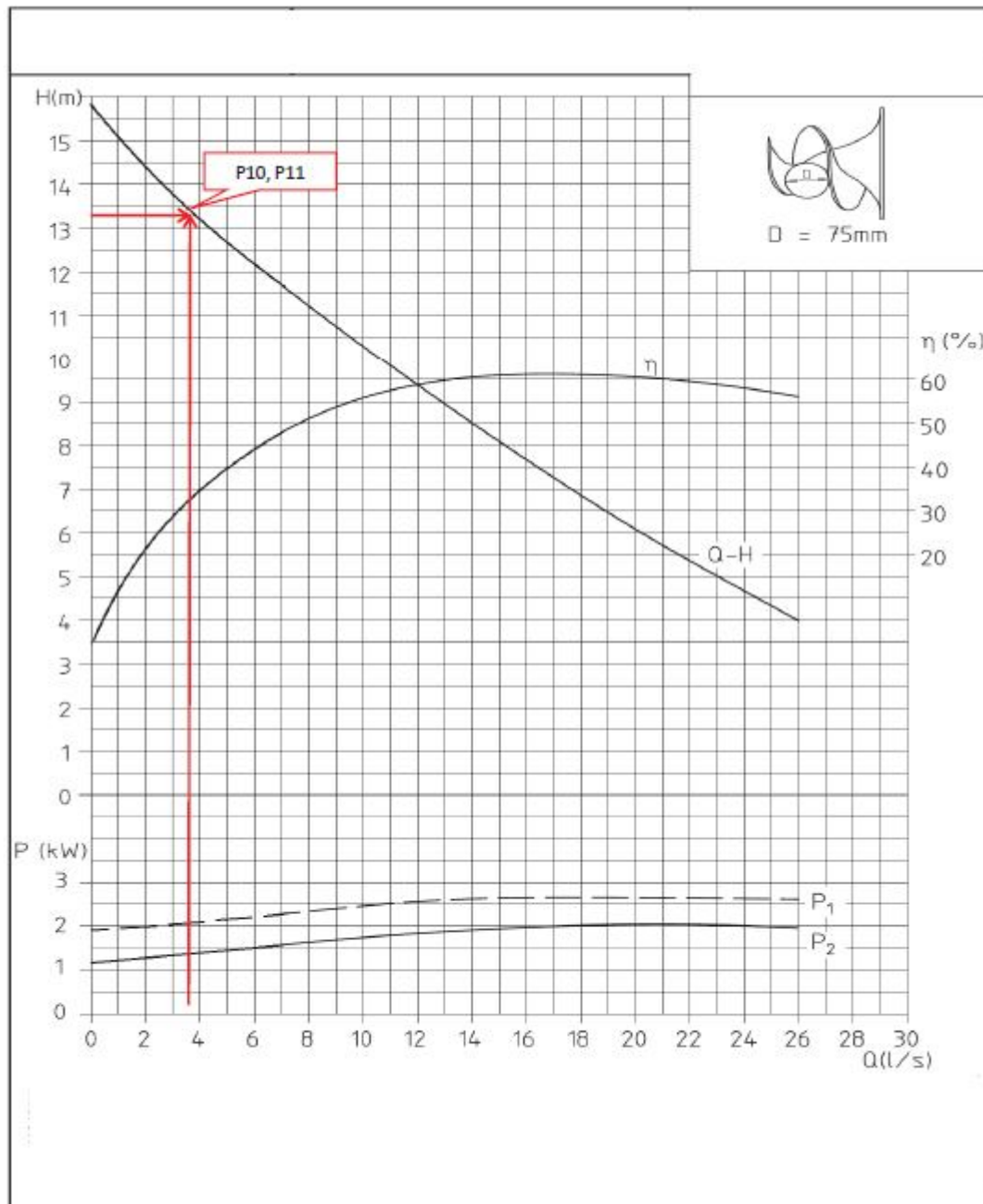
a) Dla przepompowni P1, P7, P11



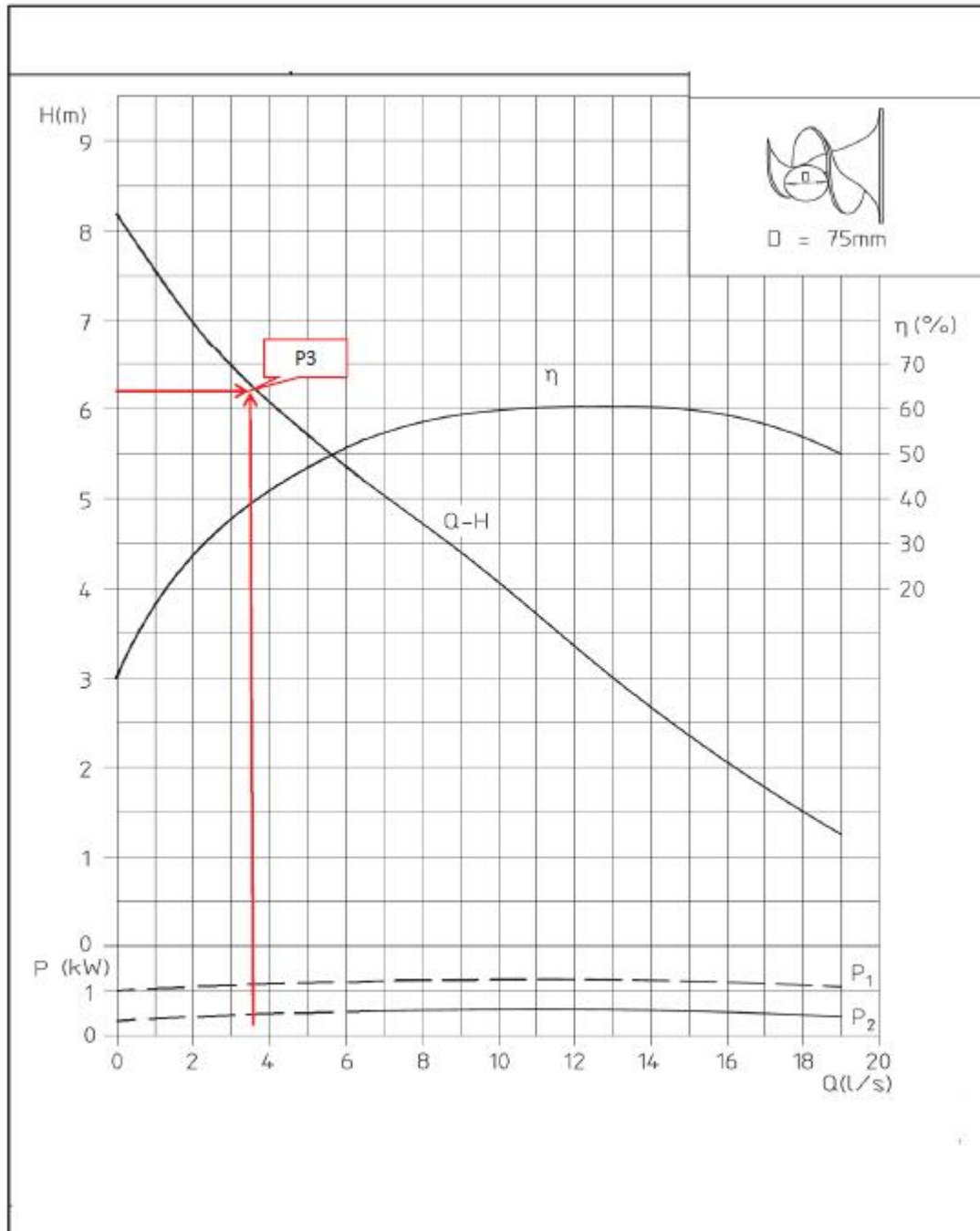
b) Dla przepompowni P6, P8, P9



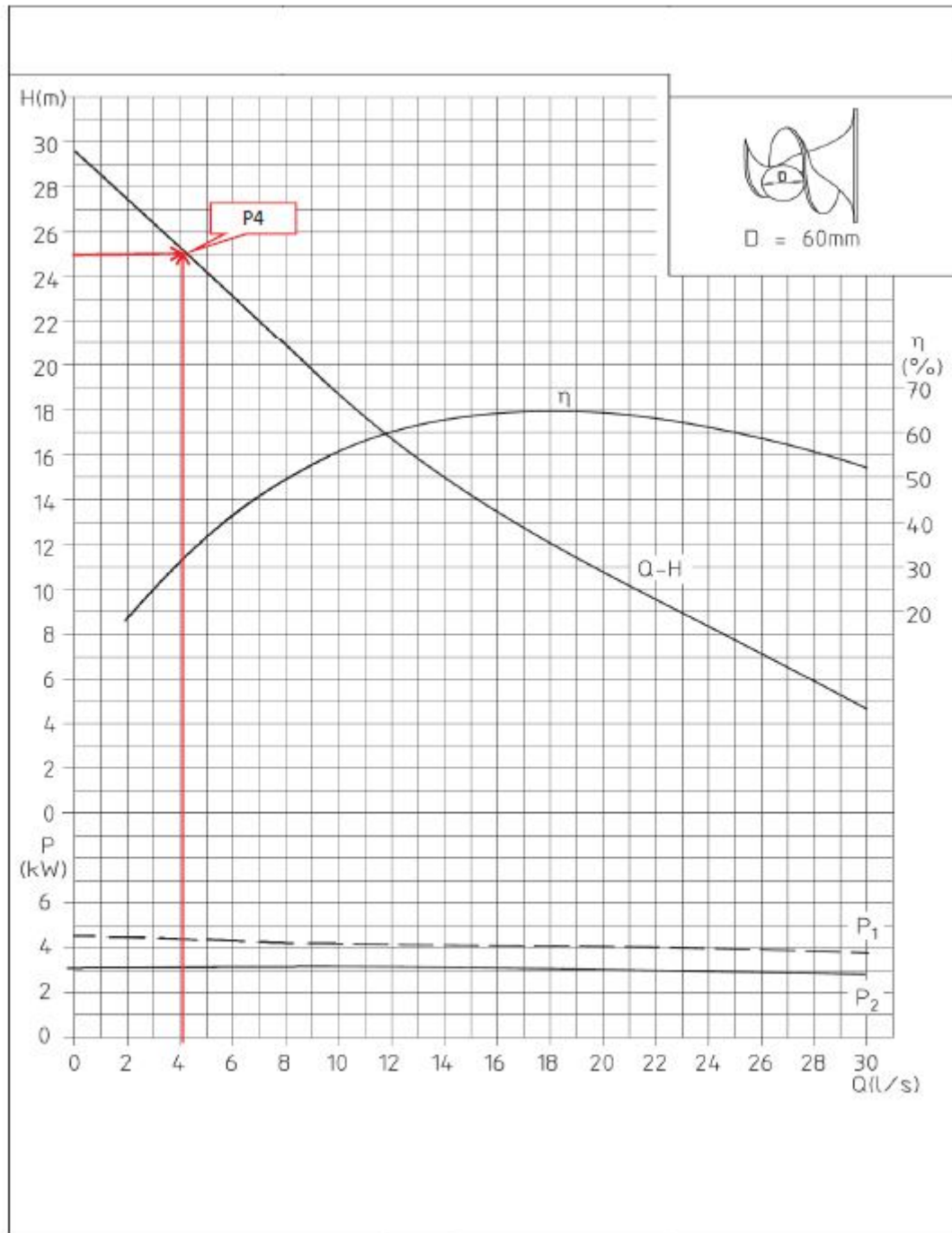
c) Dla przepompowni P10, P11



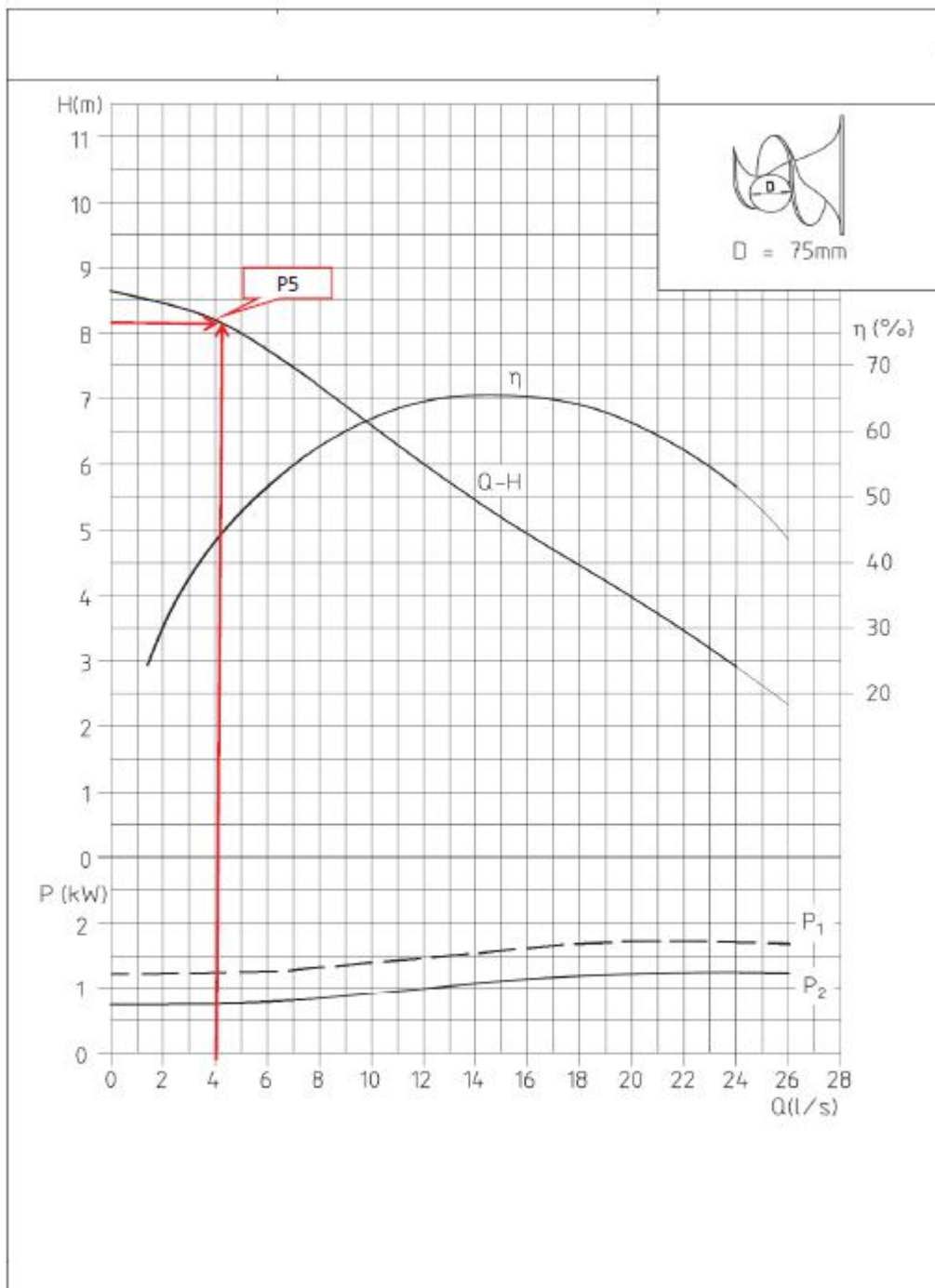
d) Dla przepompowni P3



e) Dla przepompowni P4



f) Dla przepompowni P5



3.3 SKRZYŻOWANIA PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z ISTNIEJĄCYMI URZĄDZENIAMI

Całość istniejącego uzbrojenia terenu w rejonie projektowanych obiektów towarzyszących kanalizacji sanitarnej pokazano na mapie sytuacyjno - wysokościowej. Istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne niekolidujące z projektowanym kolektorem sanitarnym wymaga zabezpieczenia na czas prowadzenia robót. Roboty w pobliżu uzbrojenia i jego zabezpieczenie należy wykonać pod nadzorem właściciela uzbrojenia, stosując się do zaleceń zawartych w Protokole Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej, jak również do zaleceń zawartych w uzgodnieniach branżowych.

Bezpieczne odległości poziome od istniejącej infrastruktury technicznej:

- od przewodów wodociagowych - 1,5 m;
- od przewodów gazowych - 1,5 m;
- kabli teletechnicznych i energetycznych - 1,0 m
- słupów energetycznych - 1,5 m

a) Kable energetyczne i teletechniczne

Kable energetyczne w miejscach skrzyżowania z rurociągami kanalizacyjnymi projektuje się zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną $\varnothing 75$ mm min. długości 3 m (do 9 m w przypadku skrzyżowań pod małym kątem). Przy układaniu rur kanalizacji zachowany zostanie warunek pionowej odległości od kabla min. 0,5 m i poziomej 1,0 m.

b) Sieć wodociagowa

Przy projektowaniu kanalizacji sanitarnej w miejscach skrzyżowania z wodociągami nie przewidziano specjalnego zabezpieczenia, przewiduje się zachowanie odległość pionowej między tymi urządzeniami min. 0,20 m.

W innym przypadku przy stwierdzeniu w wykonawstwie odstępstwa należy na przewodzie ułożonym poniżej założyć „płaszcz ochronny” z rury ochronnej o 1,25 średnicy większej od obudowanego przewodu. Długość płaszcza powinna być taka, aby co najmniej po 0,5 m wystawała poza zewnętrzny obrys kanału.

Końcówki rury płaszczowej uszczelnić należy pianką poliuretanową na długości 25 cm.

Jeżeli natomiast przewód już istnieje, płaszcz na przewodzie można wykonać z dwóch połówek rury stalowej przeciętej wzdłuż i skręconej śrubami, po nałożeniu na czynny przewód.

c) Sieci gazowe

W miejscach skrzyżowania z istniejącą siecią gazową kanalizacji sanitarnej przewiduje się wykonanie zabezpieczeń projektowanej kanalizacji rurami ochronnymi z PE100 SDR17. Rury ochronne winne wystawać min. 2,0 m poza istniejącą sieć gazową licząc odległość od końca rury ochronnej do zewnętrznej krawędzi rury gazowej.

Jako zabezpieczenie przewiduje się stosowanie rur ochronnych PE100 SDR17 odpowiednio dla:

- PVC-U Ø160 mm – Ø250 mm
- PVC-U Ø200 mm – Ø315 mm

d) Ochrona drzew i wód podziemnych

Trasa kanalizacji sanitarnej została tak zaprojektowana, aby uniknąć zniszczenia systemów korzeniowych drzew. Wykopy będą odsunięte poza zasięg korony drzew.

Z powyższych rozwiązań wynika, że nie ma możliwości zanieczyszczenia wód podziemnych, ani zakłócenia stosunków wodnych w terenie dla nieruchomości sąsiadujących, ponieważ rurociągi kanalizacyjne z rur PCV-U łączone są na kielich z uszczelką gumową.

3.4 PRZEKROCZENIE CIEKÓW I ROWÓW

W projekcie przewiduje się wykonanie 30 przekroczeń przez ciek w następujący sposób:

Przekroczenie cieków

Potok Stobnica:

- ST1 w km 13+100 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=24m – przewiert sterowany
- ST2 w km 13+940 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=33m – przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”
- ST3 w km 18+050 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=27m – przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”

Potok Gąsiorowski:

- C11 w km 0+330 kanalizacja sanitarna Ø200, (H12-97) – przekop
- C12 w km 0+665 kanalizacja sanitarna Ø200, (H20-H113) – przekop
- C13 w km 0+840 kanalizacja sanitarna Ø200, (H120-H121) – przekop
- C14 w km 1+515 kanalizacja sanitarna Ø200, (H48-H49) – przekop
- C15 w km 1+620 kanalizacja sanitarna Ø200, (H55-BUD) – przekop
- C16 w km 1+630 kanalizacja sanitarna Ø200, (H55-H56) – przekop
- C17 w km 1+825 kanalizacja sanitarna Ø200, (H62-H159) – przewiert
- C18 w km 1+975 kanalizacja sanitarna Ø200, (H65-H66) – przekop
- C19 w km 2+040 kanalizacja sanitarna Ø200, (H68-H69) – przekop
- C20 w km 2+145 kanalizacja sanitarna Ø200, (H71-H198) – przewiert
- C21 w km 2+290 kanalizacja sanitarna Ø200, (H74-H210) – przekop
- C22 w km 2+252 kanalizacja sanitarna Ø200, (H210-H211) – przekop
- C23 w km 2+800 kanalizacja sanitarna Ø200, (I3-I4) – przekop

Potok Krościenka:

- C5 w km 0+190 kanalizacja sanitarna Ø200, (L8-L9) – przekop

Ciek „bez nazwy”:

- C24 w km 0+030 kanalizacja sanitarna Ø200, (H17-H18) – przekop
- C25 w km 0+346 kanalizacja sanitarna Ø200, (H24-H25) – przewiert
- C26 w km 0+448 kanalizacja sanitarna Ø200, (H29-H30) – przekop
- C27 w km 0+500 kanalizacja sanitarna Ø200, (H132-H133) – przekop

Przekroczenie rowów melioracyjnych

- C1 w km 0+080 kanalizacja sanitarna Ø200, (L2-L3) – przekop
- C2 w km 0+120 kanalizacja sanitarna Ø200, (L4-L5) – przekop
- C3 w km 0+215 kanalizacja sanitarna Ø200, (L7-BUD) – przekop
- C4 w km 0+240 kanalizacja sanitarna Ø200, (L56-L56a) – przekop
- C6 w km 0+120 kanalizacja sanitarna Ø200, (L58-L58a) – przekop
- C7 w km 0+232 kanalizacja sanitarna Ø200, (L10-L11) – przekop
- C8 w km 0+375 kanalizacja sanitarna Ø200, (L14-L59) – przekop
- C9 w km 0+418 kanalizacja sanitarna Ø200, (L14-L15) – przekop
- C10 w km 0+540 kanalizacja sanitarna Ø200, (L20-L21) – przekop
- C28 w km 0+080 kanalizacja sanitarna Ø200, (H6-H7) – przekop
- C29 w km 0+015 kanalizacja sanitarna Ø200, (D4-D5) – przekop
- C30 w km 0+330 kanalizacja sanitarna Ø160, (D35-D35a) – przekop

Przekroczenia wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi wydanymi przez Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie Oddział w Jaśle:

1/a) Przejścia oznakowane na załączonych sytuacjach mapowych symbolem C prowadzić na głębokości minimalnej 0,5 m pod dnem istniejącym cieków i rowów / odległość mierzona od dna do rzędnej góry rury ochronnej, odległość posadowienia rury uzależniona od budowy profilu glebowego pod dnem cieków i rowów oraz spadku na rurach kanalizacji sanitarnej/.

b) Długość rury ochronnej zaprojektować po 2,0 m od górnych krawędzi cieków i rowów w miejscach przejść.

c) W przypadku wykonywania przejść metodą rozkopu pod ciekami należy ubezpieczyć go na długości 6 m (po 3 m w górę i w dół cieku) od osi przejścia:

- w dnie: narzut kamienny grubości 0,3 m
- stopa skarpy: opaska faszynowa 20/40 cm
- na skarpie: narzut kamienny gr 0,3 m w płótkach faszynowych o wymiarach 1,0x1,0 m
- powyżej humusowanie i obsiew skarp mieszanką traw
- początek i koniec ubezpieczenia zakończyć palisadą Ø7-9 cm L=1,2 m.

d) W przypadku przejścia metodą rozkopu pod rowami melioracyjnymi należy ubezpieczyć go na długości 6m (po 3m w górę i w dół rowu) od osi przejścia:

- w dnie: element betonowy 50x50x12 cm
- na skarpie: płyta typ krata pasem 0,6 m
- wyżej obsiew mieszanką traw
- początek i koniec ubezpieczenia zakończony palisadą Ø7-9 cm, L=1,2m

2/ Przejścia pod potokiem Stobnica oznaczone symbolami ST1 – ST3 oraz pod potokiem Krościenka C5 wykonać na głębokości min. 1,0 m pod dnem istniejącym potoków.

3.5 GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA SIECI

Celem opracowania jest przedstawienie warunków gruntowo-wodnych w miejscu projektowanych robót przy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lutcza, powiat Strzyżów, woj. Podkarpackie. Lokalizacja wykonanych otworów badawczych została przedstawiona na załączniku graficznym Nr 1 2.15.

Zgodnie z § 4 ust 3 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków budowlanych (Dz. U. z 2012 poz.463) projektowaną budowę sieci kanalizacyjnej zaliczyć należy do drugiej kategorii geotechnicznej.

3.5.1. Położenie terenu badań

Teren badań położony jest w miejscowości Lutcza, pow. Strzyżów.

Szczegółowo lokalizację terenu badań przedstawiono na dołączonej mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1 - 10 000 (załącznik Nr 1).

Pod względem fizjograficznym teren badań położony jest na obszarze Pogórza Dynowskiego. Teren jest wyżynny, porożcinany dolinami cieków powierzchniowych.

Rzędne terenu w rejonie badań zawierają się w granicach 239 m npm do 270 m npm.

Pod względem hydrograficznym teren badań należy do zlewni rzeki Stobnicy (dopływ Sanu), która przepływa przez teren Lutcza.

3.5.2. Budowa geologiczna

Pod względem geologicznym badany teren położony jest w obrębie Karpat fliszowych w strefie jednostki śląskiej i podlaskiej - kreda dolna.

W budowie geologicznej badanego terenu biorą udział utwory czwartorzędowe zalegające na starszym trzeciorzędowym podłożu, wykształconym w postaci fliszu karpackiego.

Utwory czwartorzędowe zbudowane są głównie z osadów rzecznych starszego czwartorzędu i osadów glacialnych. Osady czwartorzędowe na badanym terenie reprezentowane są głównie przez pyły.

Miąższość fliszu na badanym terenie wynosi kilkadziesiąt metrów.

Szczegółowo budowę geologiczną części stropowej badanego terenu przedstawiono na załączonych profilach litologicznych wykonanych otworów badawczych.

3.5.3. Warunki wodne badanego terenu

Na badanym terenie w obrębie utworów czwartorzędowych nie stwierdzono występowanie wód gruntowych. Sączenia wody w obrębie pyłów stwierdzono w otworach nr 7, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20 i 21 na głębokości od 1,0 m do 3,2 m (dane na kartach otworu).

3.5.4. Zakres i wyniki wykonanych prac badawczych

W celu udokumentowania warunków gruntowo-wodnych występujących na terenie projektowanej kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lutcza pow. Strzyżów w dniu 14 i 15 października 2016 roku wykonano 15 otworów.

Otwory badawcze zlokalizowano w terenie zgodnie z przedłożoną przez projektanta mapą sytuacyjno-wysokościową w skali 1 : 1000, z zaznaczoną lokalizacją projektowanych do wykonania otworów badawczych (załącznik graficzny Nr 2.1 — 2.15), dowiązując ich położenie pomiarami prostokątymi do istniejącej w terenie zabudowy, granic działek i dróg.

Lokalizację wykonanych otworów badawczych przedstawiono na załączniku graficznym Nr 1 i 2.

W czasie wiercenia otworów badawczych nadzór geologiczny wykonywał badania makroskopowe gruntów oraz pobierał próby do badań.

Wyniki przeprowadzonych badań przedstawiono na profilach litologicznych wykonanych otworów badawczych, które przedstawiono na załącznikach graficznych Nr 2.1 — 2.15.

W wykonanych otworach badawczych stwierdzono następujące profile litologiczne:

Otwór Nr 7

0,0 - 0,2m gleba

0,2- -4,0 m pyły plastyczne

Sączenie wody 2,8 m ppt.

Otwór Nr 8

0,0 - 0,2m gleba

0,2 - 1,8 m pyły twardoplastyczne

1,8 - 4,0m pyły plastyczne

Otwór Nr 9

0,0 - 0,2m gleba

0,2 -2,1m pyły twardoplastyczne

2,1 - 4,0 m pyły plastyczne

Sączenie wody 1,0 m ppt

Otwór Nr 10

0,0 - 0,2m gleba

0,2 - 2,1 m pyły twardoplastyczne

2,1 - 4,0m pyły plastyczne

1,0 m sączenie wody

Otwór Nr 11

0,0 - 0,2m gleba

0,2 -3,1m pyły twardoplastyczne

3,1 -4,0 m pyły plastyczne

Otwór nr 12

0,0 - 0,2m gleba

0,2 - 2,8m pyły twardoplastyczne

Brak postępu

Otwór nr 13

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 2,6 m pyły twardoplastyczne

2,6 - 4,0 m pyły plastyczne

Sączenie wody 3,2 m

Otwór nr 14

0,0 - 0,2m gleba

0,2 -2,6m pyły twardoplastyczne

2,6 -4,0 m pyły plastyczne

Sączenie wody 2,4 m

Otwór nr 15

0,0 - 0,2m gleba

0,2 -2,4m pyły twardoplastyczne

2,4 -3,5 m pyły plastyczne

Sączenie wody 2,4 m

Otwór nr 16

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 2,1 m pył twardoplastyczny

2,1 - 4,0 m pył plastyczny

Sączenie wody 3,2 m ppt.

Otwór nr 17

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 1,9 m pył twardoplastyczny

1,9 - 5,0 m pył plastyczny

Sączenie wody 3,1 m ppt.

Otwór nr 18

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 2,2 m pył twardoplastyczny

2,2 - 5,0 m pył plastyczny

Otwór nr 19

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 1,2 m pył twardoplastyczny

1,1 - 4,0 m pył plastyczny

Sączenie wody 1,6 m ppt.

Otwór nr 20

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 1,2 m pył twardoplastyczny

1,2 — 4,0 m pył plastyczny

Sączenie wody 2,0 m ppt.

Otwór nr 21

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 1,4 m pył twardoplastyczny

1,4 — 4,0 m pył plastyczny

Sączenie wody 2,0 m ppt.

Parametry geotechniczne gruntów występujących w rejonie projektowanej kanalizacji sanitarnej przedstawiono następnym rozdziale niniejszego opracowania.

3.5.5. Geologiczno-inżynierska charakterystyka gruntów podłoża

Podłoże budowlane w rejonie projektowanej kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lutcza, zbudowane jest z utworów czwartorzędowych wykształconych w postaci pyłów.

Charakterystykę warunków geologicznych na badanym terenie przedstawiono w oparciu o wyniki wierceń otworów badawczych, badania gruntów oraz genezę i historię geologiczną terenu.

W oparciu o normę PN-81/03020 w podłożu budowlanym na terenie projektowanej kanalizacji sanitarnej wydzielono następujące warstwy geotechniczne i odpowiadające im parametry:

Warstwa geotechniczna 1 do warstwy tej zaliczono pyły w stanie plastycznym. Uogólnione parametry geotechniczne tej warstwy przedstawiają się następująco:

ciężar objętościowy	- 2,00 kG/cm ³
wilgotność naturalna	- 22%
stopień plastyczności	- średnio 0.33
kąt tarcia wewnętrznego	- 130

Warstwa geotechniczna 2 do warstwy tej zaliczono pyły w stanie twardoplastycznym

Uogólnione parametry geotechniczne tej warstwy przedstawiają się następująco:

ciężar objętościowy	- 2,10 kG/cm ³
wilgotność naturalna	- 22%
stopień plastyczności	- średnio 0.38

kąt tarcia wewnętrznego - 130

3.5.6. Wnioski

1. W podłożu budowlanym projektowanej budowy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lutcza stwierdzono przeprowadzonymi badaniami występowanie utworów czwartorzędowych wykształconych w postaci pyłów w stanie twardoplastycznym i plastycznym. W obrębie utworów czwartorzędowych stwierdzono występowania otwór nr: 7, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20 i 21 sączenia wody w obrębie pyłów na głębokości 1,0 m do 3,2 m (dane na kartach otworu).

2. Wartości parametrów geotechnicznych gruntów występujących w podłożu budowlanym na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lutcza przedstawiono w rozdziale 4 niniejszego opracowania.

3. Pionowe i poziome rozprzestrzenienie warstw geotechnicznych występujących na badanym terenie przedstawiono na załączonych profilach wykonanych otworów badawczych (zał. graf. Nr 2).

3.6 ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne – wykopy wąskoprzestrzenne wykonać należy mechanicznie. Roboty te należy wykonywać zgodnie z normami PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”, PN-B-10736 „Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania” oraz przy zachowaniu warunków BHP.

Szerokość wykopu o ścianach pionowych – umocnionych wg PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” – tab.1 przy średnicy przewodu wynosi:

DN [mm]	[m]
	Wykop oszalowany
DN ≤ 225	OD + 0,40
225 < OD ≤ 350	OD + 0,50

Przy uwzględnieniu tab. 2

Głębokość wykopu [m]	Minimalna szerokość wykopu [m]
<1,00	nie jest wymagana
1,00 ≤ i ≤ 1,75	0,8
1,75 < i ≤ 4,00	0,9
> 4,00	1

Ściany wykopów zabezpieczyć należy wypraskami zakładanymi poziomo lub przy pomocy szalunków systemowych.

Po wykonaniu wykopu z jego dna należy usunąć ewentualne kamienie, grudy i rumosz, dno wyrównać. Prace ziemne prowadzić starannie nie pozostawiając zbyt długo otwartego wykopu.

3.7 ODWODNIENIE WYKOPÓW

Przeprowadzone badania geologiczne były poprzedzone okresem suchym, bez ciągłych intensywnych opadów. W przypadku wystąpienia okresu mokrego, zaznaczone sączenia mogą spowodować sporadyczne wystąpienia wody tj. podniesienia się zwierciadła wody, szczególnie w rejonie rzeki Stobnica i rowów. Fakt ten nie jest możliwy do przewidzenia.

Pod względem geologicznym teren położony jest w obrębie Karpat fliszowych w strefie jednostki śląskiej i podlaskiej – kreda dolna.

Według wykonanych otworów badawczych stwierdzono, że podłoże budowlane zbudowane jest z utworów czwartorzędowych głównie w postaci pyłów.

Na badanym terenie w obrębie utworów czwartorzędowych do głębokości 3,2 m nie stwierdzono wód gruntowych. Głębokość wykopu pod kanalizację projektuje się od 1,30 do 5,5 m.

W przypadku wykonywania prac w czasie obfitych opadów deszczu, przy gromadzeniu się wód deszczowych w wykopie (co może w ogóle nie mieć zajścia), należy ją wypompować pompą z przerzutem do kanalizacji deszczowej.

3.8 ODBIÓR ROBÓT

W trakcie realizacji robót należy dokonać odbiorów częściowych tzw. robót zanikających tj. odbiory wykonania wykopu, podłoża, stopnia zagęszczenia, szczelności oraz zasypki w zakresie rodzaju zastosowanego materiału, nienaruszenia gruntu rodzimego podłoża, stabilności ścian wykopu w obrębie obsypki.

Do odbioru końcowego wykonawca przedkłada:

- Protokoły wszystkich niezbędnych odbiorów częściowych przyłącza z udziałem zainteresowanych stron.
- Protokół prób szczelności.
- Dziennik budowy.
- Dokumentację projektową z naniesionymi ewentualnymi zmianami.
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą sytuacyjno – wysokościową.
- Certyfikaty, aprobaty techniczne lub atesty na wszystkie zastosowane materiały zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r.

3.9 KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola wykonania kanalizacji polega na sprawdzeniu zgodności jej budowy z projektem. Należy sprawdzić:

- Oś przewodu powinna być zgodna z wytyczeniem wykonanym przez geodetę w dowiązaniu do punktów stałych, potwierdzonych na szkicu geodezyjnym.
- Minimalna szerokość wykopu nie powinna przekraczać szerokości określonej w normach.
- Głębokość wykopu powinna być zgodna z głębokością określoną w projekcie. Dno wykopu powinno być wyrównane do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie i dowiązane do reperów ustalonych przez geodetę.
- Szalowanie ścian wykopu powinno zabezpieczać jego stateczność i powinno być usuwane w miarę postępu zasypki wykopu.
- Rury i kształtki zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem powinny być składowane w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych powinny być zabezpieczone przed działaniem promieni słonecznych.
- Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód opadowych. Sposób zabezpieczenia wykopów przed napływem wód opadowych powinien zabezpieczać odpowiednio wyprofilowany teren.
- Rury i kształtki przygotowane do montażu powinny być oznakowane i zgodnie z wymogami, a także zgodnie z dokumentami stwierdzającymi dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
- Podłoże pod rurociągi ma być: naturalne lub z podsypką polegającą na wymianie gruntu na piasek.
- Przewód powinien być ułożony zgodnie z wytyczoną osią na wyrównanym podłożu wykopu i zinwentaryzowany przez geodetę. Na podsypce przewód powinien być zagłębiony na całej długości co najmniej na $\frac{1}{4}$ swojego obwodu.
- Obsypka przewodu powinna być przeprowadzona starannie, zagęszczana ręcznie lub mechanicznie.
- Wysokość zasypki ochronnej, tj. warstwy gruntu nad wierzchem rury nie powinna być mniejsza niż 30 cm. Zagęszczenie zasypki wstępnej powinno w zasadzie odbywać się ręcznie. Zagęszczenie

zasypki głównej przewodu może odbywać się mechanicznie.

3.10 PODZIAŁ INWESTYCJI NA ETAPY REALIZACJI

- Kolektory kanalizacji sanitarnej
- Odbudowa nawierzchni po trasie kanalizacji
- Rozruch kanalizacji

3.11 WARUNKI BHP PRZY WYKONYWANIU ROBÓT

- Wszelkie roboty w rejonie linii energetycznych, słupów oraz urządzeń podziemnych, jak kable energetyczne, wodociągi, kanalizacja istniejąca, kabel telefoniczny, gazociąg należy wykonywać ręcznie.
- Sprzęt mechaniczny mogą obsługiwać wyłącznie pracownicy uprawnieni i przeszkoleni.
- Przebywanie w bezpośrednim zasięgu pracujących maszyn, szczególnie pod wysięgnikami i czerpakami jest zabronione.
- Wykonać oznaczenia i ogrodzenia na czas budowy, np.: „Głębokie wykopy”, „Wykopy”, „Zakaz wstępu nieupoważnionym” itp.
- Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z normami i przepisami w tym zakresie.

4. WYTYCZNE REALIZACJI

Wykop kolektora mechaniczny, lokalnie wg warunków ZUDP i gestorów urządzeń w okolicy urządzeń podziemnych - ręcznie. Przewiduje się w zasadzie wykopy o ścianach pionowych umocnionych i rozpartych, zabezpieczone przed napływem wód i osunięciem gruntu.

Zabezpieczenie pionowych ścian wykopów przewiduje się na całej długości np. wypraskami wraz z rozbiórką lub umocnienie ścian wykopu pełnym szalunkiem systemowym.

Przy wykonawstwie należy przestrzegać normę branżową PN-EN 1610.

W celu odwodnienia wykopu w warstwie żwirowej ułożony będzie dren ceramiczny Ø7,5 - 10 cm lub perforowany.

Ułożony kanał należy obsypać warstwami materiałów o średnicy Ø32 mm (przesianym gruntem rodzimym) w strefie rurociągu po obydwu stronach na wysokość rur do uzyskania min. współczynnika 0,95 wg Proctora. Pozostałą zasypkę należy do samej góry zagęszczać warstwami co 20 – 30 cm.

Montaż przewodów wykonywać zgodnie z instrukcją producenta

Skrzyżowania projektowanych kanałów z istniejącym uzbrojeniem należy wykonywać pod nadzorem właściciela - użytkownika krzyżujących się urządzeń.

Zabezpieczenie przewodów na czas wykonawstwa robót przewiduje się przez podwieszenie istniejących przewodów kanalizacyjnych, wodociągowych, kabli. Przed rozpoczęciem robót ziemnych na odcinkach, gdzie projektuje się kanał przez użytki zielone należy z pasa projektowanych robót zdjąć warstwę ziemi urodzajnej i po częściowej zasypce ponownie wbudować w wykop. W przypadku odcinkowego występowania nieplanowanych

wkładem namulów lub gruntów o słabej nośności (można to stwierdzić przy wykonywaniu wykopów) należy grunt nienośny wybrać i zastąpić go warstwą żwiru lub piasku odpowiednio zagęszczonego. Wykopy pod kolektor należy wykonywać odcinkami i po założeniu kanału natychmiast je likwidować przez staranne zasypanie warstwami piasku, żwiru z każdorazowym ubiciem do uzyskania odpowiedniego stopnia zagęszczenia. Prace ziemne należy wykonywać możliwie w okresach suchych, bezopadowych. W rejonach zbliżeń do wartościowego drzewostanu, który nie został przewidziany do wycinki, roboty wykonywać w taki sposób, aby nie uszkodzić korzeni rosnących drzew. Po wykonaniu robót wykonać zasypkę ze szczególną dokładnością, a po zakończeniu robót teren zabezpieczyć przez pokrycie darnią lub obsianie trawą na całym obszarze wykopu. Na dużych spadkach aby zapobiec erozji należy wykonać przepony z darniny na mur w wykopie w odstępach około – 10 m.

Materiały zastosowane do budowy sieci kanalizacyjnej muszą spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych oraz posiadać atesty zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 5.08.1998 r. Roboty budowlane może wykonywać firma posiadająca odpowiednie uprawnienia.

O rozpoczęciu robót należy pisemnie powiadomić gestorów urządzeń podziemnych oraz Gminę Miasto Niebylec. Do odbioru końcowego należy przedłożyć po 2 egz. inwentaryzacji powykonawczej.

Dla realizacji inwestycji niezbędny będzie projekt organizacji robót podający również niezbędne ustalenia dotyczące BHP, harmonogramu robót itp.

Do wystąpienia o wydanie decyzji przy zamknięciu części jezdni lub chodnika należy wykonać i przedłożyć do zatwierdzenia projekt organizacji ruchu związany z prowadzonymi robotami.

Uwaga:

- a) Do zabezpieczenia robót ziemnych stosować tarcze osłonowe, szalunki systemowe itp.**
- b) Nie wyklucza się konieczności zastosowania do odwodnienia wykopów igłofiltrów lub studni głębinowych w przypadku wystąpienia bardziej niekorzystnych warunków wodnych.**

5. OGÓLNE WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

- a) Przed przystąpieniem do budowy wykonawca powinien wykonać następujące czynności:
 - przejąć od inwestora projekt oraz usytuowanie stałych punktów wysokościowych - reperów i ich rzędne,
 - zabezpieczyć w terenie charakterystyczne punkty trasy, jak oś wykopu, zmiany kierunków i lokalizacji komór, studzienek, urządzeń itp.,
 - wyznaczyć w terenie miejsca składowania poszczególnych materiałów, urządzeń oraz drogi dowozu do strefy montażowej,
 - przedłożyć zatwierdzony projekt organizacji ruchu,
 - zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wymogami władz drogowych plac budowy powinien być ogrodzony i zabezpieczony dla ruchu pieszego i kołowego za pomocą znaków drogowych, mostków przejściowych i przejazdowych,
 - wszelkie odstępstwa od niniejszego projektu winny być zgłaszane do Projektanta w celu zajęcia stanowiska w ramach nadzoru autorskiego.

b) Dla formalnego uzyskania zgody na realizację niniejszej inwestycji Inwestor musi wystąpić do właściwych organów w celu uzyskania:

- Pozwolenia na budowę lub zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę.

6. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH DO CELÓW TECHNOLOGICZNYCH

Na etapie realizacji inwestycji może jedynie być podłączona pompa do odwodnienia wykopów, ewentualnie igłofiltry.

7. DANE TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

8. ZAPOTRZEBOWANIE WODY I SPOSÓB ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW

Przewiduje się ewentualne zapotrzebowania na wodę do wplukiwania igłofiltrów. Wodę pobrać należy z istniejących studni przydomowych oraz z gminnej sieci wodociągowej.

Wody z igłofiltrów odprowadzić należy do istniejących rowów.

9. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, ZAPACHÓW PYŁOWYCH I PŁYNNYCH

Nie przewiduje się zapotrzebowania na wodę oraz odprowadzania ścieków.

10. WYTWARZANIE ODPADÓW

W związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia na placu budowy będą powstawać odpady związane z:

- pracami ziemnymi,
- użytkowaniem sprzętu budowlanego,
- funkcjonowaniem zaplecza socjalnego dla pracowników.

W fazie budowy powstawać będą odpady z następujących grup (wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r.

- 15 01 - odpady opakowaniowe,
 - 15 01 02 - opakowania z tworzyw sztucznych
 - 15 01 03 - opakowania z drewna
 - 15 01 09 - opakowania z tekstyliów
- 17 01 - odpady materiałów i elementów budowlanych i drogowych,
 - 17 01 01 - odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
 - 17 01 81 – odpady z remontów i przebudowy dróg
- 17 02 - odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych,
 - 17 02 01 drewno

- 17 02 03 tworzywa sztuczne
- 17 03 - odpady asfaltów, smół i produktów smołowych,
 - 17 03 03 Smoła i produkty smołowe
- 17 04 - odpady metali,
 - 17 04 05 Żelazo i stal
- 17 05 - gleba i ziemia z wykopów
 - 17 05 04 – Gleba i ziemia w tym kamienie.

Oszacowanie wielkości (masy) wytwarzanych odpadów będzie możliwe na etapie realizacji w zależności od dostaw materiałów. Natomiast na etapie eksploatacji przedsięwzięcia masa wytwarzanych odpadów uzależniona jest od występowania awarii na sieci kanalizacyjnej, stąd też nie ma możliwości oszacowania ich masy na etapie projektowania.

Dodatkowo powstawać będą w wyniku bytowania pracowników budowy odpady z grup 20 (20 03 01 i 20 03 03). Usuwanie tych odpadów jest obowiązkiem wykonawcy robót budowlanych na podstawie Ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U.1996 nr 132, poz. 622) wraz ze zmianami. Na tym etapie przewiduje się możliwość powstawania niewielkich ilości odpadów należących do niebezpiecznych, np. zużyte oleje podczas konserwacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych do prac budowlanych.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami wymaga się aby każdy rodzaj odpadów niebezpiecznych był gromadzony i przechowywany oddzielnie. Transport odpadów niebezpiecznych z miejsc ich powstawania do miejsc ich odzysku lub unieszkodliwiania musi odbywać się z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie materiałów niebezpiecznych.

Odpady inne niż niebezpieczne powstają podczas przygotowania terenu do budowy. Maksymalne wykorzystanie tych odpadów możliwe jest tylko przy odpowiednio zorganizowanym systemie gromadzenia i usuwania tych odpadów. Wymaga się prowadzenia ich selektywnej zbiórki w celu zapewnienia ich gospodarczego wykorzystania. Konieczne jest ustawienie pojemników umożliwiających prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów. Odpady materiałów budowlanych i odpady ziemi zostaną wykorzystane na placu budowy.

W przypadku braku takich możliwości wymaga się wywiezienia tych odpadów w miejsce wskazane przez Urząd Gminy. Odpady poużytkowych opakowań stanowiąc będą największą masę, pozostałe ze względu na oszczędną gospodarkę nie będą powstawały w dużych ilościach. Szczegółowy sposób postępowania z odpadami powinien regulować program gospodarki odpadami posiadany przez wykonawcę robót.

Czasowe miejsce budowy kanalizacji wymaga wyposażenia w ustęp zlokalizowany nie dalej niż 125 m od stanowiska pracy.

Wykonawca na dwa miesiące przed rozpoczęciem budowy przedłoży w Urzędzie Gminy informację o planowanych metodach postępowania z odpadami, jeżeli wytworzy odpady niebezpieczne w ilości do 0,1 t rocznie albo powyżej 5 t rocznie odpadów innych niż niebezpieczne, zgodnie z art. 17, ust. 2, pkt 2 Ustawy o odpadach.

11. EMISJA HAŁASU, WIBRACJI I PROMIENIOWANIA

Nieznaczna emisja hałasu w przypadku pracy pomp oraz sprzętu budowlanego na etapie realizacji. Wibracja i promieniowanie nie będą występować.

12. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Trasa kanalizacji poprowadzona została tak, aby uniknąć zniszczenia systemów korzeniowych drzew.

Kanalizacja wykonana będzie z rur PVC-U stąd nie ma możliwości zanieczyszczenia wód gruntowych oraz powierzchniowych.

Obiekt budowlany nie ma wpływu na powierzchnię ziemi, rurociągi wykonane będą poniżej poziomu terenu.

Widoczne natomiast będą pokrywy studzienek oraz przepompownie ścieków sanitarnych.

Na odcinku poza jezdnią – założono usunięcie gruntu wierzchniej warstwy (humus) gr. 30 cm poza obręb robot i rozścielenie go w pasie wykopu pod rurociągi po ich ułożeniu i zasypaniu.

Nieznaczny wpływ na środowisko wystąpi w okresie realizacji robót budowlanych w czasie wykonywania robót ziemnych sprzętem mechanicznym.

Okres budowy niewiele wpływa na stan wód powierzchniowych i podziemnych.

Okresowo w wyniku prac ziemnych, szczególnie w niesprzyjających warunkach atmosferycznych (ulewne deszcze, silne wiatry) na skutek spływu powierzchniowego zagrożenie dla jakości wód, w tym głównie powierzchniowych będą:

Przemieszczanie mas ziemnych – w okresie opadów atmosferycznych naruszenie naturalnej struktury gruntu i zdjęcie darni na użytkach zielonych spowoduje wymywanie drobnych cząstek i zwiększenie zawiesiny w najbliższych ciekach.

Składowanie mas ziemnych – w okresie opadów atmosferycznych spowoduje wymywanie i zwiększenie ilości zawiesiny w wodach okolicznych rowów

Praca sprzętu ciężkiego – w przypadku nieszczelności układów hydraulicznych (koparki, spycharki) spowoduje zanieczyszczenie substancjami ropopochodnymi gruntu, wód powierzchniowych i podziemnych.

Wykonawca podczas prac budowlanych musi zwrócić szczególną uwagę na zastosowanie sprawnego technicznego sprzętu, aby przeciwdziałać przypadkowemu zanieczyszczeniu wody i gleby.

Prace ziemne sprzętem ciężkim ograniczone będą do pory dziennej, z uwagi na charakter otoczenia oraz bliskość zabudowy mieszkalnej. Po skończeniu prac związanych z budową kanalizacji na poszczególnych odcinkach należy uporządkować teren i przywrócić go do stanu pierwotnego.

13. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

18 – Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P1-A42- skala 1:100/1000

19 - Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: A1-B1; A44-B2; A45-B3; A47-B4; A48-A68; A50-B5; A71-B6; A73- B7; A75-B8; A50-B9; A53-B10; A54-B11; A55-B12; A81-B13; A56-B14; A57-B15; A83-B16; A59-B17; A60-B18 - skala 1:100/1000

20 – Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: A2-B19; A87-B20; A88-B21; A103-B22; A90-B23; A107-B24; A93-B25; A96-B26; A97-B27; A100-B28; A101-B29; A3-B30; A6-B31; A15-B32; A118-B33; A119-B34; A120-B35 - skala 1:100/1000

21– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: A16-B36; A124-B37; A17-B38; A125-B39; A127-B40; A132-B41; A128-B42; A19-B43; A20-B44; A21-B45; A134-B46; A137-B46; A137-B47; A138-B48; A139-B49; A23-B50; A24-A148; A25-B51; A27-B52; A149-B53; A151-B54; A151-B55; A157-B56; A152-B57; A153-B58; A155-B59- skala 1:100/1000

22– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: A29-B60; A162-B62; A165-B62; A32-B63; A169-B64; A169-B65; A174-B66; A170-B67; A171-B68; A172-B69; A173-B70; A34-B71; A179-B72; A179-B73; A180-B74; A182-B75; A35-B76; A37-B77; A40-B78; A189-B79; A41-B80; A42-B81- skala 1:100/1000

23– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P2-B82; C1-B83; C2-B84; C3-B85; Pp1-B86- skala 1:100/1000

24– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P3; D1-B87; D23-B88; D24-B89; D25-B90; D2-B91; D3-D34; D30-B92; D4-B93; D35-B94; D5-B95; D7-B96; D11-B97; D42-B98; D43-B99; D45-B100; D46-B101; D48-B102; D49-B103 - skala 1:100/1000

25– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: D12-B104; D13-D105; D54-106; D15-B107; D16-B108; D65-B109; D66-B110; D68-B111; D18-B112; D72-B113; D74-B114; D20-B115; D77-B116; D79-B117; D80-B118; D21-B119; D22-B120 - skala 1:100/1000

26– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P4-B121; E1-E35; E20-B122; E20-B123; E21-B124; E23-B125; E23-B126; E24-B127; E27-B128; E29-B129; E33-B130; E2-SR5; E4-B131; E5-B132; E49-B133; E6-E54; E9-B134; E56-B135; E56-B136; E58-B137; E58-B138; E10-B139; E11-B140; E12-B141; E66-B142; E14-B143; E69-B144; E14-B145- skala 1:100/1000

27– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P5-SR6; F1-B146; F41-B147; F42-B148; F1-B149; F49-B150; F49-B151; F5-B152; F5-B153; F8-B154; F11-B155; F12-B156; F15-B157; F16-B158; F20-B159; F57-B160; F21-B161; F23-B162; F24-B163; F27-B164; F63-B165; F28-B166; F31-F66; F35-B167; F36-B168; F37-B169; F40-B170; F69-B171; Pp2-B172- skala 1:100/1000

28– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P6-B173; G1-SRpp; G27-B174; G28-B175; G36-B176; G37-B177; G5-B178; G8-G46; G11-B179; G14-B180; G15-B181; G17-B182; G20-B183- skala 1:100/1000

29– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P7-SR8; H2-B184; H3-B185; H4-B186; H75-B187 - skala 1:100/1000

30– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: H6-H89a; H78-B188; H90-B189; H83-B190; H87-B191; H89-B192; H9-B193; H11-H96; H12-B194; H97-SR9; H105-B195; H106-B196; H107-B197; H101-B198; H15-B199; H18-H111; H19-H112; H20-B200; H115-B201; H22-B202; H23-B203; H24-B204; H121-B205; H121-B206; H25-H128; H28-B207; H28-B208; H29-B209; H132-B210; H133-B211; H144-B212; H135-H149; H136-B213; H137-B214; H138-B215; H32-B216; H42-B217- skala 1:100/1000

31– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: H43-B218; H44-B219; H47-B220; H49-B221; H52-B222; H53-B223; H55-B224; H56-B225; H59-B226; H61-B227; H62-B228; H159-H179; H176-B229; H160-B230; H163-B231; H164-B232; H186-B233; H188-B234; H164-B235; H169-B236; H170-B237; F172-B238; H62-B239; H64-B240; H69-B241; H71-B242; H198-B243; H199-B244; H200-B245; H202-H205; H74-H213- skala 1:100/1000

- 32– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P8-B246; I2-B247; I3-B248; I5-B249; I7-B250; I8-B251; I13-B252 - skala 1:100/1000
- 33– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P9-SR10; J1-B253; J27-B254; J40-B255; J29-B256; J42-B257; J32-B258; J32-B259; J33-B260; J34-B261; J35-B262; J36-B263; J2-S2; J3-B264; J44-B265; J5-B266; J6-B267; J7-B268; J8-B269; J10-B270; J11-B271; J13-B272; J15-J54; J17-B273; J20-B274; J23-B275- skala 1:100/1000
- 34– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P10-B276; K1-B277; K2-B278; K4-279; K6-B280- skala 1:100/1000
- 35– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P11-B281; L1-SR12; L2-B282; L43-B283; L44-B284; L3-B285; L5-B286; L54-B287; L7-B288; L8-B289; L11-B290; L14-B291; L18-B292; L61-B293- skala 1:100/1000
- 36– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: L67-B294; L68-B295; L70-B296; L62-B297; L63-B298; L64-B299; L21-B300; L22-B301; L78-B302; L23-B303; L24-B304; L25-B305; L27-B306; L81-B307; L28-B308; L30-B309; L83-B310; L84-L84A; L85-B311; L86-B312; L30-B313; L31-B314; L33-B315; L34-B316; L35-B317; L37-B318- skala 1:100/1000
- 37– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P12-B319; M3-B320; M5-B321- skala 1:100/1000
- 38– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P1-SR1 – skala 1:100/500
- 39– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P2-SR2 – skala 1:100/500
- 40– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P3-SR2 – skala 1:100/500
- 41– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P4-SR4 – skala 1:100/500
- 42– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P5-SR5 – skala 1:100/500
- 43– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P6-SR6 – skala 1:100/500
- 44– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P7-SR7 – skala 1:100/500
- 45– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P8-SR8 – skala 1:100/500
- 46– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P9-SR9 – skala 1:100/500
- 47– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P10-SR10 – skala 1:100/500
- 48– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P11-S11 – skala 1:100/500
- 49– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P12-SR12 – skala 1:100/500
- 50– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: Pp1-D57; Pp2-SRpp – skala 1:100/500
- 51– Studzienka betonowa \varnothing 1000 mm - skala 1:50
- 52– Studzienka systemowa z PVC DN 400 - skala 1:10
- 53 – Zabezpieczenie w miejscu skrzyżowania z gazociągiem - skala 1:25
- 54 – Schemat ułożenia rurociągu w wykopie
- 55 – Przekrój typowy ubezpieczenia rowów – skala 1:50
- 56 – Przepompownia P1 – przekroje – skala 1:50
- 57– Przepompownia P2 – przekroje – skala 1:50
- 58– Przepompownia P3 – przekroje – skala 1:50
- 59 – Przepompownia P4 – przekroje – skala 1:50
- 60– Przepompownia P5 – przekroje – skala 1:50
- 61– Przepompownia P6 – przekroje – skala 1:50
- 62 – Przepompownia P7 – przekroje – skala 1:50

- 63- Przepompownia P8 – przekroje – skala 1:50
- 64- Przepompownia P9 – przekroje – skala 1:50
- 65 – Przepompownia P10 – przekroje – skala 1:50
- 66- Przepompownia P11 – przekroje – skala 1:50
- 67- Przepompownia P12 – przekroje – skala 1:50
- 68- Przepompownia przydomowa Pp1 i Pp2 – schemat
- 69 - Przepompownia przydomowa Pp1 i Pp2 – posadowienie zbiornika
- 70 - Przekroczenie drogi powiatowej kanalizacją sanitarną grawitacyjną - DP1-DP4 – skala 1:100/100
- 71 - Przekroczenie drogi powiatowej kanalizacją sanitarną grawitacyjną - DP5-DP9 – skala 1:100/100
- 72 - Przekroczenie drogi powiatowej kanalizacją sanitarną grawitacyjną - DP10-DP14 – skala 1:100/100
- 73 - Przekroczenie drogi powiatowej kanalizacją sanitarną grawitacyjną - DP15-DP18 – skala 1:100/100
- 74 - Przekroczenia rowów melioracyjnych C1-C4, C6-C8 – skala 1:100/100
- 75 - Przekroczenia rowów melioracyjnych C9-C10; C28; C29-C30 – skala 1:100/100
- 76 - Przekroczenia cieków C5; C11-C15 – skala 1:100/100 - (C5 - szczegół przekroczenia przez potok „Krościenka”
C11-C15 - szczegół przekroczenia przez potok „Gąsiorowski”)
- 77 - Przekroczenia cieków C16-C22 – skala 1:100/100 – (szczegół przekroczenia przez potok „Gąsiorowski”)
- 78 - Przekroczenia cieków C23-C27 – skala 1:100/100 – (C23 - szczegół przekroczenia przez potok „Gąsiorowski”)
- 79 - Przekroczenie potoku "Stobnica" - ST1-ST3 – skala 1:100/100




TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
☎ +48 17 86-11-134
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 <http://tituto.pl>

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Obiekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

IV. UZGODNIENIA

- 1) OPINIA ZUD – PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ NR ZUDP.6630.85.2017 z dnia 28.09.2017 – Starostwom Powiatowe w Strzyżowie ul. Przeclawczyka 15, 38-100 Strzyżów
- 2) Warunki techniczne pismo: PSG6III/ZIU/18W/390025/16-105/1/16 z dnia 01.03.2016 r. – Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Jaśle
- 3) Uzgodnienie pismo: PSG-W600/DT/ZMS/68B/200/1/17 z dnia 13.10.2017 r. – Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Jaśle
- 4) Warunki techniczne Pismo: IJs.506.47.2016 z dnia 16.05.2017 r. – Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie
- 5) Uzgodnienie Pismo: IJs.506.116.2017 z dnia 02.10.2017 r. – Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie
- 6) DECYZJA zwalniająca z zakazów z art. 88 1 ust. 1 pkt 1 i 3 – RZGW w Krakowie – pismo: ZP-mmp-770-1487-3/17 z dnia 28.XII.2017 r.
- 7) Warunki techniczne Pismo: PZDW-RDW-II-b-/5154/11/16 z dnia 16.04.2016 r. – Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, Rejon Dróg Wojewódzkich w Jaśle
- 8) Decyzja Pismo: PZDW-RDW-II-b-/5154/1/17 z dnia 14.02.2017 r. – Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, Rejon Dróg Wojewódzkich w Jaśle
- 9) Pismo: PZDW-RDW-II-c-/5152/10/17 z dnia 09.02.2017 r. – Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, Rejon Dróg Wojewódzkich w Jaśle
- 10) Warunki techniczne Pismo: O.RZ.Z-3.4341.51.2016.1.kd z dnia 22.03.2016 r. – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie
- 11) Pismo: O.RZ.Z-3.4350.29.2016.1.kd z dnia 22.03.2016 r. – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie
- 12) Decyzja Pismo: O.RZ.Z-3.4341.181.2017.2.sm z dnia 27.10.2017 r. – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie
- 13) Decyzja Pismo: O.RZ.Z-3.4341.25.2018.2.sm z dnia 26.02.2018 r. – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie
- 14) Decyzja: PZD.4532.6.2016 z dnia 08.06.2016 r. – Powiatowy Zarząd Dróg w Strzyżowie
- 15) Uzgodnienie Pismo: PZD.4532.6.2017 z dnia 17.10.2017 r. – Powiatowy Zarząd Dróg w Strzyżowie

OBIEKT	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec
INWESTOR:	 Gmina Niebylec Niebylec 170 38-114 Niebylec
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	TITUTO Sp. z o.o. ul. Zelwerowicza 52G, 35-601 Rzeszów ☎ +48 606-726-118 ☎ +48 17 86-11-134 ✉ kontakt@tituto.pl 🌐 http://tituto.pl
FAZA OPRACOWANIA:	V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
NA DZIAŁKACH:	Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008 1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727, 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3949/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 5427/2, 5427/1, 552 Żyznow gm. Strzyżów Obręb 0018 1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXVI – SIECI KANALIZACYJNE
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

BRANŻA		UMOWA	
SANITARNA		NR IP.272.2.2014 z dnia 24.04.2014	
Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień Zakres	Podpis	Data
mgr inż. Józef Jamro – projektant	S-114/91, OŚ-114/91, w -71/78 (sanitarne, ochrona środowiska, wodno – melioracyjne)		02.2018
mgr inż. Szymon Dyląg – sprawdzający	PDK/0181/POOS/11 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		02.2018
mgr inż. Agata Baran-Halko – asystent projektanta			02.2018
mgr inż. Katarzyna Wąsacz – asystent projektanta			02.2018

LUTY 2018



TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
☎ +48 17 86-11-134
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 <http://tituto.pl>

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Obiekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	148
2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW	148
3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....	148
4. WSKAZANIA ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STANOWIĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	148
5. INFORMACJA O WYDZIELENIU I OZNAKOWANIU MIEJSCA PROWADZENIA ROBÓT	153
6. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.....	154
7. ROBOTY ZIEMNE	155
8. ROBOTY BUDOWLANO — MONTAŻOWE	155
9. ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z WYKORZYSTANIEM MASZYN I URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH	156
10. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE.....	157
11. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFIE SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIĘDZTWIE W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNA I SPRAWNA KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ	157

1. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Informację tą opracowano w oparciu o projekt budowlany „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec”

2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

Informację tą stosować należy do wykonywania wszystkich wymienionych w niniejszym opracowaniu robót budowlanych.

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- Budowa kanalizacji sanitarnej
- Odbudowa nawierzchni

Kolejność wykonywania robót:

- Przejęcie placu budowy,
- Zagospodarowanie placu budowy,
- Roboty ziemne,
- Roboty konstrukcyjne i montażowe,
- Badania wykonanych elementów,
- Roboty wykończeniowe.

3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

W rejonie przewidywanej do wykonania kanalizacji znajdują się:

- kabel eNN,
- napowietrzna sieć energetyczna niskiego i średniego napięcia,
- istniejąca sieć wodociągowa,
- istniejące sieci gazowe,
- drogi miejskie

4. WSKAZANIA ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STANOWIĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Projektowany montaż układu technologicznego i montaż rurociągów między obiektowych oraz kanalizacji sanitarnej należą do robót typowych. Roboty budowlane związane są z wykonaniem wykopów liniowych i opuszczeniu do nich rur i armatury.

WSKAZANIA ODNOŚNIE REALIZACJI INWESTYCJI

I. PROTOKÓŁ NR 6630.85.2017 z dnia 28.09.2017r.

1. Integralną częścią protokołu jest projekt podpisany i opieczątowany.
2. Usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przed zasypaniem) przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno — budowlanej.
3. Istnieje obowiązek ochrony znaków geodezyjnych przy prowadzonych pracach — stosownie do przepisów Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz. U. z 2014 r. poz. 897,art.15) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. Nr 45, poz. 454), a także Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 24 stycznia 2001r. zmieniające Rozporządzenie w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. Nr 11 z 2001 r. poz. 89.)
4. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem, prace ziemne wykonać ręcznie i pod nadzorem pracownika — użytkownika sieci.
5. Rezultat narady koordynacyjnej nie zwalnia z konieczności spełnienia wymogów zawartych w branżowych warunkach technicznych.
6. PZMiKW-Insp. Jasło-przeście przez cieki wodne uzgodnić na etapie projektu technicznego z zarządcą cieku
7. Polska Spółka Gazownictwa: zgodnie z pismem: PSG6 III /ZIU/18W/390025/16-105/1/16 z dnia 01.03.2016. Projekt uzgodnić w zakresie rozwiązań technicznych w OZG w Jasle - Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym

II. Decyzja Pismo: PZDW-RDW-II-b-/5154/1/17 z dnia 14.02.2017 r. – Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, Rejon Dróg Wojewódzkich w Jasle

Warunki na projektowaną lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompowniami w miejscowości Lutcza w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 989 Strzyków - Lutcza od km 10+790 do km 11+950 z przekroczeniami (7 szt.) w km 10+890, 11+042, 11+265, 11+342, 11+426, 11+771, 11+944 i dysponowanie nieruchomością gruntową - działkami drogowymi nr ew. 3402/1, 3402/2 i 3404 w m. Lutcza, będącymi własnością Samorządu Województwa Podkarpackiego w zarządzie PZDW - Rzeszów i stanowiącymi część pasa drogowego drogi wojewódzkiej Nr 989 Strzyków – Lutcza.

Lokalizacja może nastąpić na następujących warunkach:

1/ Przekroczenia /6 szt./ drogi wojewódzkiej Nr 989 Strzyków Lutcza wykonać z zastosowaniem metody przewierci w rurze ochronnej stalowej \varnothing 323,9/8 mm:

- w km 10+890 o długości 36,00 m, w tym w pasie drogowym 26,00 m,
- w km 11+042 o długości 28,00 m, w tym w pasie drogowym 15,00 m,
- w km 11+265 o długości 32,00 m, w tym w pasie drogowym 12,50 m
- w km 11+342 o długości 23,00 m, w tym w pasie drogowym 13,50 m,
- w km 11+426 o długości 25,00 m, w tym w pasie drogowym 13,00 m,
- w km 11+944 o długości 37,00 m, w tym w pasie drogowym 22,00 m.

Przekroczenie /1 szt./ w km 11+771 wykonać z zastosowaniem metody przewierci w rurze ochronnej stalowej o średnicy 159,4 mm o długości 21,00 m, w tym w pasie drogowym 16,00 m. Głębokość posadowienia rur ochronnych min. 1,50 m pod dnem rowu, licząc do górnej powierzchni rury ochronnej - zgodnie z załączoną dokumentacją.

Wzdłuż drogi wojewódzkiej Nr 989 kanalizację sanitarną prowadzić poza pasem drogowym w odległości min. 8,00 m od zewnętrznej krawędzi jezdni, ze zbliżeniem w rejonie przekroczenia DW2 na odległość ok. 6,20 m - 6,40 m i w rejonie przekroczenia DW5 na odległość ok. 6,70 m.

2/ Za umieszczone urządzenia w pasie drogowym jego właściciel zobowiązany będzie dokonywać opłat rocznych za każdy rok umieszczenia urządzenia w pasie drogowym.

3/ Jeżeli budowa, przebudowa lub remont drogi wojewódzkiej wymaga przełożenia urządzenia lub obiektu, o którym mowa w ust. 3, koszt tego przełożenia ponosi jego właściciel - w terminach umożliwiających przystąpienie do budowy, przebudowy lub remontu drogi wojewódzkiej w zaplanowanym czasie.

III. **Decyzja Pismo: O.RZ.Z-3.4341.181.2017.2.sm z dnia 27.10.2017 r. – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie**

Warunki na lokalizację odcinków sieci kanalizacji sanitarnej na działce o nr ewid. 1484/1, 1484/4, 177/1 własności Skarbu Państwa w trwałym zarządzie GDDKiA w miejscowości Lutcza w związku z przekroczeniem pasa drogowego drogi krajowej nr 19 Kuźnica - Barwinek w km 226+305, 226+827, 227+112, 228+049, 228+635, metodą.

Lokalizacja może nastąpić na następujących warunkach:

1. Wydane zezwolenie nie jest równoznaczne z zezwoleniem uzyskanym zgodnie z rozdz. 4 przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.) stanowi jedynie dowód, że Strona posiada prawo do dysponowania nieruchomością gruntową, określoną w niniejszej decyzji na cele budowlane.

2. Wykonanie przekroczeń pasa drogi krajowej Nr 19 projektowanymi odcinkami sieci kanalizacji sanitarnej nie może naruszać elementów technicznych drogi, przyczyniać się do zmniejszenia wartości użytkowej drogi, zmniejszać stateczność i nośność podłoża, naruszać urządzeń odwadniających i innych podziemnych urządzeń drogi, ograniczać przebudowę albo remont drogi, przyczyniać się do czasowego lub trwałego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu - zgodnie z warunkami zawartymi w § 140 rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 r., poz.124).

3. Należy przyjąć minimalną głębokość posadowienia wykluczającą kolizję z istniejącą infrastrukturą techniczną, lecz nie mniejszą niż 1,5 m pod nawierzchnią jezdni drogi krajowej oraz nie mniejszą niż 1,0 m pod terenem przyległym do drogi w jej pasie drogowym lub dnem rowu przydrożnego.

4. Pas drogowy zostanie przywrócony do stanu poprzedniego niezwłocznie po zakończeniu robót związanych z umieszczeniem ww. urządzenia w pasie drogi krajowej Nr 19.

5. Zgodnie z art. 40 ust. 3, 5, 10 i ust. 11 ustawy o drogach publicznych oraz § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2011 r. w sprawie wysokości stawek opłat za zajęcie pasa drogowego dróg, których zarządcą jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad (tekst jedn.: Dz.U. z 2014 r., poz. 1608) za umieszczenie w pasie drogowym drogi krajowej Nr 19 odcinków sieci kanalizacji sanitarnej będzie pobierana opłata. Opłata ta jest ustalana w zależności od powierzchni umieszczonego urządzenia oraz rocznej stawki za zajęcie 1 m².

Opłata za umieszczenie urządzenia w pasie drogowym będzie naliczona i pobierana w drodze decyzji administracyjnej przez GDDKiA Rejon w Krośnie przy udzielaniu zezwolenia na zajęcie pasa drogowego celem wykonania robót określonych w sentencji niniejszej decyzji.

Wzór wniosku na umieszczenie urządzenia w pasie drogowym jest do pobrania ze strony internetowej <http://www.gddkia.gov.pl/p1/2073/Zajecie-pasa-drogowego>.

6. Zgodnie z art. 39 ust. 5 cyt. na wstępie ustawy o drogach publicznych jeżeli budowa, przebudowa lub remont drogi wymaga przełożenia urządzeń niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogą lub potrzebami ruchu drogowego, koszt tego przełożenia będzie ponosił jego właściciel.

7. Decyzja traci ważność, jeżeli utraciło ważność zezwolenie uzyskane zgodnie z rozdz. 4 przepisów ustawy Prawo budowlane.

8. Strona przed rozpoczęciem robót budowlanych zobowiązana jest do:

- uzyskania zezwolenia zgodnie z rozdz. 4 przepisów ustawy Prawo budowlane,
- uzgodnienia z zarządcą drogi projektu budowlanego urządzenia, w przypadku obowiązku uzyskania pozwolenia na budowę.

9. Strona jako właściciel obiektu zobowiązana jest do:

- uzyskania uzgodnień z posiadaczami urządzeń obcych znajdujących się w pasie drogowym lub w jego pobliżu,
- uzyskania innych uzgodnień, decyzji i pozwoleń wymaganych odrębnymi przepisami,
- zapewnienia bezpieczeństwa komunikacji kołowej i pieszej w obrębie obiektu.

10. Po zrealizowaniu powyższej inwestycji w pasie drogowym Strona prześle zarządcy drogi 1 egz. inwentaryzacji powykonawczej lub jej kopię z umieszczonym i zaopatrzonym podpisem poświadczaniem zgodności z oryginałem.

11. Strona po oddaniu do użytkowania powyższej inwestycji będzie ponosiła koszty związane z jej utrzymaniem i użytkowaniem. Za wszelkie ewentualne szkody w stosunku do drogi jak i w stosunku do osób trzecich wynikające z umieszczenia w pasie drogowym projektowanego urządzenia pełną odpowiedzialność ponosi Strona.

12. W razie opóźnienia w usuwaniu szkód, zarządca drogi może wykonać niezbędne roboty na koszt Strony na podstawie przepisów o postępowaniu egzekucyjnym w administracji.

13. W związku z planowaną realizacją zadania polegającego na umieszczeniu sieci kanalizacyjnej w pasie drogi krajowej Nr 19, Strona winna wystąpić do GDDKiA Rejon w Krośnie na adres: ul. Tysiąclecia 38, 38-400 Krosno z wnioskiem o wydanie decyzji administracyjnej zezwalającej na zajęcie pasa drogowego celem wykonania robót.

13. Wniosek w sprawie wydania decyzji na zajęcie pasa drogowego celem wykonania robót w trybie 1 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004 r. w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego (Dz.U. z 2004 r., Nr 140, poz. 1481 z późn. zm.) należy złożyć przed planowanymi robotami załączając m. innymi:

a) Oświadczenie o posiadaniu prawomocnego zezwolenia uzyskanego zgodnie z rozdz. 4 przepisów ustawy Prawo budowlane.

b) Zatwierdzony w tut. Oddziale GDDKiA, po wcześniejszym zaopiniowaniu przez Komendanta Wojewódzkiego Policji, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót - o ile zajęcie pasa drogowego wpływa na ruch drogowy, ogranicza widoczność na drodze, powoduje wprowadzenie zmian w istniejącej organizacji ruchu pojazdów lub pieszych. Projekt ten winien spełniać warunki określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywaniem nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. Nr 177, poz. 1729).

W przypadku, gdy nie jest wymagany projekt organizacji ruchu należy przedłożyć informację o sposobie zabezpieczenia prowadzonych robót.

c) Dane personalne oraz adres i nr telefonu osoby odpowiedzialnej za prawidłowe oznakowanie i zabezpieczenie robót.

d) Plan sytuacyjny z pomiarami i zakreślonym obrysem zajętej powierzchni pasa drogowego (opracowany na opieczętowanym załączniku graficznym do niniejszej decyzji).

e) Określenie okresu (od - do) umieszczenia urządzenia w pasie drogowym.

f) Aktualny Nr NIP.

g) Harmonogram robót w pasie drogowym umożliwiający ich wykonanie w określonym terminie. Za okres końcowy zajęcia uważa się dzień przywrócenia terenu do stanu poprzedniego i przekazania go protokołem odbioru do zarządcy drogi..

IV. Decyzja: PZD.4532.6.2016 z dnia 08.06.2016 r. – Powiatowy Zarząd Dróg w Strzyżowie

Warunki na lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w pasie drogowym dróg powiatowych nr 1935 R Konieczkowa — Lutcza i nr 1934 R Lutcza przez wieś.

Lokalizacja może nastąpić na następujących warunkach:

1. Lokalizację kanalizacji sanitarnej z przyłączami w pasie drogowym dróg powiatowych należy zaprojektować, ze szczególnym uwzględnieniem §140 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016r. poz. 124).

2. Przekroczenia poprzeczne dróg powiatowych kanalizacją sanitarną z przyłączami należy zaprojektować przy zastosowaniu metody przewiertu/przecisku w rurze ochronnej; głębokość posadowienia rury ochronnej min. 1,5 m pod poziomem nawierzchni.

3. Komory do wykonania przewiertu nie mogą naruszać korony drogi powiatowej. Należy je zlokalizować poza pasem drogowym drogi powiatowej.

4. Przebieg kanalizacji sanitarnej z przyłączami należy zaprojektować min. 1,0 m poza istniejącym poboczem, rowem lub chodnikiem.

5. Ewentualne przejście kanalizacją sanitarną z przyłączami pod korpusem drogi lokalizować poza przepustami, umocnieniami skarp, kosztami siatkowo-kamiennymi, płytami kratowymi itp.

6. Przejście kanalizacji sanitarnej z przyłączami pod zjazdami z drogi powiatowej zaprojektować metodą przewiertu wykraczającego min. po 1,0 m poza wlotem/wyłowem zjazdu.

7. Należy przewidzieć sposób uszczelnienia rury ochronnej celem uniemożliwienia przesiąkania pod korpusem drogi wód gruntowych.

8. Kanalizację sanitarną z przyłączami należy usytuować w bezpiecznej odległości od podstawy korony skarpy dla zachowania jej stateczności, utrzymania drożności spływów wód powierzchniowych i zabezpieczenia przed rozmyciem.

9. Trasa kanalizacji sanitarnej z przyłączami w strefie zadrzewień nie może naruszać stateczności zadrzewienia i powinna być usytuowana tak, aby nie wpływała negatywnie na system korzeniowy drzew rosnących w pasie drogowym.
10. Ewentualne uszkodzenia (zniszczenie) drogi powiatowej, muszą być naprawione na koszt własny Inwestora.
11. Za umieszczone urządzenie w pasie drogowym jego właściciel zobowiązany będzie dokonywać opłat rocznych za każdy rok umieszczenia urządzenia w pasie drogowym.
12. Umieszczenie w pasie drogowym urządzeń infrastruktury technicznej niezwiązanej z drogą, nie może naruszać elementów technicznych drogi oraz nie może przyczyniać się do czasowego lub trwałego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu albo zmniejszenia wartości użytkowej drogi.
13. Budowa projektowanej kanalizacji sanitarnej z przyłączami nie może naruszać prawa własności stron trzecich, a za jego naruszenie odpowiada Inwestor.
14. Prace należy wykonywać bez wstrzymywania lub ograniczania ruchu drogowego.
15. Jeżeli prace związane z wykonaniem przedmiotowej kanalizacji sanitarnej z przyłączami wpłyną na ruch drogowy lub ograniczą widoczność na drodze albo spowodują wprowadzenie zmian w istniejącej organizacji ruchu pojazdów lub pieszych, należy wykonać projekt organizacji ruchu na czas wykonywania robót.
16. Zarządca drogi nie ponosi odpowiedzialności za kolizję z urządzeniami obcymi znajdującymi się w pasie drogowym. Lokalizację tych urządzeń należy ustalić z ich użytkownikami.
17. Roboty należy wykonać pod nadzorem przedstawiciela Powiatowego Zarządu Dróg w Strzyżowie.
18. Ewentualne uszkodzenia elementów pasa drogowego, które nastąpią na skutek ich naruszenia w miejscu prowadzonych robót, w ciągu dwóch lat od zakończenia prac, będą usuwane na koszt Wykonawcy robót.
19. Niniejsza decyzja nie jest zezwoleniem na zajęcie pasa drogowego w celu wykonywania robót.
20. Zobowiązuje się Inwestora przed rozpoczęciem robót budowlanych do:
- uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy albo wykonywania robót budowlanych,
 - uzgodnienia z zarządcą drogi, przed uzyskaniem pozwolenia na budowę, projektu budowlanego urządzenia niezwiązanego z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego,
 - uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na prowadzenie robót w pasie drogowym na podstawie art. 40 ust. 1, ust. 2 pkt 1 ustawy o drogach publicznych,
 - uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na umieszczenie urządzenia niezwiązanego z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego w pasie drogowym na podstawie art. 40 ust. 1, ust. 2 pkt 2, ustawy o drogach publicznych.
21. Wniosek w sprawie zezwolenia na prowadzenie robót oraz umieszczenie urządzenia niezwiązanego z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego w pasie drogowym należy złożyć do Powiatowego Zarządu Dróg w Strzyżowie, co najmniej miesiąc przed planowanymi robotami załączając dokumenty określone w Rozporządzeniu Rady Ministra z dnia 1 czerwca 2004 r. w sprawie określenia warunków udzielenia zezwoleń na zajęcie pasa drogowego wraz z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas wykonywania robót.

V. **Pismo: Znak: PSG-W600/DT/ZMS/68B/200/1/17 z dnia 13.10.2017 r. – Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Jaśle**

W odpowiedzi na pismo w sprawie j/w, Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle uzgadnia w/w PB z następującymi uwagami:

- Roboty ziemne w bezpośrednim sąsiedztwie gazociągu powinny być wykonane w sposób podany w §144 i w §145 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. — w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47/2003 — poz. 401). Rozpoczęcie tych robót może nastąpić w obecności przedstawiciela Gazowni w Strzyżowie, którą należy o tym powiadomić z 7-mi dniowym wyprzedzeniem.
- Prace ziemne w miejscach skrzyżowań i zblieżeń projektowanej kanalizacji sanitarnej do strefy ochronnej sieci gazowej wykonać ręcznie i pod nadzorem Gazowni w Strzyżowie.
- Wykonane zabezpieczenia skrzyżowań z istniejącymi gazociągami podlegają przed zasypaniem odbiorowi technicznemu przez Gazownię w Strzyżowie na zlecenie inwestora budowy. Z odbioru skrzyżowania należy sporządzić protokoły.
- W przypadku uszkodzenia gazociągu nasz Zakład wykona niezbędne prace naprawcze gazociągu na koszt Inwestora.

5. Nadzór nad robotami będzie odbywał się odpłatnie na zlecenie inwestora.
6. Skrzyżowania z siecią gazową wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności:
- skrzyżowania projektowanej kanalizacji z istniejącymi gazociągami wykonać bezwzględnie pod kątem nie mniejszym niż 60° (z wyłączeniem skrzyżowania G11(55°), G62.1(45°), G74(35°), G80(51°), G134(53°) i G137(56°)), układając kanalizację pod gazociągiem;
 - odległość pionowa między zewnętrznymi ściankami rury osłonowej a gazociągiem nie mniejsza niż 0,2m;
 - na odcinku w rurze osłonowej nie może występować łączenie rur kanalizacyjnych;
 - zewnętrzne ściany projektowanych studzienek kanalizacyjnych lokalizować w odległości min. 1,5m od ścianki istniejącego gazociąg
7. Zaprojektowane do budowy materiały i urządzenia winny posiadać certyfikat dopuszczający je do stosowania w budownictwie.
8. Całość w/w robót zostanie wykonana kosztem i staraniem Inwestora.
- Ilość skrzyżowań — 184 szt.
- Kanalizacja sanitarna grawitacyjna wykonana z rur PVC od dni 60 do dn200
 - Kanalizacja sanitarna tłoczna wykonana z rur PE dn90
 - Kanalizacja zabezpieczona rurami osłonowymi ciśnieniowymi: PVC i PE od dni 60 do dn315; stalowa dn273,dn323
- Skrzyżowania — wszystkie kąty 60° (z wyłączeniem skrzyżowania G11, G62.1, G74, G80, G134 i G137).

Prace budowlane związane z projektem zgodnie z art. 21a ust 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2016, nr 0, poz. 290) z późniejszymi zmianami, §4 pkt. 1a, 6 a, b Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U.2003 nr. 120 poz.1126) w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. 2002r. ,Nr 151, poz. 1256) należą do robót stwarzających ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi tj.:

- Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości ponad 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m.
- Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów;
- Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii energetycznych w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż: 3,0m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV;
- robót budowlanych prowadzonych w pobliżu linii średniego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych;
- roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych
- roboty związane z wykonaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: przeciska lub podobnymi.

5. INFORMACJA O WYDZIELENIU I OZNAKOWANIU MIEJSCA PROWADZENIA ROBÓT

- Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania, uprzątnięcia, zabezpieczenia i usunięcia ewentualnych przeszkód w celu przystąpienia do realizacji robót.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację i właściwe utrzymanie placu budowy i zaplecza budowy w okresie realizacji robót.
- Na wykonawcy spoczywa obowiązek zgłoszenia właściwym władzom faktu rozpoczęcia robót,

właściwej osobie lub instytucji.

- W czasie wykonania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające plac budowy w tym: zapory, pomosty, słupki z taśmą ostrzegawczą, znaki informacyjne, światła ostrzegawcze, znaki informacyjne, światła ostrzegawcze.
- Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności tych zapór i znaków w dzień i w nocy ze względu na bezpieczeństwo osób trzecich.
- Wykonawca zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej zawierającej: rodzaj budowy, numer pozwolenia, adresy i telefony właściwego organu nadzoru budowlanego, adres i telefon (nie dotyczy robót liniowych).

6. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych przeprowadza się jako:

SZKOLENIE WSTĘPNE – „instruktaż ogólny”, „instruktaż stanowiskowy”, zapoznanie z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku, przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonania pracy. Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie BHP powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku i potwierdzone przez pracownika na piśmie oraz odnotowane w aktach osobowych.

SZKOLENIE OKRESOWE – w zakresie BHP szkolenia dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktaży nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych urządzeń o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- Wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracownika,
- Obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- Postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- Udzielania pierwszej pomocy.
- Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczny i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację.

7. ROBOTY ZIEMNE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- Upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami, brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się, obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym, dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robot.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić balustrady. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie i szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień i głębokości większej niż 1,0m, lecz nie większej od 2,0m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badania gruntu i dokumentacja geologiczno - inżynierska. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami i wejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m. Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach i głębokości większej od 2,0 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- W odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- W strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu, a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

8. ROBOTY BUDOWLANO — MONTAŻOWE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót montażowych:

- przygniecenie pracownika elementami wielkowymiarowymi (zbiorniki, kontener) podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia. tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu powiększonym z każdej strony o 6,0m).

Prowadzenie montażu przy pomocy dźwigu jest zabronione:

- przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s,
- przy złej widoczności i zmiernych, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia.

Odległość pomiędzy skrajami podwozia lub platformy obrotowej dźwigu a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego powinna wynosić nie najmniej 0,75m.

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenia osób w czasie pracy dźwigu pomiędzy obiektami budowlanymi, a podwoziem dźwigu lub wychylania się przez otwory w obiekcie budowlanym;
- składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią dźwigu budowlanego lub pomiędzy torowiskiem dźwigu, a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie bez ostrych cieni i olśnień osób.

9. ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z WYKORZYSTANIEM MASZYN I URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno - ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

10. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej).

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia. Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości. Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego. W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m. Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych. Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak: gogle lub przyłbice ochronne, hełmy ochronne, rękawice wzmocnione skórą, obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

11. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFIE SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

- System wentylacyjny powinien być czynny
- Wszystkie urządzenia elektryczne powinny być podłączone do zasilania w sposób bezpieczny a jakość przewodów zasilających dokładnie sprawdzona,
- Pracownicy powinni pracować w grupach min. 2 –osobowych,
- W razie konieczności należy zastosować dodatkowa wentylacje mechaniczna w postaci wentylatorów przenośnych,
- Wszelkie prace elektroenergetyczne wykonywane, związane z utrzymaniem ciągłości ruchu należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy i eksploatacji urządzeń

elektroenergetycznych.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace. uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także i sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Właściciel firmy budowlanej prowadzący bezpośredni nadzór nad pracownikami zatrudnionymi przez siebie powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu,

- Zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- Zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowana przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Właściciel firmy budowlanej poprzez odpowiednie osoby posiadające wymagane uprawnienia obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

OBIEKT	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec
INWESTOR:	 Gmina Niebylec Niebylec 170 38-114 Niebylec
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 TITUTO Sp. z o.o. ul. Zelwerowicza 52G, 35-601 Rzeszów ☎ +48 606-726-118 ☎ +48 17 86-11-134 ✉ kontakt@tituto.pl 🌐 http://tituto.pl
FAZA OPRACOWANIA:	PROJEKT BUDOWLANY – EGZ. 1 (Tom I)
NA DZIAŁKACH:	Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008 1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727, 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3494/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 542/7, 542/2, 542/7, 552 Żyznow gm. Strzyżów Obręb 0018 1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXVI – SIECI KANALIZACYJNE
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	I. PODSTAWA OPRACOWANIA II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

BRANŻA SANITARNA		UMOWA NR IP.272.2.2014 z dnia 24.04.2014	
Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień Zakres	Podpis	Data
mgr inż. Józef Jamro – projektant	S-114/91, OŚ-114/91, w -71/78 (sanitarne, ochrona środowiska, wodno – melioracyjne)		02.2018
mgr inż. Szymon Dyląg – sprawdzający	PDK/0181/POOS/11 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		02.2018
mgr inż. Agata Baran-Halko – asystent projektanta			02.2018
mgr inż. Katarzyna Wąsacz – asystent projektanta			02.2018

LUTY 2018



TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
☎ +48 17 86-11-134
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 http://tituto.pl

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Obiekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO	NR. STR
TOM I:	
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	3
DECYZJA O NADANIU UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	4-6
ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO PIIB	7-8
I. PODSTAWA OPRACOWANIA	9
II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	10-50
TOM II:	
III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BUDOWY KANALIZACJI SANITARNEJ	3-194
IV. UZGODNIENIA	195-226
V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	227-239
VI. DOKUMENTACJA TECHNICZNA BADAŃ GRUNTOWEGO TERENU – oddzielny załącznik nr 1	1-39

OŚWIADCZENIE

Na podstawie artykułu 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2016, nr 0, poz. 290 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM, ŻE

PROJEKT BUDOWLANY – „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008

1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3494/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 542/7, 542/2, 542/7, 552

Żyznów gm. Strzyżów Obręb 0018

1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6, opracowany jest zgodnie obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Józef Jamro
S – 114/91 (sanitarne)
Oś – 114/91 (ochrona środowiska)
W-71/78 (wodno – malioracyjne)

mgr inż. Szymon Dyla
PDK/0181/POOS/11
(do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych)



TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
☎ +48 17 86-11-134
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 http://tituto.pl

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Obiekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1) umowa o prace projektowe NR IP.272.2.2014 z dnia 24.04.2014,
- 2) mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1: 1000,
- 3) „Koncepcja programowo przestrzenna”
- 4) wizja lokalna w terenie,
- 5) uzgodnienie tras z użytkownikami i instytucjami,
- 6) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2016, nr 0, poz. 290) z późniejszymi zmianami,
- 7) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska /Dz. U. 2013 Nr 0 poz.1232 z późniejszymi zmianami/,
- 8) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 462)
- 9) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 Nr 0 poz. 463).
- 10) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18.11.2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2014 Nr 0 poz. 1800),
- 11) Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2015, Nr 0, poz. 199)
- 12) Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2015 Nr 0 poz.139),
- 13) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002 Nr 8, poz. 70),
- 14) Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (Dz. U. 2015 Nr 0 poz. 460).
- 15) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014 Nr 0 poz. 1923)
- 16) Normy branżowe



TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 http://tituto.pl

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Objekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	7
2. ISTNIEJĄCY STAN UZBROJENIA TERENU	7
3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	7
3.1. KANALIZACJA SANITARNA	7
3.2. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	9
4. INFORMACJA ODNOŚNIE REJESTRU ZABYTKÓW W REJONIE.....	9
5. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TERENIE ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	9
6. INFORMACJA O CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	9
7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU ZGODNIE ZE SZCZEGÓŁOWYM ZAKRESEM I FORMĄ INFORMACJI O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU ZGODNIE ZE SZCZEGÓŁOWYM ZAKRESEM I FORMĄ INFORMACJI O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA, o której mowa w Art. 20 ust. 1 pkt. 1c i w art. 34 ust. 2 pkt. 5 ustawy Prawo Budowlane – tekst jednolity (Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami).....	10
8. OPINIA GEOTECHNICZNA sporządzona w oparciu o ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25.IV.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27.IV.2012 r.) dla zamierzenia inwestycyjnego na działkach Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008: 1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681,	

1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3494/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 542/7, 542/2, 542/7, 552; Żywnów gm. Strzyżów Obręb 0018: 1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6 11	11
9. WYRYS Z EWIDENCJI GRUNTÓW I BUDYNKÓW.....	12
10. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	13

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem inwestycji jest odprowadzenie ścieków sanitarnych systemem grawitacyjno – tłocznym z istniejących zabudowań w miejscowości Lutcza położonych w rejonie drogi krajowej DK19 drogi powiatowej i drogi wojewódzkiej.

Z uwagi na usytuowanie zabudowań wzdłuż dróg krajowej, wojewódzkiej i powiatowej oraz na występowanie cieków konieczne będzie ich przekroczenie.

Występować też będą liczne przekroczenia gminnych dróg o nawierzchni asfaltowej.

W celu umożliwienia odprowadzenia ścieków z całego terenu konieczna będzie budowa 12 sieciowych przepompowni ścieków sanitarnych, oraz 2 przydomowych, których lokalizacja przedstawiona została na załącznikach graficznych.

Zamierzenie inwestycyjne zgodnie z DECYZJĄ o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak: IP.6733.8.2016 z dnia 03.07.2017r. uprawomocniona z dniem 10.08.2017r.

2. ISTNIEJĄCY STAN UZBROJENIA TERENU

Teren objęty opracowaniem jest na obszarze zróżnicowanym wysokościowo. Jest to teren położony w miejscowościach Lutcza, o zwartej zabudowie domów jednorodzinnych.

Aktualnie na powyższym terenie brak jest kanalizacji sanitarnej. Ścieki sanitarne gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych lub odprowadzane do rowów melioracyjnych lub przydrożnych.

Teren ten uzbrojony jest w sieci:

- Energetyczna (nadziemna, kabel),
- Telefoniczna,
- Sieć gazowa,

Trasy przewodów – urządzeń pokazano na załączniku graficznym.

Kolizje z poszczególnymi urządzeniami uzgodnione zostały w Zespole Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej w Strzyżowie.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1. KANALIZACJA SANITARNA

Projekt sieci kanalizacji sanitarnej wynika z istniejącego stanu zabudowy oraz możliwości rozwoju budownictwa mieszkaniowego w miejscowości Lutcza, a także wysokościowego ukształtowania terenu i wymogów technicznych budowy kanalizacji sanitarnej. Zakres prac obejmuje zabudowania zlokalizowane w rejonie drogi krajowej nr 19 Kuźnica-Barwinek, drogi powiatowej i drogi wojewódzkiej nr 989 Strzyżów-Lutcza.

Na danym terenie projektuje się 12 sieciowych przepompowni ścieków. Z uwagi na usytuowanie zabudowań wzdłuż dróg krajowej, wojewódzkiej i powiatowej oraz na występowanie cieków, konieczne było ich przekroczenie.

Dla zjazdu do przepompowni „P9” zgodnie z wydanymi warunkami przez Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, Rejon Dróg Wojewódzkich w Jaśle, pismo: PZDW-RDW-II-c/5152/10/17 z dnia 09.02.2017r. opracowano Projekt zjazdu pn: „BUDOWA ZJAZDU INDYWIDUALNEGO DO DZIAŁKI NR EW.

3398 W MIEJSCOWOŚCI LUTCZA Z DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 989 STRZYŻÓW - LUTCZA (DZIAŁKA DROGOWA NR EW. 3402/1) W KM 11+045 STRONA PRAWA”.

Projekt ten jako ZGŁOSZENIE ZAMIARU WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH NIE WYMAGA POZWOLENIA NA BUDOWĘ.

Projekt ten został załączony do dokumentacji – Załącznik Nr 2.

OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH ZJAZDU

Zaprojektowano zjazd o szerokości 6,0 m i jezdni szer. 4.5 m o nawierzchni z kostki betonowej wibroprasowanej. Obramowanie zjazdu stanowić będzie krawężnik betonowy 15x30 cm układany na ławie betonowej z oporem (beton C16/20). Zastosowano promienie wyokrąglające krawędzi zjazdu R=5,0 m.

PARAMETRY TECHNICZNE ZJAZDU

- szerokość zjazdu – 6 m,
- powierzchnia zjazdu – 33,25 m²
- szerokość jezdni – 4,50 m
- szerokość poboczy – 2 x 0,75 m
- przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu łagodzi się skosem łukiem kołowym R=8m
- pochylenie podłużne – i = 5% na dł. 5 m
- pochylenie poprzeczne jednostronne – i = 1%
- długość zjazdu – L= 5 m,
- kąt skrzyżowania zjazdu z drogą wynosi 90°.

Na pozostałe zjazdy do przepompowni nie jest wymagany projekt, ponieważ są to połączenia komunikacyjne z drogami wewnętrznymi – właściciele prywatni, którzy wyrazili zgodę na takie rozwiązania w podpisanych OŚWIADCZENIACH.

Projektuje się ogrodzenie przepompowni w postaci:

1. Projektowana brama wjazdowa (L=4m) z profilu prostokątnego 60x30x2mm, 30x30x2,15mm (zastrzały) wypełniona panelami ogrodzeniowymi zgrzewanymi z drutów ocynkowanych
2. Ogrodzenie z paneli ogrodzeniowych zgrzewane z drutów ocynkowanych powlekanych (pionowych i poziomych) \varnothing 5mm wysokość ok. 1,7m.
3. Słupek stalowy zamknięty 60x40x3,2mm, L=2,25m.
4. Słupek stalowy zamknięty 100x100x3mm, L = 2,25m.

Projektowana inwestycja może samodzielnie funkcjonować zgodnie z jej przeznaczeniem, ponieważ równolegle z tym opracowaniem zostały wykonane PROJEKTY BUDOWLANE i przekazane do uzyskania zezwoleń na:

- 1) "Przekroczenie kanalizacją sanitarną drogi krajowej nr 19 Kuźnica-Barwinek w km 226+305, 226+827, 227+112, 228+049, 228+635 w ramach inwestycji pn: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec”
- 2) "Przekroczenie kanalizacją sanitarną drogi wojewódzkiej nr 989 Strzyżów-Lutcza w km 11+944, 11+771, 11+426, 11+342, 11+265, 11+042, 10+890, w ramach inwestycji pn: „Budowa sieci

kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec”

- 3) "Przekroczenie kanalizacją sanitarną drogi krajowej nr 19 Kuźnica-Barwinek w km 232+482 w ramach inwestycji pn: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec”

W oparciu o posiadane materiały od Inwestora informujemy, że na:

1) Przekroczenie drogi krajowej nr 19 Kuźnica-Barwinek, został złożony w dniu 3.01.2018r. wniosek zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę (pismo: I-V.7843.2.3.2018)

2) Przekroczenie drogi wojewódzkiej nr 989 Strzyżów-Lutcza, został złożony wniosek zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę (pismo: I-V.7843.2.2.2018)

3) Przekroczenie drogi krajowej nr 19 Kuźnica-Barwinek, został złożony w dniu 9.03.2018r. wniosek zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę.

Występują też liczne przekroczenia gminnych dróg o nawierzchni asfaltowej.

Szczegółowy układ przewodów i zaprojektowanej sieci kanalizacji sanitarnej na w/w terenie przedstawia część rysunkowa.

3.2. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Powierzchnia działki na rurociąg \varnothing 50 mm (0,05x273)	= 0,0013 ha
Powierzchnia działki na rurociąg \varnothing 90 mm (0,09x4434)	= 0,04 ha
Powierzchnia działki na rurociąg \varnothing 160 mm (0,160x12302)	= 0,20 ha
Powierzchnia działki na rurociąg \varnothing 200 mm (0,200x19544)	= 0,39 ha
Razem	<hr/> 0,6313 ha

4. INFORMACJA ODNOŚNIE REJESTRU ZABYTKÓW W REJONIE

Na terenie objętym opracowaniem nie występują obiekty objęte ochroną konserwatorską.

5. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TERENIE ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Na terenie objętym opracowaniem nie występują tereny eksploatacją górnictwem.

6. INFORMACJA O CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO

Wykonanie kanalizacji sanitarnej przyczyni się do poprawy stanu sanitarnego. Niewielkie

utrudnienia dla mieszkańców występują w okresie realizacji robót budowlanych w rejonie wejść do budynku, a także dojazdu do zabudowań.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie realizowane w obszarach cennych zbiorowisk roślinnych, siedlisk ptaków i zwierząt. Trasę sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano w taki sposób, aby zniszczenia zieleni były jak najmniejsze.

7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU ZGODNIE ZE SZCZEGÓŁOWYM ZAKRESEM I FORMĄ INFORMACJI O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU ZGODNIE ZE SZCZEGÓŁOWYM ZAKRESEM I FORMĄ INFORMACJI O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA, o której mowa w Art. 20 ust. 1 pkt. 1c i w art. 34 ust. 2 pkt. 5 ustawy Prawo Budowlane – tekst jednolity (Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami)

W oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 er. (tekst jednolity Dz.U.2015 Nr 0 poz.1422) obszar oddziaływania (sieć kanalizacji sanitarnej) mieści się w całości na działkach Lutcza gm. Niebylec Obreb_0008: 1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470,3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3494/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2,

2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 542/7, 542/2, 542/7, 552

Żyznów gm. Strzyżów Obręb 0018

1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6, na których został zaprojektowany.

8. OPINIA GEOTECHNICZNA sporządzona w oparciu o ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25.IV.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27.IV.2012 r.) dla zamierzenia inwestycyjnego na działkach Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008: 1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2,

1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727, 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3949/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 542/7, 542/2, 542/7, 552; Żyznów gm. Strzyżów Obręb 0018: 1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6

Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia polega na:

1) Zaliczeniu obiektu budowlanego do odpowiedniej kategorii geotechnicznej

Projektowaną budowę sieci kanalizacji sanitarnej zaliczono po przeanalizowaniu warunków geotechnicznych gruntu w tym rejonie oraz typowe nieskomplikowane prace budowlane (sieci kanalizacyjne) do drugiej kategorii geotechnicznej przy prostych warunkach gruntowych.

2) Zaprojektowaniu odwodnień budowlanych

Projektujemy ewentualne odwodnienie wykopu poprzez wypompowanie wody w przypadku obfitych opadów deszczu.

- 3) Przygotowaniu oceny przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych
- nie dotyczy.
- 4) Zaprojektowaniu barier lub ekranów uszczelniających
- nie dotyczy.
- 5) Określeniu nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego
- nie dotyczy.
- 6) Ustaleniu wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami towarzyszącymi
- nie dotyczy.
- 7) Ocenie stateczności zboczy, skarp wykopów i nasypów
- nie dotyczy.
- 8) Wyborze metody wzmocnienia podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów
- nie dotyczy
- 9) Ocenie wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego
- nie dotyczy
- 10) Ocenie stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i doboru metody oczyszczania gruntów
- nie dotyczy

9. WYRYS Z EWIDENCJI GRUNTÓW I BUDYNKÓW

10. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr 0	Mapa pogładowa
Nr 1	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 2	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 3	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 4	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 5	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 6	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 7	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 8	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 9	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 10	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 11	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 12	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 13	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 14	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 15	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 16	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 17	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000

OBIEKT	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec
INWESTOR:	 <p>Gmina Niebylec Niebylec 170 38-114 Niebylec</p>
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 <p>TITUTO Sp. z o.o. ul. Zelwerowicza 52G, 35-601 Rzeszów ☎ +48 606-726-118 ☎ +48 17 86-11-134 ✉ kontakt@tituto.pl 🌐 http://tituto.pl</p>
FAZA OPRACOWANIA:	PROJEKT BUDOWLANY – EGZ. 1 (Tom II)
NA DZIAŁKACH:	Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008 1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727, 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3949/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 5323, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 6194, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 5427/7, 5427/2, 5427/1, 552 Żyznow gm. Strzyżów Obręb 0018 1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXVI – SIECI KANALIZACYJNE
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	III.PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BUDOWY KANALIZACJI SANITARNEJ IV.UZGODNIENIA V.INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

BRANŻA		UMOWA	
SANITARNA		NR IP.272.2.2014 z dnia 24.04.2014	
Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień Zakres	Podpis	Data
mgr inż. Józef Jamro – projektant	S-114/91,OŚ-114/91, w -71/78 (sanitarne, ochrona środowiska, wodno – melioracyjne)		02.2018
mgr inż. Szymon Dyląg – sprawdzający	PDK/0181/POOS/11 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		02.2018
mgr inż. Agata Baran-Halko –asystent projektanta			02.2018
mgr inż. Katarzyna Wąsacz –asystent projektanta			02.2018

LUTY 2018



TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
☎ +48 17 86-11-134
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 <http://tituto.pl>

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Obiekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BUDOWY KANALIZACJI SANITARNEJ

1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU	17
2. PODSTAWOWE DANE CHARAKTERYZUJĄCE INWESTYCJĘ	17
2.1. PODSTAWOWE DANE DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEPOMPOWNI	24
3. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO – INSTALACYJNE	71
3.1. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE	71
3.1.1. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ	71
3.2 PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE	73
3.2.1. Przepompownie ścieków	73
3.3 SKRZYŻOWANIA PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z ISTNIEJĄCYMI URZĄDZENIAMI	127
3.4 PRZEKROCZENIE CIEKÓW I ROWÓW	128
3.5 GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA SIECI	130
3.5.1. Położenie terenu badań	130
3.5.2. Budowa geologiczna	130
3.5.3. Warunki wodne badanego terenu	131
3.5.4. Zakres i wyniki wykonanych prac badawczych	131
3.5.5. Geologiczno-inżynierska charakterystyka gruntów podłoża	133
3.5.6. Wnioski	134
3.6 ROBOTY ZIEMNE	134
3.7 ODWODNIENIE WYKOPÓW	135
3.8 ODBIÓR ROBÓT	135
3.9 KONTROLA JAKOŚCI	136
3.10 PODZIAŁ INWESTYCJI NA ETAPY REALIZACJI	137
3.11 WARUNKI BHP PRZY WYKONYWANIU ROBÓT	137

4. WYTYCZNE REALIZACJI.....	137
5. OGÓLNE WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT.....	138
6. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH DO CELÓW TECHNOLOGICZNYCH.....	139
7. DANE TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE	139
8. ZAPOTRZEBOWANIE WODY I SPOSÓB ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW	139
9. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, ZAPACHÓW PYŁOWYCH I PŁYNNYCH.....	139
10. WYTWARZANIE ODPADÓW	139
11. EMISJA HAŁASU, WIBRACJI I PROMIENIOWANIA.....	141
12. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.....	141
13. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	142

1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU

Obiekt budowlany przeznaczony będzie do odprowadzenia ścieków sanitarnych w miejscowości Lutcza.

2. PODSTAWOWE DANE CHARAKTERYZUJĄCE INWESTYCJĘ

Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	28074 8530 19544
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 – 315 szt.	m	3772
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø50 mm - Ø90 mm	m m m	4707 273 4434
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt. szt.	927 65 5 781 64 12
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø160mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,5m - r.o. Ø250mm, l = 7,0m - r.o. Ø250mm, l = 8,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 4,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 13,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	154/808 7/35 81/405 2/12 2/13 1/7 1/8 3/36 1/4 55/275 1/13
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	134/536 134/536
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,0m - r.o. Ø250mm, l = 7,0m - r.o. Ø250mm, l = 9,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 8,0m - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	53/578 1/5 6/36 1/7 2/18 21/252 1/8 21/252
7	Przewierty - DK1, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=46,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK2, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=40,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK3, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=31,0m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK4, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=36,0m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK5, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=25m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK6, kanalizacji sanitarnej tłocznej Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6mm, L=25,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek,	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	91/1856 1/46 1/40 1/31 1/36 1/25 1/25

- DW1, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=22,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m	1/22
- DW2, kanalizacji sanitarnej tłocznej Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6 mm, L=21,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m	1/21
- DW3, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=25,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m	1/25
- DW4, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m	1/23
- DW5, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=32,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m	1/32
- DW6, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=28,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza	szt./m	1/28
- DW7, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=36,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza	szt./m	1/36
- DP1, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=19,0m pod drogą powiatową,	szt./m	1/19
- DP2, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=28,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/28
- DP3, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=24,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/24
- DP3.1, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/20
- DP4 kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=30,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/30
- DP5 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/23
- DP6, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=24,0m pod drogą powiatową,	szt./m	1/24
- DP7, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=27,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/27
- DP8, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=22,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/22
- DP9, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=35m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/35
- DP10 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/23
- DP11 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=21,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/21
- DP12 kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=23,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/23
- DP13 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=18,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/18
- DP14, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=16,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/16
- DP15, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=15,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/15
- DP16, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/23
- DP17, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/23
- DP18, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=15,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/15
- DG1, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8mm, L=37,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/37
- DG2, kanalizacji tłocznej Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6 mm, L=24,0m pod drogą gminną	szt./m	1/24
- DG3, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=20,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/20

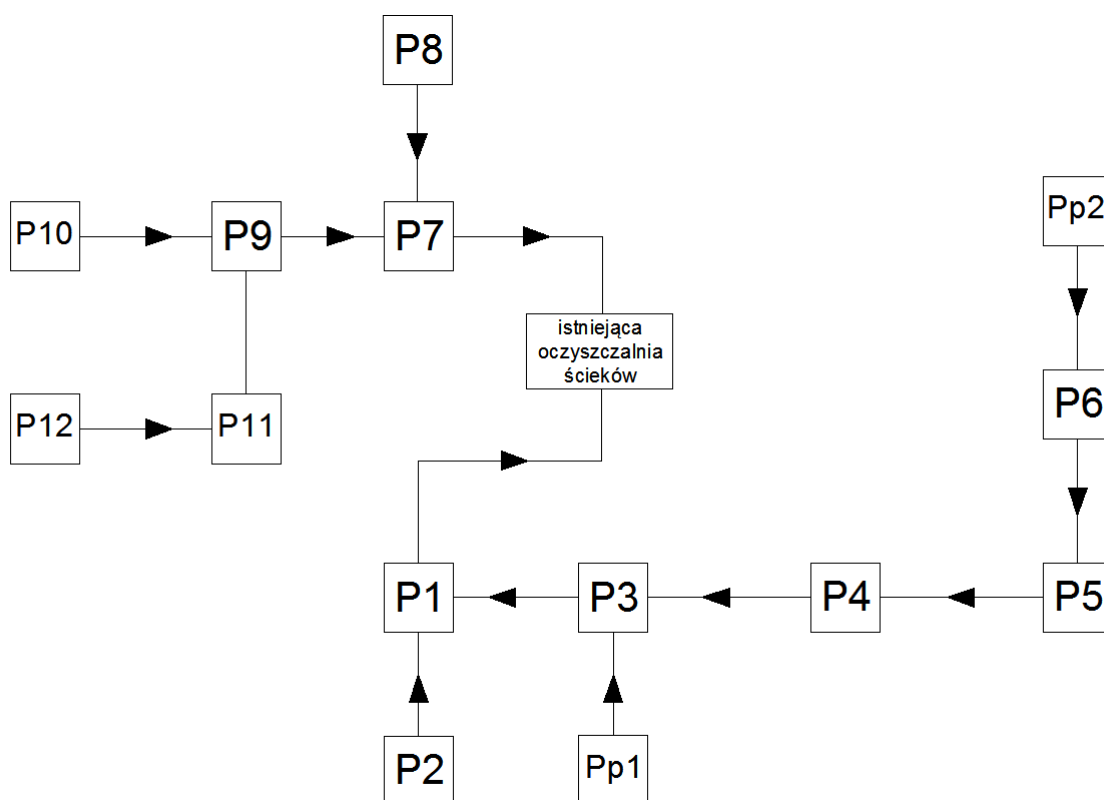
- DG4, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=14,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/14
- DG5, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=25,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/25
- DG6, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16m, pod drogą gminną,	szt./m	1/16
- DG7, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=26,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/26
- DG8, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=23,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/23
- DG9, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/20
- DG10, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=28,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/28
- DG11, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=28,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/28
- DG12, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/16
- DG13, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=21m, pod drogą gminną,	szt./m	1/21
- DG14, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=30,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/30
- DG15, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=27,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/27
- DG16, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/20
- DG19, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=25,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/25
- DG20, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/20
- DG21, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=22,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/22
- DG22, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20m, pod drogą gminną,	szt./m	1/20
- DG23, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=18,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/18
- DG24, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/16
- DG25, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/16
- DG26, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=27,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/27
- DG27, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=21,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/21
- DG28, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=29,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/29
- DG29, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/13
- DG30, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=17m, pod drogą gminną,	szt./m	1/17
- DG31, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=22,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/22
- DG32, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=8,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/8
- DG33, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9
- DG34, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9
- DG35, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9

	- DG36, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=24,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/24
	- DG37, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/10
	- DG38, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9
	- DG40 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=18,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/18
	- DG41 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9
	- DG42 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/10
	- DG43, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=14,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/14
	- DG44, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/16
	- DG45, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=12,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/12
	- DG46, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=22,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/22
	- DG47, kanalizacji sanitarnej tłoczna Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6mm, L=21,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/21
	- DG48, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=15,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/15
	- DG49, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=14,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/14
	- DG50, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=11,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/11
	- DG51, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/10
	- DG52, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/10
	- DG53, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=12,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/12
	- DG54, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=12,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/12
	- DG55, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/16
	- DG56, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/13
	- DG57, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/13
	- DG58, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/10
	- DG59, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=28,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/28
	- DG60, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9
	- DG61, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/13
	- DG62, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/10
8	Przekroczenie cieków		
	- ST1 w km 13+100 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=24m, przewiert sterowany	szt./m	21/195
	- ST2 w km 13+940 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=33m, przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”	szt./m	1/24
	- ST3 w km 18+050 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=27m, przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”	szt./m	1/33
		szt./m	1/27

<p><u>Przepompownia ścieków P3</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,5 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=5 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P4</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=25,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 4,0 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 4,0 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P5</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,5 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=8,2 m H2O, • wydajność pompy Q = 4,0 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P6</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,50 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P7</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,00 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=4,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P8</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,5 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW</p>	szt.	1

<p><u>Przepompownia ścieków P9</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,5 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P10</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,75 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=13,4 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P11</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,75 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=4,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P12</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 3,86 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=18,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P12 pompy: 1,5 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przydomowa przepompownia ścieków Pp1</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=800 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 2,9 m, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=9,44 m H2O, • wydajność pompy Q = 0,7 l/s, • moc nominalna Pp1 pompy: 0,8 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przydomowa przepompownia ścieków Pp2</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=800 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 2,45 m, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=6,73 m H2O, • wydajność pompy Q = 0,7 l/s, • moc nominalna Pp1 pompy: 0,8 kW</p>	szt.	1

SCHEMAT SPŁYWU ŚCIEKÓW SANITARNYCH DO POSZCZEGÓLNYCH PRZEPOMPOWNI



2.1. PODSTAWOWE DANE DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEPOMPOWNI

P1			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	6331 1906 4425
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 – 83 szt.	m	1126
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	142 142
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	210 12 190 7 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m	30/151 20/100 1/6 9/45
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	21/84 21/84

8	Przekroczenie cieków - ST2 w km 13+940 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=33m, - przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”	szt./m szt./m	1/33 1/33
9	Przepompownia ścieków P1 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 8,39 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=14 m H ₂ O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,	szt.	1

P2			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	192 112 38
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 –3 szt.	m	42
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	149 149
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	8 1 5 1 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø160mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	4/20 1/5 2/10 1/5
5	Zbliżenia do studni - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m	1/12 1/12
6	Przewierty - DG2, kanalizacji tłocznej Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6 mm, L=24,0m pod drogą gminną	szt./m szt./m	1/24 1/24
7	Przepompownia ścieków P2 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,5 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=3 m H ₂ O, • wydajność pompy Q = 4 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW	szt.	1

P3			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	2841 1021 1820
1a	Przylączy do zabudowań Ø160 – 34 szt.	m	492
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	335 335
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400	szt. szt. szt. szt. szt.	89 5 1 81 2
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,5m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m	5/26,5 2/10 1/6,5 2/10
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	1/4 1/4
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m	szt./m szt./m	2/24 2/24
7	Przewierty - DG3, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=20,0m pod drogą gminną, - DG4, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=14,0m, pod drogą gminną, - DG5, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=25,0m, pod drogą gminną, - DG6, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16m, pod drogą gminną, - DG7, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=26,0m, pod drogą gminną, - DG8, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=23,0m, pod drogą gminną, - DG9, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	7/144 1/20 1/14 1/25 1/16 1/26 1/23 1/20
8	Przekroczenie rowów melioracyjnych - C29 w km 0+015 kanalizacja sanitarna Ø200, (D4-D5) – przekop - C30 w km 0+330 kanalizacja sanitarna Ø160, (D35-D35a) – przekop	szt./m szt./m szt./m	2/10 1/5 1/5
9	Przepompownia ścieków P3 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,5 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=5 m H ₂ O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW	szt.	1

P4			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	1932 592 1340
1a	Przylącza do zabudowań Ø160 – 17 szt.	m	144
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	650 650
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	58 5 51 1 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m	8/40 6/30 2/10
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	4/16 4/16
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m szt./m	3/36 1/12 2/24
7	Przewierty - DG10, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=28,0m pod drogą gminną, - DG11, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=28,0m, pod drogą gminną, - DG12, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną, - DG13, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=21m, pod drogą gminną, - DG14, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=30,0m, pod drogą gminną, - DG15, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=27,0m, pod drogą gminną, - DG16, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	7/170 1/28 1/28 1/16 1/21 1/30 1/27 1/20
8	Przepompownia ścieków P4 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=25,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 4,0 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 4,0 kW	szt.	1

P5			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	2164 519 1645
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 – 26 szt.	m	240
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	620 620
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	72 7 56 8 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m	16/80 8/40 8/40
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	20/80 20/80
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m	2/24 2/24
7	Przewierty - DK6, kanalizacji sanitarnej tłocznej Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6mm, L=25,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DG19, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=25,0m pod drogą gminną, - DG20, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną, - DG21, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=22,0m, pod drogą gminną, - DG22, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20m, pod drogą gminną, - DG23, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=18,0m, pod drogą gminną, - DG24, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną, - DG25, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną, - DG26, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=27,0m, pod drogą gminną	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	9/189 1/25 1/25 1/20 1/22 1/20 1/18 1/16 1/16 1/27
8	Przekroczenie cieków - ST3 w km 18+050 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=27m, - przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”	szt./m szt./m	1/27 1/27
9	Przepompownia ścieków P5 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,5 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przełocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=8,2 m H2O, • wydajność pompy Q = 4,0 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW	Szt.	1

P6			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	1488 298 1190
1a	Przylączy do zabudowań Ø160 – 11 szt.	m	107
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	319 319
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt.	51 4 45 2
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø160mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	9/52 2/10 4/20 1/12 2/10
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	1/4 1/4
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m szt./m	4/48 1/12 3/36
7	Przewierty - DG27, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=21,0m pod drogą gminną, - DG28, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=29,0m, pod drogą gminną, - DG29, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną, - DG30, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=17m, pod drogą gminną, - DG31, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=22,0m, pod drogą gminną, - DG32, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=8,0m, pod drogą gminną, - DG33, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną, - DG34, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną, - DG35, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	9/137 1/21 1/29 1/13 1/17 1/22 1/8 1/9 1/9 1/9
8	Przepompownia ścieków P6 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,50 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW	szt.	1

P7			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	6584 1795 4789
1a	Przylącza do zabudowań Ø160 – 63 szt.	m	795
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	145 145
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt. szt.	219 17 1 179 21 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 4,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 13,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	47/250 21/105 1/6 1/12 1/4 22/110 1/13
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	66/264 66/264
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m szt./m	8/96 3/36 5/60
7	Przewierty - DK2, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=40,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK3, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=31,0m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK4, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=36,0m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK5, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=25m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DW1, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=22,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	5/154 1/40 1/31 1/36 1/25 1/22
8	Przekroczenie rowów melioracyjnych - C28 w km 0+080 kanalizacja sanitarna Ø200, (H6-H7) – przekop	szt./m szt./m	1/5 1/5
9	Przekroczenie cieków Ciek „Gąsiorowski Potok”: - C11 w km 0+330 kanalizacja sanitarna Ø200, (H12-97) – przekop - C12 w km 0+665 kanalizacja sanitarna Ø200, (H20-H113) – przekop - C13 w km 0+840 kanalizacja sanitarna Ø200, (H120-H121) – przekop - C14 w km 1+515 kanalizacja sanitarna Ø200, (H48-H49) – przekop - C15 w km 1+620 kanalizacja sanitarna Ø200, (H55-BUD) – przekop - C16 w km 1+630 kanalizacja sanitarna Ø200, (H55-H56) – przekop - C17 w km 1+825 kanalizacja sanitarna Ø200, (H62-H159) – przewiert - C18 w km 1+975 kanalizacja sanitarna Ø200, (H65-H66) – przekop - C19 w km 2+040 kanalizacja sanitarna Ø200, (H68-H69) – przekop - C20 w km 2+145 kanalizacja sanitarna Ø200, (H71-H198) – przewiert	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	16/92 1/5 1/8 1/6 1/9 1/6 1/5 1/7 1/7 1/7 1/6

	- C21 w km 2+290 kanalizacja sanitarna Ø200, (H74-H210) – przekop - C22 w km 2+252 kanalizacja sanitarna Ø200, (H210-H211) – przekop Ciek „bez nazwy”: - C24 w km 0+030 kanalizacja sanitarna Ø200, (H17-H18) – przekop - C25 w km 0+346 kanalizacja sanitarna Ø200, (H24-H25) – przewiert - C26 w km 0+448 kanalizacja sanitarna Ø200, (H29-H30) – przekop - C27 w km 0+500 kanalizacja sanitarna Ø200, (H132-H133) – przekop	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	1/7 1/6 1/5 1/3 1/3 1/2
10	Przepompownia ścieków P7 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,00 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=4,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW	szt.	1

P8			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	866 259 607
1a	Przylącza do zabudowań Ø160 – 7 szt.	m	113
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	245 245
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	23 3 15 4 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø160mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m	7/35 2/10 3/15 2/10
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	12/48 12/48
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m	szt./m szt./m	1/12 1/12
7	Przewierty - DK1, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=46,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek,	szt./m szt./m	1/46 1/46
8	Przekroczenie cieków Ciek „Gašiorowski Potok”: - C23 w km 2+800 kanalizacja sanitarna Ø200, (I3-I4) – przepok	szt./m szt./m	1/7 1/7
9	Przepompownia ścieków P8 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,5 m H ₂ O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW	szt.	1

8	Przepompownia ścieków P9 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,5 m H ₂ O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW	szt.	1
---	---	------	---

P10			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	334 111 223
1a	Przylączy do zabudowań Ø160 – 5 szt.	m	48
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	165 165
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	14 1 10 2 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m	szt./m szt./m	1/5 1/5
5	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m	szt./m szt./m	1/12 1/12
6	Przewierty - DG60, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną, - DG61, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną - DG62, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną	szt./m szt./m szt./m szt./m	3/32 1/9 1/13 1/10
7	Przepompownia ścieków P10 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,75 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=13,4 m H ₂ O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW	szt.	1

P11			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	2997 1166 1831
1a	Przylącza do zabudowań Ø160 – 38 szt.	m	411
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	173 173
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	107 7 85 14 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 7,0m - r.o. Ø250mm, l = 8,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	19/107 9/45 1/7 1/8 1/12 7/35
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	5/20 5/20
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 6,0m - r.o. Ø250mm, l = 7,0m - r.o. Ø250mm, l = 9,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	11/100 4/24 1/7 1/9 2/24 3/36
7	Przewierty - DW7, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=36,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza - DP1, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=19,0m pod drogą powiatową, - DP2, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=28,0m, pod drogą powiatową, - DP3, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=24,0m, pod drogą powiatową, - DP3.1, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą powiatową, - DP4 kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=30,0m, pod drogą powiatową, - DP5 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23,0m, pod drogą powiatową, - DG47, kanalizacji sanitarnej tłoczna Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6mm, L=21,0m pod drogą gminną,	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	8/201 1/36 1/19 1/28 1/24 1/20 1/30 1/23 1/21
8	Przekroczenie rowów melioracyjnych - C1 w km 0+080 kanalizacja sanitarna Ø200, (L2-L3) – przekop - C2 w km 0+120 kanalizacja sanitarna Ø200, (L4-L5) – przekop - C3 w km 0+215 kanalizacja sanitarna Ø200, (L7-BUD) – przekop - C4 w km 0+240 kanalizacja sanitarna Ø200, (L56-L56a) – przekop - C6 w km 0+120 kanalizacja sanitarna Ø200, (L58-L58a) – przekop - C7 w km 0+232 kanalizacja sanitarna Ø200, (L10-L11) – przekop - C8 w km 0+375 kanalizacja sanitarna Ø200, (L14-L59) – przekop - C9 w km 0+418 kanalizacja sanitarna Ø200, (L14-L15) – przekop	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	9/43 1/6 1/6 1/6 1/5 1/3 1/6 1/4 1/5

	- C10 w km 0+540 kanalizacja sanitarna Ø200, (L20-L21) – przekop	szt./m	1/2
9	Przekroczenie cieków Potok Stobnica: - ST1 w km 13+100 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=24m, - przewiert sterowany Potok Krościenka: - C5 w km 0+190 kanalizacja sanitarna Ø200, (L8-L9) – przekop	szt./m szt./m szt./m	2/36 1/24 1/12
10	Przepompownia ścieków P11 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,75 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=4,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW	szt.	1

P12			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	426 228 198
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 –3 szt.	m	29
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	768 768
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	14 1 11 1 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,5m	szt./m szt./m szt./m	2/11,5 1/5 1/6,5
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	1/4 1/4
6	Przepompownia ścieków P12 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 3,86 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=18,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P12 pompy: 1,5 kW	szt.	1

Pp1			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm	m m	19 19
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 –1 szt.	m	14
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø50 mm	m m	52 52
3	Przydomowa przepompownia ścieków Pp1 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=800 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 2,9 m, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=9,44 m H ₂ O, • wydajność pompy Q = 0,7 l/s, • moc nominalna Pp1 pompy: 0,8 kW	szt.	1

Pp2			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø200 mm	m m	20 20
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 –1 szt.	m	10
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø50 mm	m m	221 221
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø160mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 5,0 m	szt./m szt./m szt./m	3/15 2/10 1/5
5	Przydomowa przepompownia ścieków Pp2 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=800 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 2,45 m, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=6,73 m H ₂ O, • wydajność pompy Q = 0,7 l/s, • moc nominalna Pp1 pompy: 0,8 kW	szt.	1

a) ZESTAWIENIE TYPÓW WŁAZÓW DLA POSZCZEGÓLONYCH STUDZIENEK KANALIZACJI
SANITARNEJ

P1

A1	typ1 (wlaz C250)	
A2	typ1 (wlaz C250)	
A3	typ1 (wlaz C250)	
A3a	typ1 (wlaz C250)	
A4	typ1 (wlaz C250)	
A5	typ1 (wlaz C250)	
A6	typ1 (wlaz C250)	
A7	typ1 (wlaz C250)	
A8	typ1 (wlaz C250)	
A9	typ1 (wlaz C250)	
A10	typ1 (wlaz C250)	
A11	typ1 (wlaz C250)	
A12	typ1 (wlaz C250)	
A13	typ1 (wlaz C250)	
A14	typ1 (wlaz C250)	
A15	typ1 (wlaz C250)	
A16	typ1 (wlaz C250)	
A17	typ1 (wlaz C250)	
A18	typ1 (wlaz C250)	
A19	typ1 (wlaz C250)	
A19a	typ1 (wlaz C250)	
A20	typ1 (wlaz C250)	
A21	typ1 (wlaz C250)	
A22	typ1 (wlaz C250)	
A23	typ1 (wlaz C250)	
A24	typ1 (wlaz C250)	
A25	typ1 (wlaz C250)	
A25a	typ1 (wlaz C250)	
A26	typ1 (wlaz C250)	
A27	typ1 (wlaz C250)	
A28	typ1 (wlaz C250)	
A29	typ1 (wlaz C250)	
A30	typ1 (wlaz C250)	
A31	typ1 (wlaz C250)	
A32	typ1 (wlaz C250)	
A33	typ1 (wlaz C250)	
A34	typ1 (wlaz C250)	
A35	typ1 (wlaz C250)	
A36	typ1 (wlaz C250)	
A37	typ1 (wlaz C250)	
A38	typ1 (wlaz C250)	

A39	typ1 (wlaz C250)	
A40	typ1 (wlaz C250)	
A41	typ1 (wlaz C250)	
A42	typ1 (wlaz C250)	
A43	typ1 (wlaz C250)	
A44	typ1 (wlaz C250)	
A45	typ1 (wlaz C250)	
A46	typ1 (wlaz C250)	
A47	typ1 (wlaz C250)	
A48	typ1 (wlaz C250)	
A49	typ1 (wlaz C250)	
A50	typ1 (wlaz C250)	
A51	typ1 (wlaz C250)	
A52	typ1 (wlaz C250)	
A53	typ1 (wlaz C250)	
A54	typ1 (wlaz C250)	
A55	typ1 (wlaz C250)	
A56	typ1 (wlaz C250)	
A57	typ1 (wlaz C250)	
A58	typ1 (wlaz C250)	
A59	typ1 (wlaz C250)	
A60	typ1 (wlaz C250)	
A61	typ1 (wlaz C250)	
A61a	typ1 (wlaz C250)	
A62	typ1 (wlaz C250)	
A63	typ1 (wlaz C250)	
A64	typ1 (wlaz C250)	
A65	typ1 (wlaz C250)	
A66	typ1 (wlaz C250)	
A67	typ1 (wlaz C250)	
A68	typ1 (wlaz C250)	
A69	typ1 (wlaz C250)	
A70	typ1 (wlaz C250)	
A71	typ1 (wlaz C250)	
A72	typ1 (wlaz C250)	
A73		typ2 (wlaz D400)
A74	typ1 (wlaz C250)	
A75	typ1 (wlaz C250)	
A76	typ1 (wlaz C250)	
A77	typ1 (wlaz C250)	
A78	typ1 (wlaz C250)	
A79	typ1 (wlaz C250)	
A80	typ1 (wlaz C250)	
A81	typ1 (wlaz C250)	
A81a	typ1 (wlaz C250)	

A82	typ1 (wlaz C250)	
A83	typ1 (wlaz C250)	
A84	typ1 (wlaz C250)	
A85	typ1 (wlaz C250)	
A86	typ1 (wlaz C250)	
A87	typ1 (wlaz C250)	
A88	typ1 (wlaz C250)	
A89	typ1 (wlaz C250)	
A90	typ1 (wlaz C250)	
A91	typ1 (wlaz C250)	
A92	typ1 (wlaz C250)	
A93	typ1 (wlaz C250)	
A93a	typ1 (wlaz C250)	
A94	typ1 (wlaz C250)	
A95	typ1 (wlaz C250)	
A96	typ1 (wlaz C250)	
A97	typ1 (wlaz C250)	
A98	typ1 (wlaz C250)	
A99	typ1 (wlaz C250)	
A100	typ1 (wlaz C250)	
A101	typ1 (wlaz C250)	
A102	typ1 (wlaz C250)	
A103	typ1 (wlaz C250)	
A104	typ1 (wlaz C250)	
A105	typ1 (wlaz C250)	
A106	typ1 (wlaz C250)	
A107	typ1 (wlaz C250)	
A108	typ1 (wlaz C250)	
A109	typ1 (wlaz C250)	
A110	typ1 (wlaz C250)	
A111	typ1 (wlaz C250)	
A112	typ1 (wlaz C250)	
A113	typ1 (wlaz C250)	
A114	typ1 (wlaz C250)	
A115	typ1 (wlaz C250)	
A116	typ1 (wlaz C250)	
A117	typ1 (wlaz C250)	
A118	typ1 (wlaz C250)	
A119	typ1 (wlaz C250)	
A120	typ1 (wlaz C250)	
A121	typ1 (wlaz C250)	
A122	typ1 (wlaz C250)	
A123	typ1 (wlaz C250)	
A124	typ1 (wlaz C250)	
A125	typ1 (wlaz C250)	

A126	typ1 (wlaz C250)	
A127		typ2 (wlaz D400)
A128	typ1 (wlaz C250)	
A129	typ1 (wlaz C250)	
A130	typ1 (wlaz C250)	
A130a	typ1 (wlaz C250)	
A131	typ1 (wlaz C250)	
A132	typ1 (wlaz C250)	
A133	typ1 (wlaz C250)	
A134	typ1 (wlaz C250)	
A135	typ1 (wlaz C250)	
A135a	typ1 (wlaz C250)	
A135b	typ1 (wlaz C250)	
A136	typ1 (wlaz C250)	
A137	typ1 (wlaz C250)	
A138	typ1 (wlaz C250)	
A139	typ1 (wlaz C250)	
A139a	typ1 (wlaz C250)	
A140	typ1 (wlaz C250)	
A141	typ1 (wlaz C250)	
A142	typ1 (wlaz C250)	
A143	typ1 (wlaz C250)	
A144	typ1 (wlaz C250)	
A145	typ1 (wlaz C250)	
A146	typ1 (wlaz C250)	
A147	typ1 (wlaz C250)	
A148	typ1 (wlaz C250)	
A149	typ1 (wlaz C250)	
A150	typ1 (wlaz C250)	
A151	typ1 (wlaz C250)	
A152	typ1 (wlaz C250)	
A153	typ1 (wlaz C250)	
A154	typ1 (wlaz C250)	
A155	typ1 (wlaz C250)	
A156	typ1 (wlaz C250)	
A157	typ1 (wlaz C250)	
A158	typ1 (wlaz C250)	
A159	typ1 (wlaz C250)	
A159a		typ2 (wlaz D400)
A159b	typ1 (wlaz C250)	
A160	typ1 (wlaz C250)	
A161	typ1 (wlaz C250)	
A162	typ1 (wlaz C250)	
A163	typ1 (wlaz C250)	
A164	typ1 (wlaz C250)	

A165	typ1 (wlaz C250)	
A165a	typ1 (wlaz C250)	
A165b		typ2 (wlaz D400)
A166	typ1 (wlaz C250)	
A166a	typ1 (wlaz C250)	
A167	typ1 (wlaz C250)	
A168	typ1 (wlaz C250)	
A169		typ2 (wlaz D400)
A170	typ1 (wlaz C250)	
A171	typ1 (wlaz C250)	
A172	typ1 (wlaz C250)	
A173	typ1 (wlaz C250)	
A174	typ1 (wlaz C250)	
A175	typ1 (wlaz C250)	
A175.1	typ1 (wlaz C250)	
A176	typ1 (wlaz C250)	
A177	typ1 (wlaz C250)	
A178	typ1 (wlaz C250)	
A179	typ1 (wlaz C250)	
A180		typ2 (wlaz D400)
A181		typ2 (wlaz D400)
A182	typ1 (wlaz C250)	
A183	typ1 (wlaz C250)	
A184	typ1 (wlaz C250)	
A185	typ1 (wlaz C250)	
A185a	typ1 (wlaz C250)	
A186	typ1 (wlaz C250)	
A187	typ1 (wlaz C250)	
A188	typ1 (wlaz C250)	
A189	typ1 (wlaz C250)	
A190	typ1 (wlaz C250)	
A191	typ1 (wlaz C250)	
A192	typ1 (wlaz C250)	
SR1	typ1 (wlaz C250)	

P2

C1		typ2 (wlaz D400)
C2		typ2 (wlaz D400)
C3	typ1 (wlaz C250)	
C4	typ1 (wlaz C250)	
C5	typ1 (wlaz C250)	
C6	typ1 (wlaz C250)	
C7	typ1 (wlaz C250)	
SR2,3	typ1 (wlaz C250)	

P3

D1	typ1 (wlaz C250)	
D2	typ1 (wlaz C250)	
D3	typ1 (wlaz C250)	
D4	typ1 (wlaz C250)	
D5	typ1 (wlaz C250)	
D6	typ1 (wlaz C250)	
D7	typ1 (wlaz C250)	
D8		typ2 (wlaz D400)
D9		typ2 (wlaz D400)
D10	typ1 (wlaz C250)	
D11	typ1 (wlaz C250)	
D12	typ1 (wlaz C250)	
D13	typ1 (wlaz C250)	
D14	typ1 (wlaz C250)	
D15	typ1 (wlaz C250)	
D16	typ1 (wlaz C250)	
D17	typ1 (wlaz C250)	
D18	typ1 (wlaz C250)	
D19	typ1 (wlaz C250)	
D20	typ1 (wlaz C250)	
D21	typ1 (wlaz C250)	
D22	typ1 (wlaz C250)	
D23	typ1 (wlaz C250)	
D24	typ1 (wlaz C250)	
D25		typ2 (wlaz D400)
D26	typ1 (wlaz C250)	
D27	typ1 (wlaz C250)	
D28	typ1 (wlaz C250)	
D29	typ1 (wlaz C250)	
D30	typ1 (wlaz C250)	
D31	typ1 (wlaz C250)	
D32	typ1 (wlaz C250)	
D33	typ1 (wlaz C250)	
D34	typ1 (wlaz C250)	
D35	typ1 (wlaz C250)	
D35a	typ1 (wlaz C250)	
D36	typ1 (wlaz C250)	
D37	typ1 (wlaz C250)	
D38	typ1 (wlaz C250)	
D39	typ1 (wlaz C250)	
D40	typ1 (wlaz C250)	
D41	typ1 (wlaz C250)	
D42	typ1 (wlaz C250)	
D43	typ1 (wlaz C250)	

D44	typ1 (wlaz C250)	
D45	typ1 (wlaz C250)	
D46	typ1 (wlaz C250)	
D47	typ1 (wlaz C250)	
D48	typ1 (wlaz C250)	
D49	typ1 (wlaz C250)	
D50	typ1 (wlaz C250)	
D51	typ1 (wlaz C250)	
D52	typ1 (wlaz C250)	
D53	typ1 (wlaz C250)	
D54	typ1 (wlaz C250)	
D55	typ1 (wlaz C250)	
D56	typ1 (wlaz C250)	
D57	typ1 (wlaz C250)	
D57.1	typ1 (wlaz C250)	
D58	typ1 (wlaz C250)	
D59	typ1 (wlaz C250)	
D60	typ1 (wlaz C250)	
D61	typ1 (wlaz C250)	
D62	typ1 (wlaz C250)	
D63	typ1 (wlaz C250)	
D64	typ1 (wlaz C250)	
D65	typ1 (wlaz C250)	
D66	typ1 (wlaz C250)	
D67	typ1 (wlaz C250)	
D68	typ1 (wlaz C250)	
D69	typ1 (wlaz C250)	
D70	typ1 (wlaz C250)	
D71	typ1 (wlaz C250)	
D72	typ1 (wlaz C250)	
D73	typ1 (wlaz C250)	
D74	typ1 (wlaz C250)	
D74a	typ1 (wlaz C250)	
D75	typ1 (wlaz C250)	
D76	typ1 (wlaz C250)	
D77	typ1 (wlaz C250)	
D78	typ1 (wlaz C250)	
D79	typ1 (wlaz C250)	
D80	typ1 (wlaz C250)	
D81	typ1 (wlaz C250)	
D82	typ1 (wlaz C250)	
D83	typ1 (wlaz C250)	
D84	typ1 (wlaz C250)	
D85	typ1 (wlaz C250)	
D86	typ1 (wlaz C250)	

P4

E1	typ1 (wlaz C250)	
E2	typ1 (wlaz C250)	
E3	typ1 (wlaz C250)	
E4	typ1 (wlaz C250)	
E5	typ1 (wlaz C250)	
E6	typ1 (wlaz C250)	
E7	typ1 (wlaz C250)	
E8	typ1 (wlaz C250)	
E9	typ1 (wlaz C250)	
E10	typ1 (wlaz C250)	
E17	typ1 (wlaz C250)	
E18	typ1 (wlaz C250)	
E19	typ1 (wlaz C250)	
E20	typ1 (wlaz C250)	
E21	typ1 (wlaz C250)	
E22	typ1 (wlaz C250)	
E23		typ2 (wlaz D400)
E24	typ1 (wlaz C250)	
E25	typ1 (wlaz C250)	
E26	typ1 (wlaz C250)	
E27	typ1 (wlaz C250)	
E28	typ1 (wlaz C250)	
E29	typ1 (wlaz C250)	
E30	typ1 (wlaz C250)	
E31	typ1 (wlaz C250)	
E32	typ1 (wlaz C250)	
E33	typ1 (wlaz C250)	
E34	typ1 (wlaz C250)	
E35	typ1 (wlaz C250)	
E36	typ1 (wlaz C250)	
E37	typ1 (wlaz C250)	
E38	typ1 (wlaz C250)	
E39	typ1 (wlaz C250)	
E40	typ1 (wlaz C250)	
E41	typ1 (wlaz C250)	
E42	typ1 (wlaz C250)	
E43	typ1 (wlaz C250)	
E44	typ1 (wlaz C250)	
E45	typ1 (wlaz C250)	
E46	typ1 (wlaz C250)	
E47	typ1 (wlaz C250)	
E48	typ1 (wlaz C250)	

E49	typ1 (wlaz C250)	
E50	typ1 (wlaz C250)	
E51	typ1 (wlaz C250)	
E52	typ1 (wlaz C250)	
E53	typ1 (wlaz C250)	
E54	typ1 (wlaz C250)	
E55	typ1 (wlaz C250)	
E56	typ1 (wlaz C250)	
E57	typ1 (wlaz C250)	
E58	typ1 (wlaz C250)	
E59	typ1 (wlaz C250)	
E60	typ1 (wlaz C250)	
E61	typ1 (wlaz C250)	
E62	typ1 (wlaz C250)	
E63	typ1 (wlaz C250)	
SR4	typ1 (wlaz C250)	

P5

F1	typ1 (wlaz C250)	
F2	typ1 (wlaz C250)	
F3	typ1 (wlaz C250)	
F4	typ1 (wlaz C250)	
F5	typ1 (wlaz C250)	
F6	typ1 (wlaz C250)	
F7	typ1 (wlaz C250)	
F8		typ2 (wlaz D400)
F9	typ1 (wlaz C250)	
F10	typ1 (wlaz C250)	
F11	typ1 (wlaz C250)	
F12		typ2 (wlaz D400)
F13	typ1 (wlaz C250)	
F14	typ1 (wlaz C250)	
F15	typ1 (wlaz C250)	
F16		typ2 (wlaz D400)
F17	typ1 (wlaz C250)	
F18	typ1 (wlaz C250)	
F19	typ1 (wlaz C250)	
F20		typ2 (wlaz D400)
F21	typ1 (wlaz C250)	
F22	typ1 (wlaz C250)	
F23	typ1 (wlaz C250)	
F24	typ1 (wlaz C250)	
F25	typ1 (wlaz C250)	

F26	typ1 (wlaz C250)	
F27	typ1 (wlaz C250)	
F28	typ1 (wlaz C250)	
F29	typ1 (wlaz C250)	
F30	typ1 (wlaz C250)	
F31	typ1 (wlaz C250)	
F32	typ1 (wlaz C250)	
F33	typ1 (wlaz C250)	
F34	typ1 (wlaz C250)	
F35	typ1 (wlaz C250)	
F36	typ1 (wlaz C250)	
F37	typ1 (wlaz C250)	
F38	typ1 (wlaz C250)	
F39	typ1 (wlaz C250)	
F40	typ1 (wlaz C250)	
F41	typ1 (wlaz C250)	
F42	typ1 (wlaz C250)	
F43	typ1 (wlaz C250)	
F44	typ1 (wlaz C250)	
F45	typ1 (wlaz C250)	
F46	typ1 (wlaz C250)	
F47	typ1 (wlaz C250)	
F48	typ1 (wlaz C250)	
F49	typ1 (wlaz C250)	
F50	typ1 (wlaz C250)	
F51	typ1 (wlaz C250)	
F52	typ1 (wlaz C250)	
F53	typ1 (wlaz C250)	
F54	typ1 (wlaz C250)	
F55	typ1 (wlaz C250)	
F56		typ2 (wlaz D400)
F57		typ2 (wlaz D400)
F58		typ2 (wlaz D400)
F59	typ1 (wlaz C250)	
F60	typ1 (wlaz C250)	
F61	typ1 (wlaz C250)	
F62	typ1 (wlaz C250)	
F63	typ1 (wlaz C250)	
F64	typ1 (wlaz C250)	
F65	typ1 (wlaz C250)	
F65a	typ1 (wlaz C250)	
F66	typ1 (wlaz C250)	
F67	typ1 (wlaz C250)	
F68	typ1 (wlaz C250)	
F69		typ2 (wlaz D400)

F70	typ1 (wlaz C250)	
SR5	typ1 (wlaz C250)	

P6

G1	typ1 (wlaz C250)
G2	typ1 (wlaz C250)
G3	typ1 (wlaz C250)
G4	typ1 (wlaz C250)
G5	typ1 (wlaz C250)
G6	typ1 (wlaz C250)
G7	typ1 (wlaz C250)
G8	typ1 (wlaz C250)
G9	typ1 (wlaz C250)
G10	typ1 (wlaz C250)
G11	typ1 (wlaz C250)
G12	typ1 (wlaz C250)
G13	typ1 (wlaz C250)
G14	typ1 (wlaz C250)
G15	typ1 (wlaz C250)
G16	typ1 (wlaz C250)
G17	typ1 (wlaz C250)
G18	typ1 (wlaz C250)
G19	typ1 (wlaz C250)
G20	typ1 (wlaz C250)
G21	typ1 (wlaz C250)
G22	typ1 (wlaz C250)
G23	typ1 (wlaz C250)
G24	typ1 (wlaz C250)
G25	typ1 (wlaz C250)
G26	typ1 (wlaz C250)
G27	typ1 (wlaz C250)
G28	typ1 (wlaz C250)
G29	typ1 (wlaz C250)
G30	typ1 (wlaz C250)
G31	typ1 (wlaz C250)
G32	typ1 (wlaz C250)
G33	typ1 (wlaz C250)
G34	typ1 (wlaz C250)
G35	typ1 (wlaz C250)
G36	typ1 (wlaz C250)
G37	typ1 (wlaz C250)
G38	typ1 (wlaz C250)
G39	typ1 (wlaz C250)
G40	typ1 (wlaz C250)

G41	typ1 (wlaz C250)
G42	typ1 (wlaz C250)
G43	typ1 (wlaz C250)
G44	typ1 (wlaz C250)
G45	typ1 (wlaz C250)
G46	typ1 (wlaz C250)
G47	typ1 (wlaz C250)
G48	typ1 (wlaz C250)
G49	typ1 (wlaz C250)
SRpp	typ1 (wlaz C250)
SR6	typ1 (wlaz C250)

P7

H2	typ1 (wlaz C250)	
H3	typ1 (wlaz C250)	
H4	typ1 (wlaz C250)	
H5	typ1 (wlaz C250)	
H6	typ1 (wlaz C250)	
H7		typ2 (wlaz D400)
H8		typ2 (wlaz D400)
H9		typ2 (wlaz D400)
H10		typ2 (wlaz D400)
H11	typ1 (wlaz C250)	
H12	typ1 (wlaz C250)	
H13	typ1 (wlaz C250)	
H14	typ1 (wlaz C250)	
H15	typ1 (wlaz C250)	
H16	typ1 (wlaz C250)	
H17	typ1 (wlaz C250)	
H18	typ1 (wlaz C250)	
H19	typ1 (wlaz C250)	
H20	typ1 (wlaz C250)	
H21	typ1 (wlaz C250)	
H22	typ1 (wlaz C250)	
H23	typ1 (wlaz C250)	
H24	typ1 (wlaz C250)	
H25	typ1 (wlaz C250)	
H26	typ1 (wlaz C250)	
H27	typ1 (wlaz C250)	
H28	typ1 (wlaz C250)	
H29	typ1 (wlaz C250)	
H30		typ2 (wlaz D400)
H31		typ2 (wlaz D400)

H32	typ1 (wlaz C250)	
H33	typ1 (wlaz C250)	
H34	typ1 (wlaz C250)	
H35	typ1 (wlaz C250)	
H36	typ1 (wlaz C250)	
H37	typ1 (wlaz C250)	
H38	typ1 (wlaz C250)	
H39	typ1 (wlaz C250)	
H40	typ1 (wlaz C250)	
H41	typ1 (wlaz C250)	
H42		typ2 (wlaz D400)
H43	typ1 (wlaz C250)	
H44	typ1 (wlaz C250)	
H45	typ1 (wlaz C250)	
H46	typ1 (wlaz C250)	
H47	typ1 (wlaz C250)	
H48	typ1 (wlaz C250)	
H49	typ1 (wlaz C250)	
H50	typ1 (wlaz C250)	
H51	typ1 (wlaz C250)	
H52	typ1 (wlaz C250)	
H53		typ2 (wlaz D400)
H54	typ1 (wlaz C250)	
H55	typ1 (wlaz C250)	
H56	typ1 (wlaz C250)	
H57	typ1 (wlaz C250)	
H58	typ1 (wlaz C250)	
H59	typ1 (wlaz C250)	
H60	typ1 (wlaz C250)	
H61	typ1 (wlaz C250)	
H62	typ1 (wlaz C250)	
H63	typ1 (wlaz C250)	
H64	typ1 (wlaz C250)	
H65	typ1 (wlaz C250)	
H66	typ1 (wlaz C250)	
H67	typ1 (wlaz C250)	
H68	typ1 (wlaz C250)	
H69	typ1 (wlaz C250)	
H70	typ1 (wlaz C250)	
H71	typ1 (wlaz C250)	
H72	typ1 (wlaz C250)	
H73	typ1 (wlaz C250)	
H74	typ1 (wlaz C250)	
H74A	typ1 (wlaz C250)	
H75	typ1 (wlaz C250)	

H76	typ1 (wlaz C250)	
H77	typ1 (wlaz C250)	
H78	typ1 (wlaz C250)	
H79	typ1 (wlaz C250)	
H80	typ1 (wlaz C250)	
H81	typ1 (wlaz C250)	
H82	typ1 (wlaz C250)	
H83	typ1 (wlaz C250)	
H84	typ1 (wlaz C250)	
H85	typ1 (wlaz C250)	
H86	typ1 (wlaz C250)	
H87	typ1 (wlaz C250)	
H88	typ1 (wlaz C250)	
H89	typ1 (wlaz C250)	
H89A	typ1 (wlaz C250)	
H90	typ1 (wlaz C250)	
H91	typ1 (wlaz C250)	
H92	typ1 (wlaz C250)	
H93	typ1 (wlaz C250)	
H94	typ1 (wlaz C250)	
H95		typ2 (wlaz D400)
H96	typ1 (wlaz C250)	
H97	typ1 (wlaz C250)	
H98	typ1 (wlaz C250)	
H99	typ1 (wlaz C250)	
H100	typ1 (wlaz C250)	
H101	typ1 (wlaz C250)	
H101a	typ1 (wlaz C250)	
H102	typ1 (wlaz C250)	
H103	typ1 (wlaz C250)	
H104	typ1 (wlaz C250)	
H105	typ1 (wlaz C250)	
H106		typ2 (wlaz D400)
H107	typ1 (wlaz C250)	
H108	typ1 (wlaz C250)	
H109	typ1 (wlaz C250)	
H110	typ1 (wlaz C250)	
H111	typ1 (wlaz C250)	
H112	typ1 (wlaz C250)	
H113	typ1 (wlaz C250)	
H114	typ1 (wlaz C250)	
H115	typ1 (wlaz C250)	
H116	typ1 (wlaz C250)	
H117	typ1 (wlaz C250)	
H118	typ1 (wlaz C250)	

H119	typ1 (wlaz C250)	
H120	typ1 (wlaz C250)	
H121	typ1 (wlaz C250)	
H122	typ1 (wlaz C250)	
H123	typ1 (wlaz C250)	
H124	typ1 (wlaz C250)	
H125	typ1 (wlaz C250)	
H126	typ1 (wlaz C250)	
H127		typ2 (wlaz D400)
H128	typ1 (wlaz C250)	
H129	typ1 (wlaz C250)	
H131	typ1 (wlaz C250)	
H132	typ1 (wlaz C250)	
H133	typ1 (wlaz C250)	
H134	typ1 (wlaz C250)	
H135	typ1 (wlaz C250)	
H136	typ1 (wlaz C250)	
H137	typ1 (wlaz C250)	
H137a	typ1 (wlaz C250)	
H138	typ1 (wlaz C250)	
H139	typ1 (wlaz C250)	
H139a	typ1 (wlaz C250)	
H139b	typ1 (wlaz C250)	
H139c	typ1 (wlaz C250)	
H140	typ1 (wlaz C250)	
H141	typ1 (wlaz C250)	
H142	typ1 (wlaz C250)	
H143	typ1 (wlaz C250)	
H144	typ1 (wlaz C250)	
H145	typ1 (wlaz C250)	
H146	typ1 (wlaz C250)	
H147	typ1 (wlaz C250)	
H148	typ1 (wlaz C250)	
H150		typ2 (wlaz D400)
H151	typ1 (wlaz C250)	
H152	typ1 (wlaz C250)	
H153	typ1 (wlaz C250)	
H154	typ1 (wlaz C250)	
H155		typ2 (wlaz D400)
H156	typ1 (wlaz C250)	
H157	typ1 (wlaz C250)	
H158	typ1 (wlaz C250)	
H159	typ1 (wlaz C250)	
H160	typ1 (wlaz C250)	
H161	typ1 (wlaz C250)	

H162	typ1 (wlaz C250)	
H163	typ1 (wlaz C250)	
H164	typ1 (wlaz C250)	
H165	typ1 (wlaz C250)	
H166	typ1 (wlaz C250)	
H167	typ1 (wlaz C250)	
H168		typ2 (wlaz D400)
H169	typ1 (wlaz C250)	
H170	typ1 (wlaz C250)	
H171		typ2 (wlaz D400)
H172	typ1 (wlaz C250)	
H173	typ1 (wlaz C250)	
H174	typ1 (wlaz C250)	
H175	typ1 (wlaz C250)	
H176	typ1 (wlaz C250)	
H177	typ1 (wlaz C250)	
H178	typ1 (wlaz C250)	
H179	typ1 (wlaz C250)	
H180	typ1 (wlaz C250)	
H181	typ1 (wlaz C250)	
H182	typ1 (wlaz C250)	
H183	typ1 (wlaz C250)	
H184	typ1 (wlaz C250)	
H185	typ1 (wlaz C250)	
H186	typ1 (wlaz C250)	
H187	typ1 (wlaz C250)	
H188	typ1 (wlaz C250)	
H189	typ1 (wlaz C250)	
H190	typ1 (wlaz C250)	
H191	typ1 (wlaz C250)	
H192	typ1 (wlaz C250)	
H193	typ1 (wlaz C250)	
H194		typ2 (wlaz D400)
H195		typ2 (wlaz D400)
H196	typ1 (wlaz C250)	
H197		typ2 (wlaz D400)
H198	typ1 (wlaz C250)	
H199		typ2 (wlaz D400)
H200		typ2 (wlaz D400)
H201	typ1 (wlaz C250)	
H202	typ1 (wlaz C250)	
H202a	typ1 (wlaz C250)	
H203	typ1 (wlaz C250)	
H204	typ1 (wlaz C250)	
H205	typ1 (wlaz C250)	

H206	typ1 (wlaz C250)	
H207		typ2 (wlaz D400)
H208		typ2 (wlaz D400)
H209	typ1 (wlaz C250)	
H210	typ1 (wlaz C250)	
H211	typ1 (wlaz C250)	
H212	typ1 (wlaz C250)	
H213	typ1 (wlaz C250)	
SR7	typ1 (wlaz C250)	

P8

I1	typ1 (wlaz C250)	
I2	typ1 (wlaz C250)	
I2a	typ1 (wlaz C250)	
I3	typ1 (wlaz C250)	
I4	typ1 (wlaz C250)	
I5	typ1 (wlaz C250)	
I6	typ1 (wlaz C250)	
I7	typ1 (wlaz C250)	
I8	typ1 (wlaz C250)	
I9	typ1 (wlaz C250)	
I10		typ2 (wlaz D400)
I11		typ2 (wlaz D400)
I12		typ2 (wlaz D400)
I13	typ1 (wlaz C250)	
I14		typ2 (wlaz D400)
I15	typ1 (wlaz C250)	
I16	typ1 (wlaz C250)	
I17	typ1 (wlaz C250)	
I18	typ1 (wlaz C250)	
I19	typ1 (wlaz C250)	
I20	typ1 (wlaz C250)	
I21	typ1 (wlaz C250)	
SR8	typ1 (wlaz C250)	

P9

J1	typ1 (wlaz C250)	
J2	typ1 (wlaz C250)	
J3	typ1 (wlaz C250)	
J3a	typ1 (wlaz C250)	
J4	typ1 (wlaz C250)	
J5	typ1 (wlaz C250)	
J6	typ1 (wlaz C250)	
J7	typ1 (wlaz C250)	
J8	typ1 (wlaz C250)	
J9	typ1 (wlaz C250)	
J10	typ1 (wlaz C250)	
J11		typ2 (wlaz D400)
J11a	typ1 (wlaz C250)	
J12	typ1 (wlaz C250)	
J13	typ1 (wlaz C250)	
J13a	typ1 (wlaz C250)	
J14	typ1 (wlaz C250)	
J15	typ1 (wlaz C250)	
J16	typ1 (wlaz C250)	
J17	typ1 (wlaz C250)	
J17a	typ1 (wlaz C250)	
J18	typ1 (wlaz C250)	
J19	typ1 (wlaz C250)	
J20	typ1 (wlaz C250)	
J21	typ1 (wlaz C250)	
J22	typ1 (wlaz C250)	
J23	typ1 (wlaz C250)	
J25	typ1 (wlaz C250)	
J26	typ1 (wlaz C250)	
J27	typ1 (wlaz C250)	
J28	typ1 (wlaz C250)	
J29	typ1 (wlaz C250)	
J29a	typ1 (wlaz C250)	
J30	typ1 (wlaz C250)	
J31	typ1 (wlaz C250)	
J32	typ1 (wlaz C250)	
J33	typ1 (wlaz C250)	
J34	typ1 (wlaz C250)	
J35		typ2 (wlaz D400)
J36	typ1 (wlaz C250)	
J37		typ2 (wlaz D400)
J38	typ1 (wlaz C250)	
J39	typ1 (wlaz C250)	
J40	typ1 (wlaz C250)	

J41	typ1 (wlaz C250)	
J42	typ1 (wlaz C250)	
J43	typ1 (wlaz C250)	
J44	typ1 (wlaz C250)	
J45	typ1 (wlaz C250)	
J46	typ1 (wlaz C250)	
J47	typ1 (wlaz C250)	
J48	typ1 (wlaz C250)	
J49	typ1 (wlaz C250)	
J50	typ1 (wlaz C250)	
J51	typ1 (wlaz C250)	
J52	typ1 (wlaz C250)	
J53	typ1 (wlaz C250)	
J54	typ1 (wlaz C250)	
J55	typ1 (wlaz C250)	
J56	typ1 (wlaz C250)	
J57	typ1 (wlaz C250)	
SR9	typ1 (wlaz C250)	

P10

K1		typ2 (wlaz D400)
K2	typ1 (wlaz C250)	
K3	typ1 (wlaz C250)	
K4	typ1 (wlaz C250)	
K4a	typ1 (wlaz C250)	
K5	typ1 (wlaz C250)	
K6	typ1 (wlaz C250)	
K7		typ2 (wlaz D400)
K8	typ1 (wlaz C250)	
K9		typ2 (wlaz D400)
K10	typ1 (wlaz C250)	
K11	typ1 (wlaz C250)	
K12	typ1 (wlaz C250)	
SR10	typ1 (wlaz C250)	

P11

L1	typ1 (wlaz C250)	
L2	typ1 (wlaz C250)	
L3		typ2 (wlaz D400)
L4		typ2 (wlaz D400)
L5	typ1 (wlaz C250)	
L6	typ1 (wlaz C250)	
L7	typ1 (wlaz C250)	
L8	typ1 (wlaz C250)	
L9	typ1 (wlaz C250)	
L10	typ1 (wlaz C250)	
L11	typ1 (wlaz C250)	
L12	typ1 (wlaz C250)	
L13	typ1 (wlaz C250)	
L14	typ1 (wlaz C250)	
L15	typ1 (wlaz C250)	
L16	typ1 (wlaz C250)	
L17	typ1 (wlaz C250)	
L18	typ1 (wlaz C250)	
L19	typ1 (wlaz C250)	
L19a	typ1 (wlaz C250)	
L20	typ1 (wlaz C250)	
L21	typ1 (wlaz C250)	
L22	typ1 (wlaz C250)	
L23	typ1 (wlaz C250)	
L24	typ1 (wlaz C250)	
L24a	typ1 (wlaz C250)	
L25	typ1 (wlaz C250)	
L25a	typ1 (wlaz C250)	
L26	typ1 (wlaz C250)	
L27	typ1 (wlaz C250)	
L28	typ1 (wlaz C250)	
L29	typ1 (wlaz C250)	
L30	typ1 (wlaz C250)	
L31	typ1 (wlaz C250)	
L31a	typ1 (wlaz C250)	
L32		typ2 (wlaz D400)
L33	typ1 (wlaz C250)	
L34	typ1 (wlaz C250)	
L35	typ1 (wlaz C250)	
L36	typ1 (wlaz C250)	
L37	typ1 (wlaz C250)	
L38	typ1 (wlaz C250)	
L39		typ2 (wlaz D400)
L40	typ1 (wlaz C250)	

L41	typ1 (wlaz C250)	
L42	typ1 (wlaz C250)	
L43	typ1 (wlaz C250)	
L44	typ1 (wlaz C250)	
L45	typ1 (wlaz C250)	
L46	typ1 (wlaz C250)	
L47	typ1 (wlaz C250)	
L48	typ1 (wlaz C250)	
L49		typ2 (wlaz D400)
L50		typ2 (wlaz D400)
L51		typ2 (wlaz D400)
L52		typ2 (wlaz D400)
L53	typ1 (wlaz C250)	
L54	typ1 (wlaz C250)	
L55	typ1 (wlaz C250)	
L56	typ1 (wlaz C250)	
L56a	typ1 (wlaz C250)	
L57	typ1 (wlaz C250)	
L58	typ1 (wlaz C250)	
L58a	typ1 (wlaz C250)	
L59	typ1 (wlaz C250)	
L59a	typ1 (wlaz C250)	
L60	typ1 (wlaz C250)	
L61		typ2 (wlaz D400)
L62	typ1 (wlaz C250)	
L63		typ2 (wlaz D400)
L63a	typ1 (wlaz C250)	
L64	typ1 (wlaz C250)	
L65	typ1 (wlaz C250)	
L66	typ1 (wlaz C250)	
L67	typ1 (wlaz C250)	
L67a	typ1 (wlaz C250)	
L68	typ1 (wlaz C250)	
L69	typ1 (wlaz C250)	
L70	typ1 (wlaz C250)	
L71	typ1 (wlaz C250)	
L72	typ1 (wlaz C250)	
L74	typ1 (wlaz C250)	
L75	typ1 (wlaz C250)	
L76	typ1 (wlaz C250)	
L77	typ1 (wlaz C250)	
L78	typ1 (wlaz C250)	
L79	typ1 (wlaz C250)	
L80	typ1 (wlaz C250)	
L81	typ1 (wlaz C250)	

L82	typ1 (wlaz C250)	
L83		typ2 (wlaz D400)
L83a	typ1 (wlaz C250)	
L84	typ1 (wlaz C250)	
L85	typ1 (wlaz C250)	
L86	typ1 (wlaz C250)	
L87	typ1 (wlaz C250)	
L88	typ1 (wlaz C250)	
L89		typ2 (wlaz D400)
L90		typ2 (wlaz D400)
L91		typ2 (wlaz D400)
L92	typ1 (wlaz C250)	
L93	typ1 (wlaz C250)	
L94	typ1 (wlaz C250)	
L94A	typ1 (wlaz C250)	
L95	typ1 (wlaz C250)	
L96	typ1 (wlaz C250)	
SR11	typ1 (wlaz C250)	

P12

M1	typ1 (wlaz C250)	
M2	typ1 (wlaz C250)	
M3	typ1 (wlaz C250)	
M4	typ1 (wlaz C250)	
M5	typ1 (wlaz C250)	
M6	typ1 (wlaz C250)	
M7	typ1 (wlaz C250)	
M8	typ1 (wlaz C250)	
M9	typ1 (wlaz C250)	
M10		typ2 (wlaz D400)
M11	typ1 (wlaz C250)	
M12	typ1 (wlaz C250)	
M13	typ1 (wlaz C250)	
SR12	typ1 (wlaz C250)	

b) WYKAZ STUDZIENEK BETONOWYCH

Dla przepompowni P1:

A1, A7, A12, A17, A21, A26, A32, A39, A42, A50, A58, A74

Dla przepompowni P2:

C1

Dla przepompowni P3:

D1, D8, D13, D18, D22, D47

Dla przepompowni P4:

E1, E4, E9, E20, E31,

Dla przepompowni P5:

F1, F6, F13, F18, F25, F31, F38,

Dla przepompowni P6:

G1, G9, G15, G34

Dla przepompowni P7:

H2, H8, H12, H16, H20, H24, H29, H39, H44, H49, H62, H69, H71, H76, H80, H107, H137, H198

Dla przepompowni P8:

I1, I5, I9

Dla przepompowni P9:

J1, J12, J18, J27, J32,

Dla przepompowni P10:

K1

Dla przepompowni P11:

L1, L11, L16, L21, L27, L30, L36

Dla przepompowni P12:

M1

c) ZESTAWIENIE PRZYŁĄCZY

- zbiorcze zestawienie przyłączy

Nazwa przepompowni ścieków	Ilość przyłączy [szt.]	Ilość przyłączy [m]
P1	83	1126
P2	3	42
P3	34	492
P4	17	144
P5	26	240
P6	11	107
P7	63	795
P8	7	113
P9	23	201
P10	5	48

P11	38	411
P12	3	29
Pp1	1	14
Pp2	1	10
RAZEM	315	3772

- szczegółowe zestawienie przyłączy

P1	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
A43-BUD	12
A87-BUD	5
A103-BUD1	19
A103-BUD2	13
A93a-BUD	19
A111-BUD	18
A113-BUD	5
A100-BUD	19
A101-BUD	14
A102-BUD	15
A107-BUD	12
A110-BUD	26
A3a-BUD	12
A114-BUD	12
A118-BUD	19
A123-BUD	25
A122-BUD	18
A120-BUD	5
A124-BUD1	16
A124-BUD2	12
A131-BUD	10
A128-BUD	5
A130a-BUD	13
A132-BUD	6
A133-BUD	27
A19a-BUD	11
A135-BUD	20
A135b-BUD	19
A140-BUD	5
A143-BUD	2
A145-BUD	6
A139-BUD	3

A139a-BUD	29
A146-BUD	12
A25a-BUD	9
A149-BUD	8
A152-BUD	12
A153-BUD	13
A155-BUD	11
A156-BUD	10
A161-BUD	18
A160-BUD	23
A159b-BUD	5
A167-BUD	10
A165-BUD	16
A166-BUD	9
A176-BUD	5
A174-BUD	19
A175-BUD	8
A175.1-BUD	5
A171-BUD	3
A172-BUD	16
A173-BUD1	27
A173-BUD2	14
A184-BUD	7
A185a-BUD	14
A186-BUD	14
A187-BUD	6
A183-BUD	8
A35-BUD	20
A188-BUD	13
A192-BUD	8
A191-BUD	32
A41-BUD	27
A61A-BUD	9
A62-BUD	6
A64-BUD	12
A67-BUD	8
A70-BUD	7
A71-BUD	20
A77-BUD	19
A75-BUD	22
A76-BUD	17
A78-BUD	11
A79-BUD	12
A81a-BUD	18
A81-BUD1	15

A81-BUD2	14
A56-BUD	22
A85-BUD	15
A84-BUD	19
A59-BUD	17
A61A-BUD	9
Razem	1126

P2	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
C4-BUD	16
C6-BUD	3
C7-BUD	2
C3-BUD	21
Razem	42

P3	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
D29-BUD	6
D30-BUD	8
D35a-BUD	26
D37-BUD	15
D5-BUD	27
D41-BUD	10
D51-BUD	10
D43-BUD	24
D45-BUD	7
D46-BUD	12
D48-BUD	11
D50-BUD	24
D52-BUD	5
D53-BUD	29
D57-BUD	6
D59-BUD	5
D62-BUD	10
D70-BUD	10
D65-BUD	33
D66-BUD	5
D68-BUD	16
D75-BUD	18

D74a-BUD	18
D76-BUD	16
D82-BUD	20
D77-BUD	9
D79-BUD	6
D80-BUD	27
D84-BUD	15
D35-BUD	12
D27-BUD	2
D24-BUD	16
D25-BUD	15
D28-BUD	19
Razem	492

P4	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
E60-BUD	8
E46-BUD	15
E51-BUD	3
E52-BUD	4
E61-BUD	4
E62-BUD	9
E63-BUD	4
E58-BUD	8
E20-BUD	30
E37-BUD	3
E21-BUD	9
E39-BUD	4
E40-BUD	8
E41-BUD	3
E27-BUD	18
E29-BUD	10
E43-BUD	4
Razem	144

P5	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
F5-BUD	14
F53-BUD	3
F55-BUD	5
F11-BUD	15
F12-BUD	5
F56-BUD	6
F16-BUD	18
F57-BUD	8
F59-BUD	8
F21-BUD	20
F60-BUD	4
F61-BUD	7
F63-BUD1	7
F63-BUD2	13
F65-BUD	7
F67-BUD	20
F36-BUD	10
F68-BUD	14
F69-BUD	6
F70-BUD	6
F45-BUD	2
F46-BUD	10
F41-BUD	12
F51-BUD	11
F52-BUD	2
F49-BUD	7
Razem	240

P6	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
G26-BUD	8
G45-BUD	4
G11-BUD	17
G47-BUD	2
G48-BUD	6
G17-BUD	9
G20-BUD	13
G44-BUD	4
G38-BUD	14

G41-BUD	8
G43-BUD	22
Razem	107

P7	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
H28-BUD	17
H2-BUD	30
H3-BUD	14
H75-BUD1	19
H75-BUD2	14
H90-BUD	13
H92-BUD	16
H83-BUD	14
H93-BUD	5
H94-BUD	13
H95-BUD	2
H109-BUD	13
H116-BUD	12
H115-BUD	36
H117-BUD	10
H119-BUD	6
H121-BUD	8
H125-BUD	3
H124-BUD	6
H129-BUD	9
H143-BUD	6
H148-BUD	1
H147-BUD	3
H136-BUD	23
H151-BUD	20
H138-BUD	17
H141-BUD	15
H152-BUD	4
H42-BUD	13
H155-BUD	24
H156-BUD	9
H47-BUD	7
H49-BUD	16
H52-BUD	5
H53-BUD	8
H55-BUD	12

H56-BUD	24
H59-BUD	18
H158-BUD	19
H180-BUD	16
H163-BUD	5
H164-BUD	10
H195-BUD	5
H170-BUD	4
H172-BUD	4
H174-BUD	5
H186-BUD	7
H192-BUD	3
H190-BUD	27
H176-BUD	22
H62-BUD	19
H196-BUD	6
H197-BUD	15
H208-BUD	15
H199-BUD	9
H209-BUD	14
H202-BUD	21
H213-BUD	17
H101a-BUD	15
H102-BUD	21
H105-BUD	7
H106-BUD	13
H108-BUD	11
Razem	795

P8	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
I15-BUD	16
I2a-BUD	15
I3-BUD	14
I19-BUD	17
I21-BUD	10
I8-BUD	22
I13-BUD	19
Razem	113

P9	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
J48-BUD	5
J49-BUD	7
J50-BUD	4
J51-BUD	7
J52-BUD	9
J11a-BUD	6
J53-BUD	5
J17a-BUD	4
J55-BUD	5
J57-BUD	5
J46-BUD	13
J47-BUD	28
J39-BUD	10
J41-BUD	10
J40-BUD	8
J42-BUD1	5
J42-BUD2	7
J43-BUD	2
J32-BUD	14
J33-BUD	11
J34-BUD	11
J35-BUD	12
J36-BUD	13
Razem	201

P10	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
K9-BUD	13
K2-BUD	20
K4a-BUD	4
K14-BUD	3
K12-BUD	8
Razem	48

P11	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
L40-BUD	7
L52-BUD	5
L54-BUD1	11
L54-BUD2	8
L7-BUD	8
L56a-BUD	5
L58a-BUD	11
L60-BUD	8
L67a-BUD	11
L73-BUD	14
L68-BUD	16
L72-BUD	7
L74-BUD	9
L63a-BUD	6
L75-BUD	5
L66-BUD	13
L77-BUD	6
L78-BUD1	6
L78-BUD2	8
L80-BUD	5
L24a-BUD	21
L25a-BUD	22
L28-BUD	14
L94-BUD	10
L31a-BUD	17
L93-BUD	25
L34-BUD	10
L94A-BUD	2
L96-BUD	3
L91-BUD	19
L92-BUD	5
L86-BUD	5
L88-BUD	24
L81-BUD	25
L82-BUD	25
L45-BUD	7
L46-BUD	4
L48-BUD	4
Razem	411

P12	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
M9-BUD	8
M10-BUD	18
M13-BUD	3
Razem	29

Pp1	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
D86-BUD	14
Razem	14

Pp2	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
G49-BUD	10
Razem	10

3. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO – INSTALACYJNE

3.1. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

3.1.1. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

Sieć kanalizacji sanitarnej w zakresie średnic $\varnothing 160-200$ mm wykonać z rur i kształtek PVC-U SN12 SDR34 wykonanych z litego materiału. System rur i kształtek musi być wyposażony w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporna montowaną przez producenta. Szczelność min. 2,5 bara. System o średnicach i grubości ścianek: DN/OD 160x5,5; DN/OD 200x6,6 rury bezkielichowe, łączone na złączki dwukielichowe produkowane metodą wtrysku bezpośredniego. Sztywność rur i kształtek SN 12kN/m²; SDR 34; SLW 60. Kształtki od DN/OD 160 do DN/OD 200 muszą być produkowane metodą wtrysku bezpośredniego. Kształtki od DN/OD 160 do DN/OD 200 muszą być odporne na badanie płukanie przy ciśnieniu min. 180 bar w teście stacjonarym. Rury i kształtki muszą posiadać Aprobatę Techniczną ITB. Zastosowane rury, kształtki muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system i być projektowane i wytwarzane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania). Możliwość układania systemu rur i kształtek w temperaturze do -10 stopni Celsjusza (rury oznaczone kryształkiem lodu). Rury PVC-U muszą posiadać trwałe oznaczenie od wewnątrz umożliwiające identyfikację

podczas inspekcji telewizyjnej. Przykrycie rur i kształtek SN 12 SDR 34 min. 0,5 m., przy obciążeniu kołowym SLW 60. Rury muszą być odporne na płukanie przy ciśnieniu min. 280 bar w teście stacjonarnym. Wszystkie parametry techniczne muszą być zawarte w Aprobacie Technicznej ITB.

Za równoważny uznaje się system rur litych z PP produkowanych w oparciu o normę PN:EN 1852 o systemie łączy jak dla PVC czyli za pomocą złączki dwukielichowej produkowanej metodą wtrysku, wyposażone w uszczelkę olejoodporną z pierścieniem wsporczym z PP o szczelności min. 2,5 bara. System rur i kształtek z PP o sztywności min. SN12 KN/m², System rur i kształtek z PP musi posiadać aprobatę techniczną ITB potwierdzającą parametry techniczne lub muszą one być potwierdzone przez niezależne jednostki certyfikujące.

CECHY CHARAKTERYSTYCZNE RUR I KSZTAŁTEK PRODUKOWANYCH PRZEZ TEGO SAMEGO PRODUCENTA – DLA SYSTEMU GRAWITACYJNEGO

- Nazwa: PVC-U lub PP
- Typ: SN 12, SDR 34, SLW 60.
- Przykrycie: od 0,5 m do 6 m.
- Średnice: od DN 160 do DN 200.
- Grubość ścianki min: DN 160 x 5,5; DN 200 x 6,6;
- Montaż: na złączki kielichowane.
- Kształtki min – SN12, SDR34.
- Uszczelka: wzmocnienie z polipropylenu (PP) olejoodporna.
- Ciśnienie robocze: min 2,5 bar
- Materiał: PVC-U utwardzony niezmiękczone lub PP

Wymaga się jednolitego systemu z PVC – rury, kształtki, studnie lub PP – rury, kształtki, studnie.

Studnie DN PVC-U 400 mm

Specyfikacja obejmuje wykonanie studni DN 400 z PVC-U lub PP wykonanych z litego materiału. Studnie DN 400 muszą być wyposażone w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporna montowaną przez producenta. Szczelność studni DN 400 min. 2,5 bara. Zwieńczenie studni musi być za pomocą teleskopu DN 315 które będzie wykonane z litego PP lub PVC-U SN 12 SDR 34 i zakończone włazem żeliwnym. Studzienki muszą być wyposażone w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporna montowaną przez producenta, oraz nastawne kielichy DN 160 i DN 200 (wyposażone w przeguby kulowe) do połączeń rur kanalizacyjnych, umożliwiające regulację sferycznie – w każdym kierunku min. 7,5°. Sztywność studni DN 400 min. SN 12kN/m²; SDR 34; SLW 60.

Studnie betonowe DN 1000 mm

Studzienki betonowe wykonane powinny być z prefabrykatów betonowych o średnicy Ø1000 mm i łączonych na uszczelkę. Studzienki wykonane winny być z betonu klasy C35/45, wodoszczelności W-8, mrozoodporności F-100 wg normy PN-EN 206-1:2003 – Beton zwykły. W częściach dennych wykonane powinny zostać otwory do osadzenia króćców połączeniowych z przejściami szczelnymi. Studnie posadzić należy na warstwie żwiru

grubości 10 cm oraz podsypce z piasku także o grubości 10 cm. Studnie powinny być wyposażone w fabryczne kinety. Studnie Ø1000 mm włączowe powinny zostać wyposażone w stopnie żłazowe żeliwne ułożone w dwóch rzędach, odległość osi obydwu rzędów oraz odległość stopni od siebie wynosić powinna ok. 30 cm. Stopnie winny zostać zabetonowane podczas wykonywania kręgów prefabrykowanych.

Studzienki betonowe muszą być wyposażone w przejścia szczelne z PVC-U o sztywności obwodowej min. SN 12 SDR 34 SLW 60 lub PP min. SN12 lite o szczelności min. 2,5 bara w średnicach od DN 160 do DN 200.

W średnicach DN 160 i DN 200, wymaga się możliwość regulacji sferycznej – w każdym kierunku min. $7,5^\circ$ (przejścia wyposażone w przeguby kulowe), do połączeń rur kanalizacyjnych. Dla systemu z PVC przejścia szczelne muszą posiadać aprobatę techniczną ITB i być produkowane przez tego samego producenta co rury i kształtki SN12 SDR34 SLW60, dla systemu z PP przejścia szczelne muszą być produkowane przez tego samego producenta co rury i kształtki.

Włazy kanałowe

Dla studni z PVC SN 12 projektuje się stosowanie dwóch rodzajów włązów (pokryw):

- Pokryw betonowych w przypadku studni zlokalizowanych w terenach zielonych C250
- Zwieńczenia żeliwne zgodne z systemem studni klasy D400 w terenach narażonych na obciążenie kołowe.

Należy zamontować włazy żeliwne odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 124:2000 – Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego.

3.2 PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

Na całym terenie inwestycji kanalizacja została tak usytuowana, aby zapewnić możliwość odprowadzenia ścieków zarówno z budynków istniejących jak i nowoprojektowanych. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej odprowadza ścieki z budynków mieszkalnych do istniejącej oczyszczalni ścieków, znajdującej się w miejscowości Lutcza.

Nie mogą być doprowadzane ścieki o charakterze przemysłowym, ścieki deszczowe oraz gnojowica.

Dlatego też skład ścieków będzie typowy jak dla miejskich ścieków bytowych. W przypadku ścieków przemysłowych np.: z uboju, masarni, stołówek, restauracji lub warsztatów winny być wcześniej podczyszczone.

Powyższe opracowanie nie obejmuje procesu podczyszczania.

3.2.1. Przepompownie ścieków

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownie ścieków (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12).

P1

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się suchą przepompownię ścieków bez separacji wewnętrznej. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,6 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielniczy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P1

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 8,39 m,

c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,

d) parametry pracy każdej z pomp:

- wysokość podnoszenia $H=14$ m H₂O,
- wydajność pompy $Q = 3,5$ l/s,
- moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,

e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwą nożową DN 80, PN10.

f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,

g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,

h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,

i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{max} \times I) \quad [m^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{max} - maksymalna ilość załączeń pompy

I - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 m^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez retencjonowanie ścieków w poziomym zbiorniku retencyjnym wykonanym z rury PP K2-Kan DN400 łączącej komorę przepompowni ze studnią napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażone w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 1,5$ kW

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 - 2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN 80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=8170mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P2

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 4 l/s tj. 14,40 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P2

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni H_c = ok 5,5 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia $H=3$ m H_2O ,
 - wydajność pompy $Q = 4$ l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe z zasuwą klinową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa klinowa DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych

przez grzewanie doczołowe lub elektrooporowe,

g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączącej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,

h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,

i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m^3]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,32 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez retencjonowanie ścieków w pionowym zbiorniku retencyjnym wykonanym ze studni betonowej będącą jednocześnie studnią napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 1,5 \text{ kW}$

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania

ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonana ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3800mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P3

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory

poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P3

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,5 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia H=5 m H₂O,
 - wydajność pompy Q = 3,5 l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe z zasuwą klinową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa klinowa DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
- j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \text{ [m}^3 \text{]}$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,32 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez retencjonowanie ścieków w pionowym zbiorniku retencyjnym wykonanym ze studni betonowej będącą jednocześnie studnią napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 1,5 \text{ kW}$

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 - 2 szt.
- zasuwa klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.

- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwa klinowa DN 80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwa nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3800mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.

2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P4

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 4 l/s tj. 14,40 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P4

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
 - b) głębokość całkowita pompowni $H_c = \text{ok } 4,25 \text{ m}$,
 - c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
 - d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia $H=25,0 \text{ m H}_2\text{O}$,
 - wydajność pompy $Q = 4,0 \text{ l/s}$,
 - moc nominalna P2 pompy: 4,0 kW,
 - e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.
 - f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
 - g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
 - h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
 - i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
 - j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.
- Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times I) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m^3]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

I - ilość pomp

$$V_h = 4,0 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,36 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 4,0 \text{ kW}$

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwę klinową kołnierzową DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwę klinową DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwę nożową DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3750mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P5

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 4,0 l/s tj. 14,40 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją

pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielniczy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w moduł do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P5

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,5 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-

odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,

d) parametry pracy każdej z pomp:

- wysokość podnoszenia $H=8,2$ m H₂O,
- wydajność pompy $Q = 4,0$ l/s,
- moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,

e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.

f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,

g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,

h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,

) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times I) \quad [m^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

I - ilość pomp

$$V_h = 4,0 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,36 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez retencjonowanie ścieków w poziomym zbiorniku retencyjnym wykonanym z rury PVC DN250 łączącej komorę przepompowni ze studnią napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale P2 = 1,5 kW

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 - 2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=4050mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej

istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P6

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków EDP 03. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapiających, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika

retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w moduł do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P6

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni H_c = ok 4,25 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia $H=17,50$ m H₂O,
 - wydajność pompy $Q = 3,5$ l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwą nożową DN 80, PN10.

- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
- j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m^3]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 3,0 \text{ kW}$

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1%

w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN 80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3750mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią

- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

- f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

- g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P7

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w

układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w moduł do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P7

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,00 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy,
o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia H=4,0 m H₂O,
 - wydajność pompy Q = 3,5 l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [m^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 m^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażone w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 1,5$ kW

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe Szuster System typu ESK 11 DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4-2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierзова DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=4500mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się

z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P8

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które

zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P8

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni $H_c = \text{ok } 4,25 \text{ m}$,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia $H=17,5 \text{ m H}_2\text{O}$,
 - wydajność pompy $Q = 3,5 \text{ l/s}$,
 - moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
- j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

- V_h - objętość retencyjna [m^3]
 Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{max} - maksymalna ilość załączeń pompy

I - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale P₂ = 3,0 kW

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonana ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3750mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P9

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skrutek, z suchą lokalizacją pomp zasilanych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielniczy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w moduł do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P9

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,25 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia H=17,5 m H₂O,
 - wydajność pompy Q = 3,5 l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomymi,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
- j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times I) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

- V_h - objętość retencyjna [m³]
- Q - wydajność przepompowni [l/s]
- Z_{max} - maksymalna ilość załączeń pompy
- I - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 3,0$ kW

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN 80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN 80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonana ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=5700mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchyloną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P10

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatopialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwi dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w moduł do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

- a) Charakterystyka pompowni P10

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,75 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:

- wysokość podnoszenia $H=13,4$ m H₂O,
- wydajność pompy $Q = 3,5$ l/s,
- moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW,

e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.

f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,

g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,

h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomymi,

i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 3,0$ kW.

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się

zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe D N80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonana ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=5350mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P11

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w

instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P11

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni H_c = ok 6,75 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia $H=4,0$ m H₂O,
 - wydajność pompy $Q = 3,5$ l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwą nożową DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej

złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,

h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,

i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m^3]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 1,5 \text{ kW}$.

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN 80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=6300mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P12

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatajalnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności

rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P12

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni $H_c = \text{ok } 3,86 \text{ m}$,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia $H=18,0 \text{ m H}_2\text{O}$,
 - wydajność pompy $Q = 3,5 \text{ l/s}$,
 - moc nominalna P12 pompy: 1,5 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwą nożową DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
- j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times 1) \text{ [m}^3 \text{]}$$

gdzie:

Vh - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Zmax - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$Vh = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale P2 = 1,5 kW.

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 300mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonana ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3640mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.

4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

Pp1 – przepompownia przydomowa (PK PEK-ZL-1xORN)

Dane techniczne:

Założenia:		
0,70	l/s	Qp obliczeniowe pompy
2,52	m ³ /h	Qp obliczeniowe pompy
9,44	mSW	Hp wyliczeniowe pompy
0,60	MPa	Max. Ciśnienie rurociągu tłocznego

Obliczenia napływu ścieków do pompowni:		
1	szt.	ilość domów / rodzin
4	szt.	ilość osób
80	l	ilość ścieków na osobę
0,00	m ³ /d	dodatkowy napływ:
0,32	m ³ /d	suma napływu
0,01	l/s	wydajność pomp(y) na podstawie zrzutu 24h

Dobrano pompę(y):	ORKA-N / WIR-R/H21
Dobrano pompownię:	PEK0,8/2,9-ZL-1xPMP

Dane zbiornika:			Własne:	
H najwyższego pkt na trasie	254,70 m	n.p.m		
H terenu	249,80 m	n.p.m		H=2,82m
H pokrywy zbiornika	249,85 m	n.p.m	H=0,05m	H=2,87m
H tłoczny	248,30 m	n.p.m	DN32	H=1,32m
H grawitacji 1 - najniższego	247,78 m	n.p.m	DN160	H=0,80m
H grawitacji 2	NDT	n.p.m		NDT
H grawitacji 3	NDT	n.p.m		NDT
H Przepelnienie	247,78 m	n.p.m	H=0,80m	H=0,80m
NDT	NDT	n.p.m	H=0,70m	NDT
H Załącz pompę 1	247,48 m	n.p.m	H=0,50m	H=0,50m
H Wylącz pompę(y)	247,28 m	n.p.m	H=0,30m	H=0,30m
H Suchobieg	247,18 m	n.p.m	H=0,20m	H=0,20m
H dna zbiornika	246,98 m	n.p.m	H=0,00m	H=0,00m
Wersja przejazdowa	NIE			
Typ zbiornika	PE			
Ilość pomp	1	szt.		
DN zbiornika	0,8	m		
Hmin. zbiornika - obliczeniowe	2,87	m		
Retencja pracy	0,20	m		
Objętość retencyjna / pracy	100	l		
Ilość cykli pracy pomp(y) na 24h	3	cykli		
Czas pracy pomp(y) na 24h	7,62	min.		

Pp2 – przepompownia przydomowa (PK PEK-ZL-1xORN)

Dane techniczne:

Założenia:		
0,70	l/s	Qp obliczeniowe pompy
2,52	m ³ /h	Qp obliczeniowe pompy
6,73	mSW	Hp wyliczeniowe pompy
0,60	MPa	Max. Ciśnienie rurociągu tłocznego

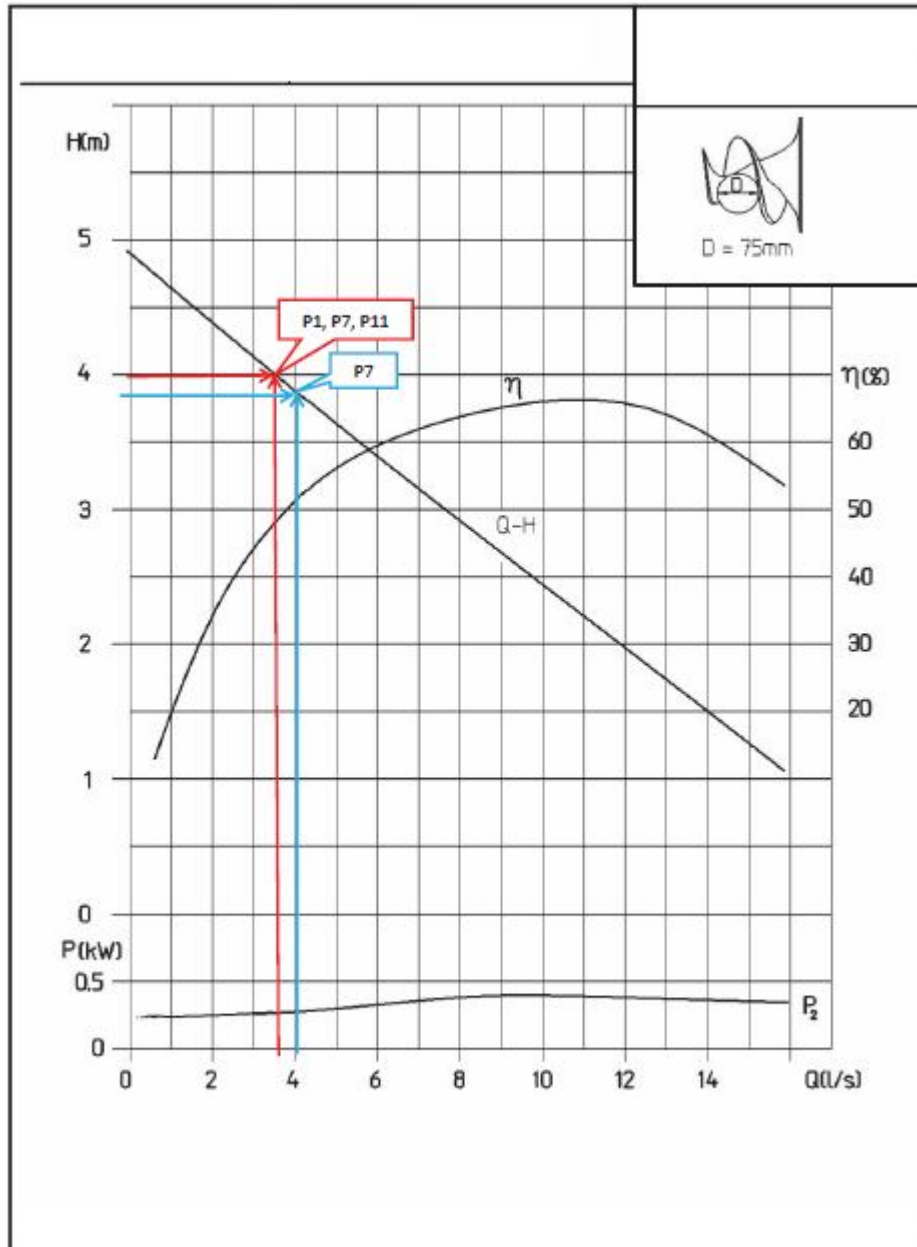
Obliczenia napływu ścieków do pompowni:		
1	szt.	ilość domów / rodzin
4	szt.	ilość osób
80	l	ilość ścieków na osobę
0,00	m ³ /d	dodatkowy napływ:
0,32	m ³ /d	suma napływu
0,01	l/s	wydajność pomp(y) na podstawie zrzutu 24h

Dobrano pompę(y):	ORKA-N / WIR-R/H21
Dobrano pompownię:	PEKU,8/2,45-ZL-1xPMP

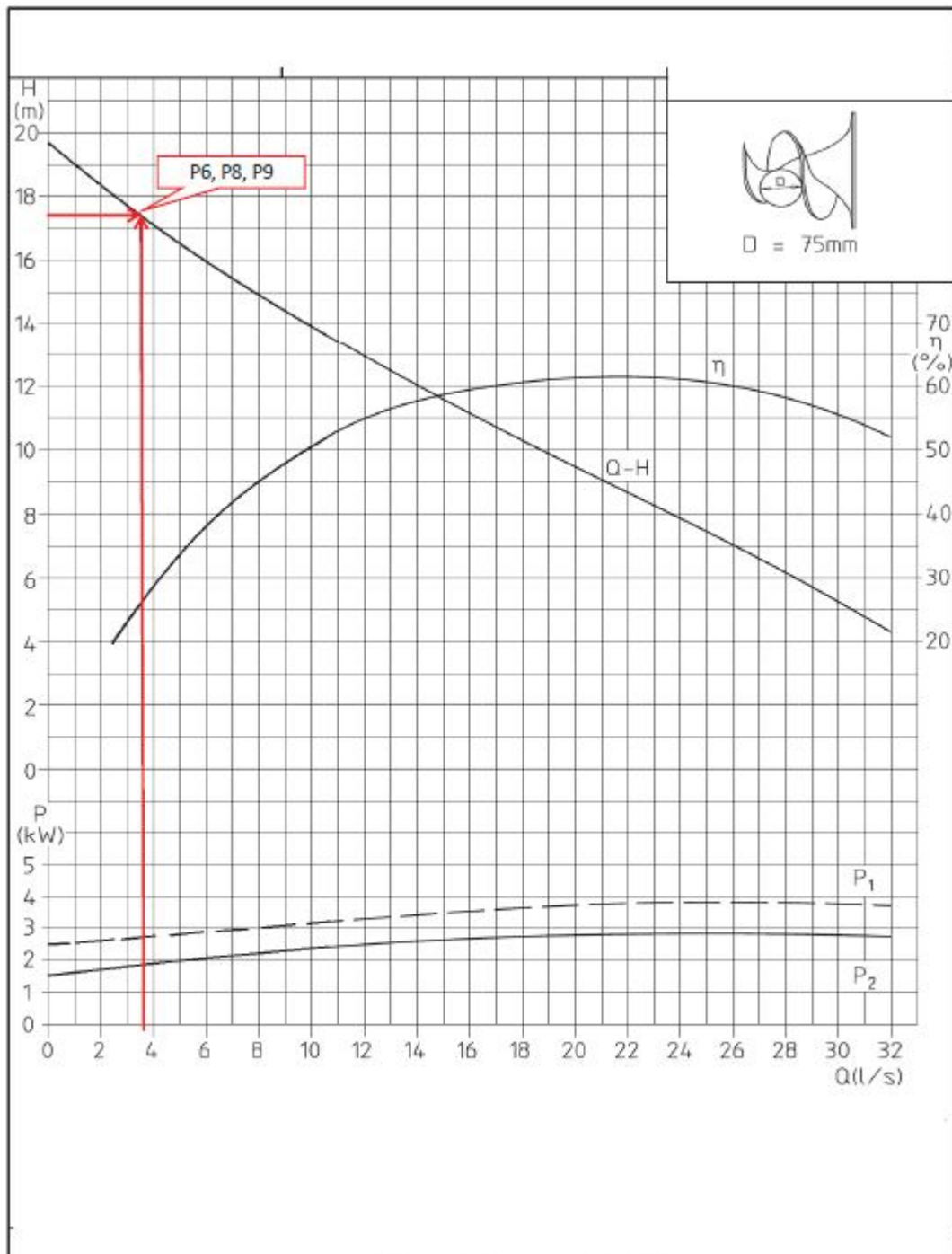
Dane zbiornika:			Własne:	
H najwyższego pkt na trasie	277,30 m	n.p.m		
H terenu	278,00 m	n.p.m		H=2,40m
H pokrywy zbiornika	278,05 m	n.p.m	H=0,05m	H=2,45m
H tłoczny	276,50 m	n.p.m	DN32	H=0,90m
H grawitacji 1 - najniższego	276,40 m	n.p.m	DN160	H=0,80m
H grawitacji 2	NDT	n.p.m		NDT
H grawitacji 3	NDT	n.p.m		NDT
H Przepelnienie	276,40 m	n.p.m	H=0,80m	H=0,80m
NDT	NDT	n.p.m	H=0,70m	NDT
H Załącz pompę 1	276,10 m	n.p.m	H=0,50m	H=0,50m
H Wyłącz pompę(y)	275,90 m	n.p.m	H=0,30m	H=0,30m
H Suchobieg	275,80 m	n.p.m	H=0,20m	H=0,20m
H dna zbiornika	275,60 m	n.p.m	H=0,00m	H=0,00m
Wersja przejazdowa	NIE			
Typ zbiornika	PE			
Ilość pomp	1	szt.		
DN zbiornika	0,8	m		
Hmin. zbiornika - obliczeniowe	2,45	m		
Retencja pracy	0,20	m		
Objętość retencyjna / pracy	100	l		
Ilość cykli pracy pomp(y) na 24h	3	cykli		
Czas pracy pomp(y) na 24h	7,62	min.		

CHARAKTERYSTYKI POMP

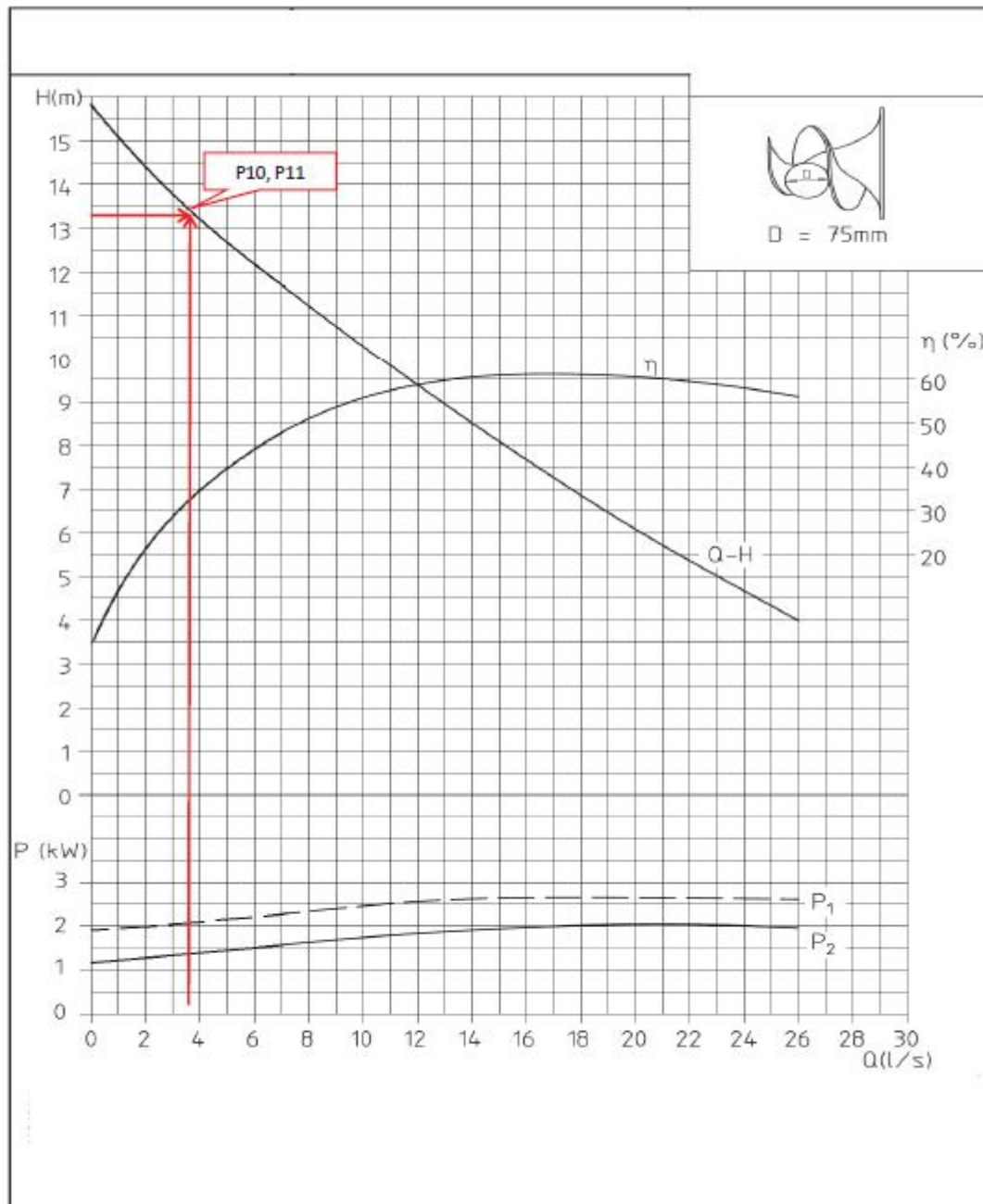
a) Dla przepompowni P1, P7, P11



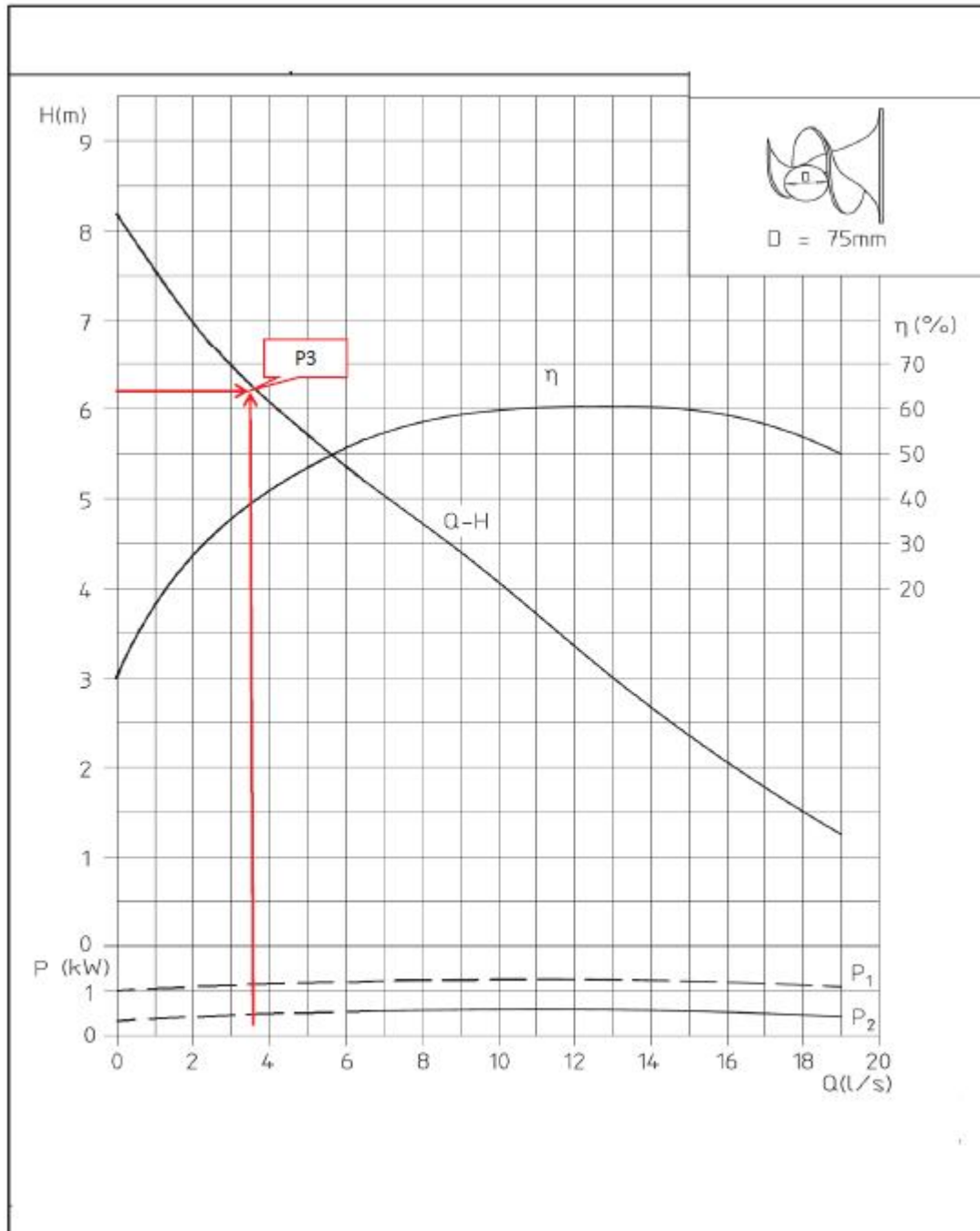
b) Dla przepompowni P6, P8, P9



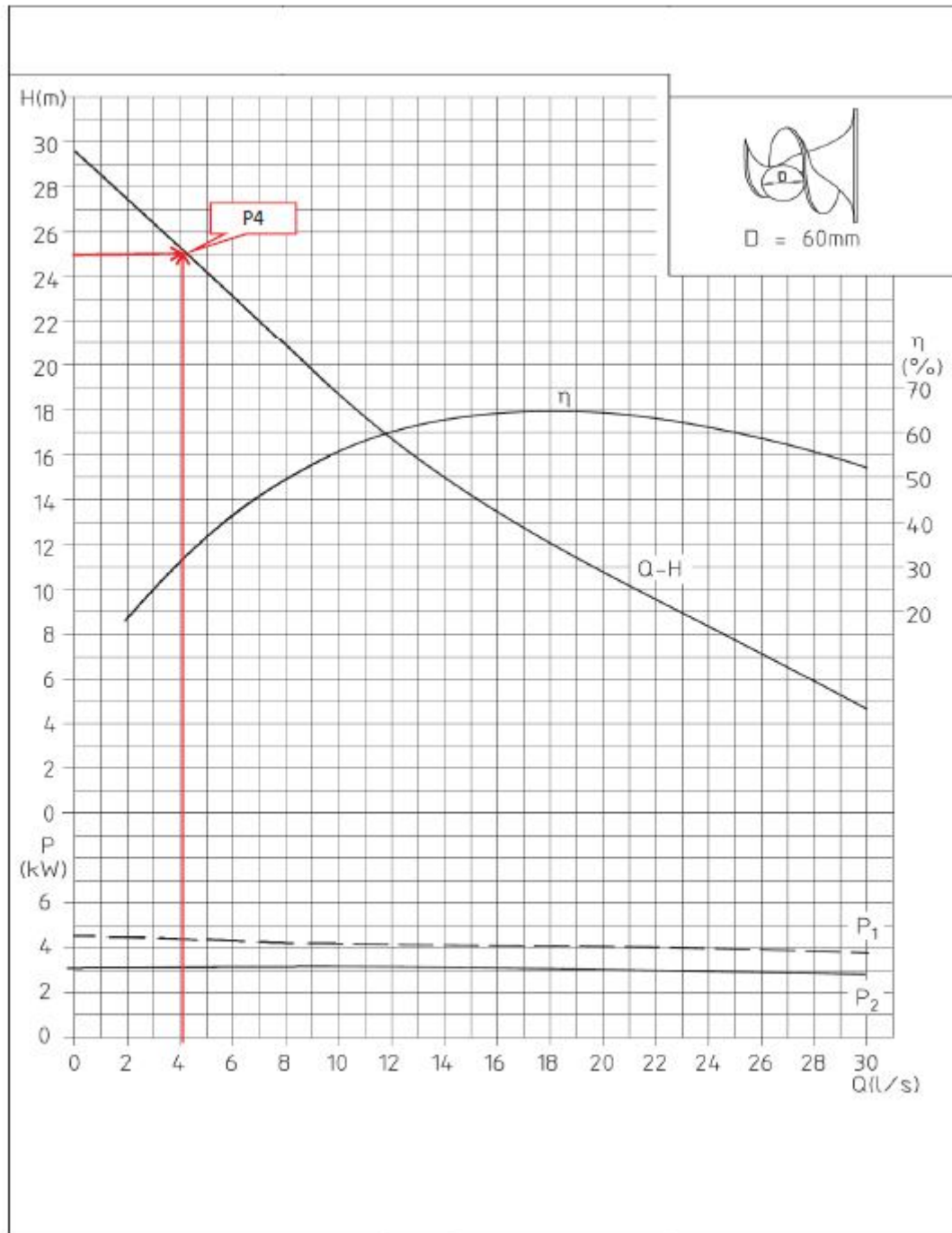
c) Dla przepompowni P10, P11



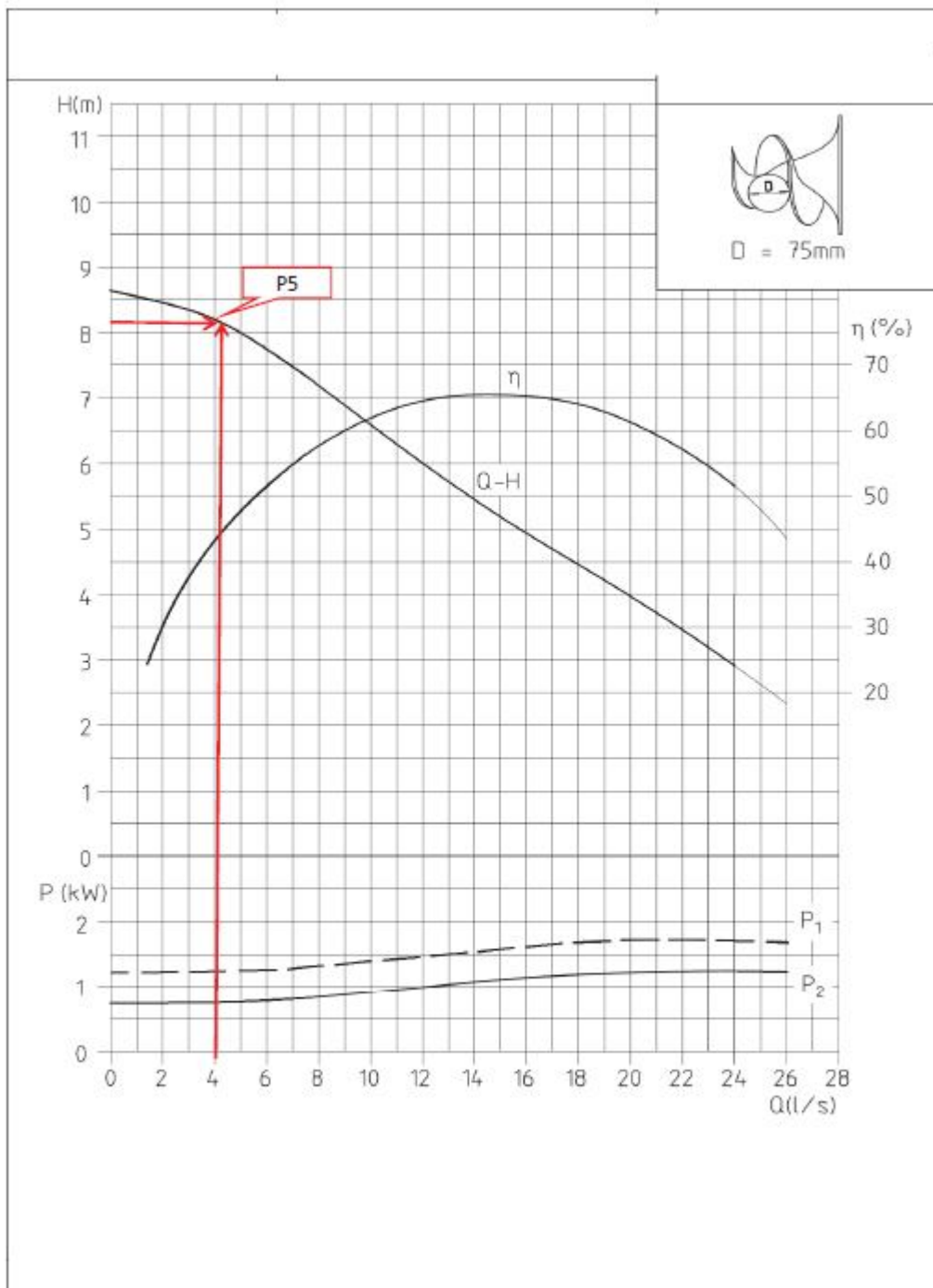
d) Dla przepompowni P3



e) Dla przepompowni P4



f) Dla przepompowni P5



3.3 SKRZYŻOWANIA PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z ISTNIEJĄCYMI URZĄDZENIAMI

Całość istniejącego uzbrojenia terenu w rejonie projektowanych obiektów towarzyszących kanalizacji sanitarnej pokazano na mapie sytuacyjno - wysokościowej. Istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne niekolidujące z projektowanym kolektorem sanitarnym wymaga zabezpieczenia na czas prowadzenia robót. Roboty w pobliżu uzbrojenia i jego zabezpieczenie należy wykonać pod nadzorem właściciela uzbrojenia, stosując się do zaleceń zawartych w Protokole Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej, jak również do zaleceń zawartych w uzgodnieniach branżowych.

Bezpieczne odległości poziome od istniejącej infrastruktury technicznej:

- od przewodów wodociagowych - 1,5 m;
- od przewodów gazowych - 1,5 m;
- kabli teletechnicznych i energetycznych - 1,0 m
- słupów energetycznych - 1,5 m

a) Kable energetyczne i teletechniczne

Kable energetyczne w miejscach skrzyżowania z rurociągami kanalizacyjnymi projektuje się zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną $\varnothing 75$ mm min. długości 3 m (do 9 m w przypadku skrzyżowań pod małym kątem). Przy układaniu rur kanalizacji zachowany zostanie warunek pionowej odległości od kabla min. 0,5 m i poziomej 1,0 m.

b) Sieć wodociągowa

Przy projektowaniu kanalizacji sanitarnej w miejscach skrzyżowania z wodociągami nie przewidziano specjalnego zabezpieczenia, przewiduje się zachowanie odległość pionowej między tymi urządzeniami min. 0,20 m.

W innym przypadku przy stwierdzeniu w wykonawstwie odstępstwa należy na przewodzie ułożonym poniżej założyć „płaszcz ochronny” z rury ochronnej o 1,25 średnicy większej od obudowanego przewodu. Długość płaszcza powinna być taka, aby co najmniej po 0,5 m wystawała poza zewnętrzny obrys kanału.

Końcówki rury płaszczowej uszczelnić należy pianką poliuretanową na długości 25 cm.

Jeżeli natomiast przewód już istnieje, płaszcz na przewodzie można wykonać z dwóch połówek rury stalowej przeciętej wzdłuż i skręconej śrubami, po nałożeniu na czynny przewód.

c) Sieci gazowe

W miejscach skrzyżowania z istniejącą siecią gazową kanalizacji sanitarnej przewiduje się wykonanie zabezpieczeń projektowanej kanalizacji rurami ochronnymi z PE100 SDR17. Rury ochronne winne wystawać min. 2,0 m poza istniejącą sieć gazową licząc odległość od końca rury ochronnej do zewnętrznej krawędzi rury gazowej.

Jako zabezpieczenie przewiduje się stosowanie rur ochronnych PE100 SDR17 odpowiednio dla:

- PVC-U Ø160 mm – Ø250 mm
- PVC-U Ø200 mm – Ø315 mm

d) Ochrona drzew i wód podziemnych

Trasa kanalizacji sanitarnej została tak zaprojektowana, aby uniknąć zniszczenia systemów korzeniowych drzew. Wykopy będą odsunięte poza zasięg korony drzew.

Z powyższych rozwiązań wynika, że nie ma możliwości zanieczyszczenia wód podziemnych, ani zakłócenia stosunków wodnych w terenie dla nieruchomości sąsiadujących, ponieważ rurociągi kanalizacyjne z rur PCV-U łączone są na kielich z uszczelką gumową.

3.4 PRZEKROCZENIE CIEKÓW I ROWÓW

W projekcie przewiduje się wykonanie 30 przekroczeń przez ciek w następujący sposób:

Przekroczenie cieków

Potok Stobnica:

- ST1 w km 13+100 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=24m – przewiert sterowany
- ST2 w km 13+940 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=33m – przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”
- ST3 w km 18+050 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=27m – przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”

Potok Gąsiorowski:

- C11 w km 0+330 kanalizacja sanitarna Ø200, (H12-97) – przekop
- C12 w km 0+665 kanalizacja sanitarna Ø200, (H20-H113) – przekop
- C13 w km 0+840 kanalizacja sanitarna Ø200, (H120-H121) – przekop
- C14 w km 1+515 kanalizacja sanitarna Ø200, (H48-H49) – przekop
- C15 w km 1+620 kanalizacja sanitarna Ø200, (H55-BUD) – przekop
- C16 w km 1+630 kanalizacja sanitarna Ø200, (H55-H56) – przekop
- C17 w km 1+825 kanalizacja sanitarna Ø200, (H62-H159) – przewiert
- C18 w km 1+975 kanalizacja sanitarna Ø200, (H65-H66) – przekop
- C19 w km 2+040 kanalizacja sanitarna Ø200, (H68-H69) – przekop
- C20 w km 2+145 kanalizacja sanitarna Ø200, (H71-H198) – przewiert
- C21 w km 2+290 kanalizacja sanitarna Ø200, (H74-H210) – przekop
- C22 w km 2+252 kanalizacja sanitarna Ø200, (H210-H211) – przekop
- C23 w km 2+800 kanalizacja sanitarna Ø200, (I3-I4) – przekop

Potok Krościenka:

- C5 w km 0+190 kanalizacja sanitarna Ø200, (L8-L9) – przekop

Ciek „bez nazwy”:

- C24 w km 0+030 kanalizacja sanitarna Ø200, (H17-H18) – przekop
- C25 w km 0+346 kanalizacja sanitarna Ø200, (H24-H25) – przewiert
- C26 w km 0+448 kanalizacja sanitarna Ø200, (H29-H30) – przekop
- C27 w km 0+500 kanalizacja sanitarna Ø200, (H132-H133) – przekop

Przekroczenie rowów melioracyjnych

- C1 w km 0+080 kanalizacja sanitarna Ø200, (L2-L3) – przekop
- C2 w km 0+120 kanalizacja sanitarna Ø200, (L4-L5) – przekop
- C3 w km 0+215 kanalizacja sanitarna Ø200, (L7-BUD) – przekop
- C4 w km 0+240 kanalizacja sanitarna Ø200, (L56-L56a) – przekop
- C6 w km 0+120 kanalizacja sanitarna Ø200, (L58-L58a) – przekop
- C7 w km 0+232 kanalizacja sanitarna Ø200, (L10-L11) – przekop
- C8 w km 0+375 kanalizacja sanitarna Ø200, (L14-L59) – przekop
- C9 w km 0+418 kanalizacja sanitarna Ø200, (L14-L15) – przekop
- C10 w km 0+540 kanalizacja sanitarna Ø200, (L20-L21) – przekop
- C28 w km 0+080 kanalizacja sanitarna Ø200, (H6-H7) – przekop
- C29 w km 0+015 kanalizacja sanitarna Ø200, (D4-D5) – przekop
- C30 w km 0+330 kanalizacja sanitarna Ø160, (D35-D35a) – przekop

Przekroczenia wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi wydanymi przez Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie Oddział w Jaśle:

1/a) Przejścia oznakowane na załączonych sytuacjach mapowych symbolem C prowadzić na głębokości minimalnej 0,5 m pod dnem istniejącym cieków i rowów / odległość mierzona od dna do rzędnej góry rury ochronnej, odległość posadowienia rury uzależniona od budowy profilu glebowego pod dnem cieków i rowów oraz spadku na rurach kanalizacji sanitarnej/.

b) Długość rury ochronnej zaprojektować po 2,0 m od górnych krawędzi cieków i rowów w miejscach przejść.

c) W przypadku wykonywania przejść metodą rozkopu pod ciekami należy ubezpieczyć go na długości 6 m (po 3 m w górę i w dół cieku) od osi przejścia:

- w dnie: narzut kamienny grubości 0,3 m
- stopa skarpy: opaska faszynowa 20/40 cm
- na skarpie: narzut kamienny gr 0,3 m w płótkach faszynowych o wymiarach 1,0x1,0 m
- powyżej humusowanie i obsiew skarp mieszanką traw
- początek i koniec ubezpieczenia zakończyć palisadą Ø7-9 cm L=1,2 m.

d) W przypadku przejścia metodą rozkopu pod rowami melioracyjnymi należy ubezpieczyć go na długości 6m (po 3m w górę i w dół rowu) od osi przejścia:

- w dnie: element betonowy 50x50x12 cm
- na skarpie: płyta typ krata pasem 0,6 m
- wyżej obsiew mieszanką traw
- początek i koniec ubezpieczenia zakończony palisadą Ø7-9 cm, L=1,2m

2/ Przejścia pod potokiem Stobnica oznaczone symbolami ST1 – ST3 oraz pod potokiem Krościenka C5 wykonać na głębokości min. 1,0 m pod dnem istniejącym potoków.

3.5 GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA SIECI

Celem opracowania jest przedstawienie warunków gruntowo-wodnych w miejscu projektowanych robót przy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lutcza, powiat Strzyżów, woj. Podkarpackie. lokalizacja wykonanych otworów badawczych została przedstawiona na załączniku graficznym Nr 1 2.15.

Zgodnie z § 4 ust 3 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków budowlanych (Dz. U. z 2012 poz.463) projektowaną budowę sieci kanalizacyjnej zaliczyć należy do drugiej kategorii geotechnicznej.

3.5.1. Położenie terenu badań

Teren badań położony jest w miejscowości Lutcza, pow. Strzyżów.

Szczegółowo lokalizację terenu badań przedstawiono na dołączonej mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1 - 10 000 (załącznik Nr 1).

Pod względem fizjograficznym teren badań położony jest na obszarze Pogórza Dynowskiego. Teren jest wyżynny, porożcinany dolinami cieków powierzchniowych.

Rzędne terenu w rejonie badań zawierają się w granicach 239 m npm do 270 m npm.

Pod względem hydrograficznym teren badań należy do zlewni rzeki Stobnicy (dopływ Sanu), która przepływa przez teren Lutcza.

3.5.2. Budowa geologiczna

Pod względem geologicznym badany teren położony jest w obrębie Karpat fliszowych w strefie jednostki śląskiej i podlaskiej - kreda dolna.

W budowie geologicznej badanego terenu biorą udział utwory czwartorzędowe zalegające na starszym trzeciorzędowym podłożu, wykształconym w postaci fliszu karpackiego.

Utwory czwartorzędowe zbudowane są głównie z osadów rzecznych starszego czwartorzędu i osadów glacialnych. Osady czwartorzędowe na badanym terenie reprezentowane są głównie przez pyły.

Miąższość fliszu na badanym terenie wynosi kilkadziesiąt metrów.

Szczegółowo budowę geologiczną części stropowej badanego terenu przedstawiono na załączonych profilach litologicznych wykonanych otworów badawczych.

3.5.3. Warunki wodne badanego terenu

Na badanym terenie w obrębie utworów czwartorzędowych nie stwierdzono występowanie wód gruntowych. Sączenia wody w obrębie pyłów stwierdzono w otworach nr 7, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20 i 21 na głębokości od 1,0 m do 3,2 m (dane na kartach otworu).

3.5.4. Zakres i wyniki wykonanych prac badawczych

W celu udokumentowania warunków gruntowo-wodnych występujących na terenie projektowanej kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lutcza pow. Strzyżów w dniu 14 i 15 października 2016 roku wykonano 15 otworów.

Otwory badawcze zlokalizowano w terenie zgodnie z przedłożoną przez projektanta mapą sytuacyjno-wysokościową w skali 1 : 1000, z zaznaczoną lokalizacją projektowanych do wykonania otworów badawczych (załącznik graficzny Nr 2.1 — 2.15), dowiązując ich położenie pomiarami prostokątymi do istniejącej w terenie zabudowy, granic działek i dróg.

Lokalizację wykonanych otworów badawczych przedstawiono na załączniku graficznym Nr 1 i 2.

W czasie wiercenia otworów badawczych nadzór geologiczny wykonywał badania makroskopowe gruntów oraz pobierał próby do badań.

Wyniki przeprowadzonych badań przedstawiono na profilach litologicznych wykonanych otworów badawczych, które przedstawiono na załącznikach graficznych Nr 2.1 — 2.15.

W wykonanych otworach badawczych stwierdzono następujące profile litologiczne:

Otwór Nr 7

0,0 - 0,2m gleba

0,2- -4,0 m pyły plastyczne

Sączenie wody 2,8 m ppt.

Otwór Nr 8

0,0 - 0,2m gleba

0,2 - 1,8 m pyły twardoplastyczne

1,8 - 4,0m pyły plastyczne

Otwór Nr 9

0,0 - 0,2m gleba

0,2 -2,1m pyły twardoplastyczne

2,1 - 4,0 m pyły plastyczne

Sączenie wody 1,0 m ppt

Otwór Nr 10

0,0 - 0,2m gleba

0,2 - 2,1 m pyły twardoplastyczne

2,1 - 4,0m pyły plastyczne

1,0 m sączenie wody

Otwór Nr 11

0,0 - 0,2m gleba

0,2 -3,1m pyły twardoplastyczne

3,1 -4,0 m pyły plastyczne

Otwór nr 12

0,0 - 0,2m gleba

0,2 - 2,8m pyły twardoplastyczne

Brak postępu

Otwór nr 13

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 2,6 m pyły twardoplastyczne

2,6 - 4,0 m pyły plastyczne

Sączenie wody 3,2 m

Otwór nr 14

0,0 - 0,2m gleba

0,2 -2,6m pyły twardoplastyczne

2,6 -4,0 m pyły plastyczne

Sączenie wody 2,4 m

Otwór nr 15

0,0 - 0,2m gleba

0,2 -2,4m pyły twardoplastyczne

2,4 -3,5 m pyły plastyczne

Sączenie wody 2,4 m

Otwór nr 16

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 2,1 m pył twardoplastyczny

2,1 - 4,0 m pył plastyczny

Sączenie wody 3,2 m ppt.

Otwór nr 17

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 1,9 m pył twardoplastyczny

1,9 - 5,0 m pył plastyczny

Sączenie wody 3,1 m ppt.

Otwór nr 18

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 2,2 m pył twardoplastyczny

2,2 - 5,0 m pył plastyczny

Otwór nr 19

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 1,2 m pył twardoplastyczny

1,1 - 4,0 m pył plastyczny

Sączenie wody 1,6 m ppt.

Otwór nr 20

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 1,2 m pył twardoplastyczny

1,2 — 4,0 m pył plastyczny

Sączenie wody 2,0 m ppt.

Otwór nr 21

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 1,4 m pył twardoplastyczny

1,4 — 4,0 m pył plastyczny

Sączenie wody 2,0 m ppt.

Parametry geotechniczne gruntów występujących w rejonie projektowanej kanalizacji sanitarnej przedstawiono następnym rozdziale niniejszego opracowania.

3.5.5. Geologiczno-inżynierska charakterystyka gruntów podłoża

Podłoże budowlane w rejonie projektowanej kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lutcza, zbudowane jest z utworów czwartorzędowych wykształconych w postaci pyłów.

Charakterystykę warunków geologicznych na badanym terenie przedstawiono w oparciu o wyniki wierceń otworów badawczych, badania gruntów oraz genezę i historię geologiczną terenu.

W oparciu o normę PN-81/03020 w podłożu budowlanym na terenie projektowanej kanalizacji sanitarnej wydzielono następujące warstwy geotechniczne i odpowiadające im parametry:

Warstwa geotechniczna 1 do warstwy tej zaliczono pyły w stanie plastycznym. Uogólnione parametry geotechniczne tej warstwy przedstawiają się następująco:

ciężar objętościowy	- 2,00 kG/cm ³
wilgotność naturalna	- 22%
stopień plastyczności	- średnio 0.33
kąt tarcia wewnętrznego	- 130

Warstwa geotechniczna 2 do warstwy tej zaliczono pyły w stanie twardoplastycznym

Uogólnione parametry geotechniczne tej warstwy przedstawiają się następująco:

ciężar objętościowy	- 2,10 kG/cm ³
wilgotność naturalna	- 22%
stopień plastyczności	- średnio 0.38

kąt tarcia wewnętrznego - 130

3.5.6. Wnioski

1. W podłożu budowlanym projektowanej budowy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lutcza stwierdzono przeprowadzonymi badaniami występowanie utworów czwartorzędowych wykształconych w postaci pyłów w stanie twardoplastycznym i plastycznym. W obrębie utworów czwartorzędowych stwierdzono występowania otwór nr: 7, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20 i 21 sączenia wody w obrębie pyłów na głębokości 1,0 m do 3,2 m (dane na kartach otworu).

2. Wartości parametrów geotechnicznych gruntów występujących w podłożu budowlanym na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lutcza przedstawiono w rozdziale 4 niniejszego opracowania.

3. Pionowe i poziome rozprzestrzenienie warstw geotechnicznych występujących na badanym terenie przedstawiono na załączonych profilach wykonanych otworów badawczych (zał. graf. Nr 2).

3.6 ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne – wykopy wąskoprzestrzenne wykonać należy mechanicznie. Roboty te należy wykonywać zgodnie z normami PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”, PN-B-10736 „Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania” oraz przy zachowaniu warunków BHP.

Szerokość wykopu o ścianach pionowych – umocnionych wg PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” – tab.1 przy średnicy przewodu wynosi:

DN [mm]	[m]
	Wykop oszalowany
DN ≤ 225	OD + 0,40
225 < OD ≤ 350	OD + 0,50

Przy uwzględnieniu tab. 2

Głębokość wykopu [m]	Minimalna szerokość wykopu [m]
<1,00	nie jest wymagana
1,00 ≤ i ≤ 1,75	0,8
1,75 < i ≤ 4,00	0,9
> 4,00	1

Ściany wykopów zabezpieczyć należy wypraskami zakładanymi poziomo lub przy pomocy szalunków systemowych.

Po wykonaniu wykopu z jego dna należy usunąć ewentualne kamienie, grudy i rumosz, dno wyrównać. Prace ziemne prowadzić starannie nie pozostawiając zbyt długo otwartego wykopu.

3.7 ODWODNIENIE WYKOPÓW

Przeprowadzone badania geologiczne były poprzedzone okresem suchym, bez ciągłych intensywnych opadów. W przypadku wystąpienia okresu mokrego, zaznaczone sączenia mogą spowodować sporadyczne wystąpienia wody tj. podniesienia się zwierciadła wody, szczególnie w rejonie rzeki Stobnica i rowów. Fakt ten nie jest możliwy do przewidzenia.

Pod względem geologicznym teren położony jest w obrębie Karpat fliszowych w strefie jednostki śląskiej i podlaskiej – kreda dolna.

Według wykonanych otworów badawczych stwierdzono, że podłoże budowlane zbudowane jest z utworów czwartorzędowych głównie w postaci pyłów.

Na badanym terenie w obrębie utworów czwartorzędowych do głębokości 3,2 m nie stwierdzono wód gruntowych. Głębokość wykopu pod kanalizację projektuje się od 1,30 do 5,5 m.

W przypadku wykonywania prac w czasie obfitych opadów deszczu, przy gromadzeniu się wód deszczowych w wykopie (co może w ogóle nie mieć zajścia), należy ją wypompować pompą z przerzutem do kanalizacji deszczowej.

3.8 ODBIÓR ROBÓT

W trakcie realizacji robót należy dokonać odbiorów częściowych tzw. robót zanikających tj. odbiory wykonania wykopu, podłoża, stopnia zagęszczenia, szczelności oraz zasypki w zakresie rodzaju zastosowanego materiału, nienaruszenia gruntu rodzimego podłoża, stabilności ścian wykopu w obrębie obsypki.

Do odbioru końcowego wykonawca przedkłada:

- Protokoły wszystkich niezbędnych odbiorów częściowych przyłącza z udziałem zainteresowanych stron.
- Protokół prób szczelności.
- Dziennik budowy.
- Dokumentację projektową z naniesionymi ewentualnymi zmianami.
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą sytuacyjno – wysokościową.
- Certyfikaty, aprobaty techniczne lub atesty na wszystkie zastosowane materiały zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r.

3.9 KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola wykonania kanalizacji polega na sprawdzeniu zgodności jej budowy z projektem. Należy sprawdzić:

- Oś przewodu powinna być zgodna z wytyczeniem wykonanym przez geodetę w dowiązaniu do punktów stałych, potwierdzonych na szkicu geodezyjnym.
- Minimalna szerokość wykopu nie powinna przekraczać szerokości określonej w normach.
- Głębokość wykopu powinna być zgodna z głębokością określoną w projekcie. Dno wykopu powinno być wyrównane do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie i dowiązane do reperów ustalonych przez geodetę.
- Szalowanie ścian wykopu powinno zabezpieczać jego stateczność i powinno być usuwane w miarę postępu zasypki wykopu.
- Rury i kształtki zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem powinny być składowane w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych powinny być zabezpieczone przed działaniem promieni słonecznych.
- Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód opadowych. Sposób zabezpieczenia wykopów przed napływem wód opadowych powinien zabezpieczać odpowiednio wyprofilowany teren.
- Rury i kształtki przygotowane do montażu powinny być oznakowane i zgodnie z wymogami, a także zgodnie z dokumentami stwierdzającymi dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
- Podłoże pod rurociągi ma być: naturalne lub z podsypką polegającą na wymianie gruntu na piasek.
- Przewód powinien być ułożony zgodnie z wytyczoną osią na wyrównanym podłożu wykopu i zinwentaryzowany przez geodetę. Na podsypce przewód powinien być zagłębiony na całej długości co najmniej na $\frac{1}{4}$ swojego obwodu.
- Obsypka przewodu powinna być przeprowadzona starannie, zagęszczana ręcznie lub mechanicznie.
- Wysokość zasypki ochronnej, tj. warstwy gruntu nad wierzchem rury nie powinna być mniejsza niż 30 cm. Zagęszczenie zasypki wstępnej powinno w zasadzie odbywać się ręcznie. Zagęszczenie

zasypki głównej przewodu może odbywać się mechanicznie.

3.10 PODZIAŁ INWESTYCJI NA ETAPY REALIZACJI

- Kolektory kanalizacji sanitarnej
- Odbudowa nawierzchni po trasie kanalizacji
- Rozruch kanalizacji

3.11 WARUNKI BHP PRZY WYKONYWANIU ROBÓT

- Wszelkie roboty w rejonie linii energetycznych, słupów oraz urządzeń podziemnych, jak kable energetyczne, wodociągi, kanalizacja istniejąca, kabel telefoniczny, gazociąg należy wykonywać ręcznie.
- Sprzęt mechaniczny mogą obsługiwać wyłącznie pracownicy uprawnieni i przeszkoleni.
- Przebywanie w bezpośrednim zasięgu pracujących maszyn, szczególnie pod wysięgnikami i czerpakami jest zabronione.
- Wykonać oznaczenia i ogrodzenia na czas budowy, np.: „Głębokie wykopy”, „Wykopy”, „Zakaz wstępu nieupoważnionym” itp.
- Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z normami i przepisami w tym zakresie.

4. WYTYCZNE REALIZACJI

Wykop kolektora mechaniczny, lokalnie wg warunków ZUDP i gestorów urządzeń w okolicy urządzeń podziemnych - ręcznie. Przewiduje się w zasadzie wykopy o ścianach pionowych umocnionych i rozpartych, zabezpieczone przed napływem wód i osunięciem gruntu.

Zabezpieczenie pionowych ścian wykopów przewiduje się na całej długości np. wypraskami wraz z rozbiórką lub umocnienie ścian wykopu pełnym szalunkiem systemowym.

Przy wykonawstwie należy przestrzegać normę branżową PN-EN 1610.

W celu odwodnienia wykopu w warstwie żwirowej ułożony będzie dren ceramiczny Ø7,5 - 10 cm lub perforowany.

Ułożony kanał należy obsypać warstwami materiałów o średnicy Ø32 mm (przesianym gruntem rodzimym) w strefie rurociągu po obydwu stronach na wysokość rur do uzyskania min. współczynnika 0,95 wg Proctora. Pozostałą zasypkę należy do samej góry zagęszczać warstwami co 20 – 30 cm.

Montaż przewodów wykonywać zgodnie z instrukcją producenta

Skrzyżowania projektowanych kanałów z istniejącym uzbrojeniem należy wykonywać pod nadzorem właściciela - użytkownika krzyżujących się urządzeń.

Zabezpieczenie przewodów na czas wykonawstwa robót przewiduje się przez podwieszenie istniejących przewodów kanalizacyjnych, wodociągowych, kabli. Przed rozpoczęciem robót ziemnych na odcinkach, gdzie projektuje się kanał przez użytki zielone należy z pasa projektowanych robót zdjąć warstwę ziemi urodzajnej i po częściowej zasypce ponownie wbudować w wykop. W przypadku odcinkowego występowania nieplanowanych

wkładem namulów lub gruntów o słabej nośności (można to stwierdzić przy wykonywaniu wykopów) należy grunt nienośny wybrać i zastąpić go warstwą żwiru lub piasku odpowiednio zagęszczonego. Wykopy pod kolektor należy wykonywać odcinkami i po założeniu kanału natychmiast je likwidować przez staranne zasypanie warstwami piasku, żwiru z każdorazowym ubiciem do uzyskania odpowiedniego stopnia zagęszczenia. Prace ziemne należy wykonywać możliwie w okresach suchych, bezopadowych. W rejonach zbliżeń do wartościowego drzewostanu, który nie został przewidziany do wycinki, roboty wykonywać w taki sposób, aby nie uszkodzić korzeni rosnących drzew. Po wykonaniu robót wykonać zasypkę ze szczególną dokładnością, a po zakończeniu robót teren zabezpieczyć przez pokrycie darnią lub obsianie trawą na całym obszarze wykopu. Na dużych spadkach aby zapobiec erozji należy wykonać przepony z darniny na mur w wykopie w odstępach około – 10 m.

Materiały zastosowane do budowy sieci kanalizacyjnej muszą spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych oraz posiadać atesty zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 5.08.1998 r. Roboty budowlane może wykonywać firma posiadająca odpowiednie uprawnienia.

O rozpoczęciu robót należy pisemnie powiadomić gestorów urządzeń podziemnych oraz Gminę Miasto Niebylec. Do odbioru końcowego należy przedłożyć po 2 egz. inwentaryzacji powykonawczej.

Dla realizacji inwestycji niezbędny będzie projekt organizacji robót podający również niezbędne ustalenia dotyczące BHP, harmonogramu robót itp.

Do wystąpienia o wydanie decyzji przy zamknięciu części jezdni lub chodnika należy wykonać i przedłożyć do zatwierdzenia projekt organizacji ruchu związany z prowadzonymi robotami.

Uwaga:

- a) Do zabezpieczenia robót ziemnych stosować tarcze osłonowe, szalunki systemowe itp.**
- b) Nie wyklucza się konieczności zastosowania do odwodnienia wykopów igłofiltrów lub studni głębinowych w przypadku wystąpienia bardziej niekorzystnych warunków wodnych.**

5. OGÓLNE WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

- a) Przed przystąpieniem do budowy wykonawca powinien wykonać następujące czynności:
 - przejąć od inwestora projekt oraz usytuowanie stałych punktów wysokościowych - reperów i ich rzędne,
 - zabezpieczyć w terenie charakterystyczne punkty trasy, jak oś wykopu, zmiany kierunków i lokalizacji komór, studzienek, urządzeń itp.,
 - wyznaczyć w terenie miejsca składowania poszczególnych materiałów, urządzeń oraz drogi dowozu do strefy montażowej,
 - przedłożyć zatwierdzony projekt organizacji ruchu,
 - zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wymogami władz drogowych plac budowy powinien być ogrodzony i zabezpieczony dla ruchu pieszego i kołowego za pomocą znaków drogowych, mostków przejściowych i przejazdowych,
 - wszelkie odstępstwa od niniejszego projektu winny być zgłaszane do Projektanta w celu zajęcia stanowiska w ramach nadzoru autorskiego.

b) Dla formalnego uzyskania zgody na realizację niniejszej inwestycji Inwestor musi wystąpić do właściwych organów w celu uzyskania:

- Pozwolenia na budowę lub zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę.

6. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH DO CELÓW TECHNOLOGICZNYCH

Na etapie realizacji inwestycji może jedynie być podłączona pompa do odwodnienia wykopów, ewentualnie igłofiltry.

7. DANE TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

8. ZAPOTRZEBOWANIE WODY I SPOSÓB ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW

Przewiduje się ewentualne zapotrzebowania na wodę do wplukiwania igłofiltrów. Wodę pobrać należy z istniejących studni przydomowych oraz z gminnej sieci wodociągowej.

Wody z igłofiltrów odprowadzić należy do istniejących rowów.

9. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, ZAPACHÓW PYŁOWYCH I PŁYNNYCH

Nie przewiduje się zapotrzebowania na wodę oraz odprowadzania ścieków.

10. WYTWARZANIE ODPADÓW

W związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia na placu budowy będą powstawać odpady związane z:

- pracami ziemnymi,
- użytkowaniem sprzętu budowlanego,
- funkcjonowaniem zaplecza socjalnego dla pracowników.

W fazie budowy powstawać będą odpady z następujących grup (wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r.

- 15 01 - odpady opakowaniowe,
 - 15 01 02 - opakowania z tworzyw sztucznych
 - 15 01 03 - opakowania z drewna
 - 15 01 09 - opakowania z tekstyliów
- 17 01 - odpady materiałów i elementów budowlanych i drogowych,
 - 17 01 01 - odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
 - 17 01 81 – odpady z remontów i przebudowy dróg
- 17 02 - odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych,
 - 17 02 01 drewno

- 17 02 03 tworzywa sztuczne
- 17 03 - odpady asfaltów, smół i produktów smołowych,
 - 17 03 03 Smoła i produkty smołowe
- 17 04 - odpady metali,
 - 17 04 05 Żelazo i stal
- 17 05 - gleba i ziemia z wykopów
 - 17 05 04 – Gleba i ziemia w tym kamienie.

Oszacowanie wielkości (masy) wytwarzanych odpadów będzie możliwe na etapie realizacji w zależności od dostaw materiałów. Natomiast na etapie eksploatacji przedsięwzięcia masa wytwarzanych odpadów uzależniona jest od występowania awarii na sieci kanalizacyjnej, stąd też nie ma możliwości oszacowania ich masy na etapie projektowania.

Dodatkowo powstawać będą w wyniku bytowania pracowników budowy odpady z grup 20 (20 03 01 i 20 03 03). Usuwanie tych odpadów jest obowiązkiem wykonawcy robót budowlanych na podstawie Ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U.1996 nr 132, poz. 622) wraz ze zmianami. Na tym etapie przewiduje się możliwość powstawania niewielkich ilości odpadów należących do niebezpiecznych, np. zużyte oleje podczas konserwacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych do prac budowlanych.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami wymaga się aby każdy rodzaj odpadów niebezpiecznych był gromadzony i przechowywany oddzielnie. Transport odpadów niebezpiecznych z miejsc ich powstawania do miejsc ich odzysku lub unieszkodliwiania musi odbywać się z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie materiałów niebezpiecznych.

Odpady inne niż niebezpieczne powstają podczas przygotowania terenu do budowy. Maksymalne wykorzystanie tych odpadów możliwe jest tylko przy odpowiednio zorganizowanym systemie gromadzenia i usuwania tych odpadów. Wymaga się prowadzenia ich selektywnej zbiórki w celu zapewnienia ich gospodarczego wykorzystania. Konieczne jest ustawienie pojemników umożliwiających prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów. Odpady materiałów budowlanych i odpady ziemi zostaną wykorzystane na placu budowy.

W przypadku braku takich możliwości wymaga się wywiezienia tych odpadów w miejsce wskazane przez Urząd Gminy. Odpady użytkowych opakowań stanowiąc będą największą masę, pozostałe ze względu na oszczędną gospodarkę nie będą powstawały w dużych ilościach. Szczegółowy sposób postępowania z odpadami powinien regulować program gospodarki odpadami posiadany przez wykonawcę robót.

Czasowe miejsce budowy kanalizacji wymaga wyposażenia w ustęp zlokalizowany nie dalej niż 125 m od stanowiska pracy.

Wykonawca na dwa miesiące przed rozpoczęciem budowy przedłoży w Urzędzie Gminy informację o planowanych metodach postępowania z odpadami, jeżeli wytworzy odpady niebezpieczne w ilości do 0,1 t rocznie albo powyżej 5 t rocznie odpadów innych niż niebezpieczne, zgodnie z art. 17, ust. 2, pkt 2 Ustawy o odpadach.

11. EMISJA HAŁASU, WIBRACJI I PROMIENIOWANIA

Nieznaczna emisja hałasu w przypadku pracy pomp oraz sprzętu budowlanego na etapie realizacji. Wibracja i promieniowanie nie będą występować.

12. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Trasa kanalizacji poprowadzona została tak, aby uniknąć zniszczenia systemów korzeniowych drzew.

Kanalizacja wykonana będzie z rur PVC-U stąd nie ma możliwości zanieczyszczenia wód gruntowych oraz powierzchniowych.

Obiekt budowlany nie ma wpływu na powierzchnię ziemi, rurociągi wykonane będą poniżej poziomu terenu.

Widoczne natomiast będą pokrywy studzienek oraz przepompownie ścieków sanitarnych.

Na odcinku poza jezdnią – założono usunięcie gruntu wierzchniej warstwy (humus) gr. 30 cm poza obręb robot i rozścielenie go w pasie wykopu pod rurociągi po ich ułożeniu i zasypaniu.

Nieznaczny wpływ na środowisko wystąpi w okresie realizacji robót budowlanych w czasie wykonywania robót ziemnych sprzętem mechanicznym.

Okres budowy niewiele wpływa na stan wód powierzchniowych i podziemnych.

Okresowo w wyniku prac ziemnych, szczególnie w niesprzyjających warunkach atmosferycznych (ulewne deszcze, silne wiatry) na skutek spływu powierzchniowego zagrożenie dla jakości wód, w tym głównie powierzchniowych będą:

Przemieszczanie mas ziemnych – w okresie opadów atmosferycznych naruszenie naturalnej struktury gruntu i zdjęcie darni na użytkach zielonych spowoduje wymywanie drobnych cząstek i zwiększenie zawiesiny w najbliższych ciekach.

Składowanie mas ziemnych – w okresie opadów atmosferycznych spowoduje wymywanie i zwiększenie ilości zawiesiny w wodach okolicznych rowów

Praca sprzętu ciężkiego – w przypadku nieszczelności układów hydraulicznych (koparki, spycharki) spowoduje zanieczyszczenie substancjami ropopochodnymi gruntu, wód powierzchniowych i podziemnych.

Wykonawca podczas prac budowlanych musi zwrócić szczególną uwagę na zastosowanie sprawnego technicznego sprzętu, aby przeciwdziałać przypadkowemu zanieczyszczeniu wody i gleby.

Prace ziemne sprzętem ciężkim ograniczone będą do pory dziennej, z uwagi na charakter otoczenia oraz bliskość zabudowy mieszkalnej. Po skończeniu prac związanych z budową kanalizacji na poszczególnych odcinkach należy uporządkować teren i przywrócić go do stanu pierwotnego.

13. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

18 – Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P1-A42- skala 1:100/1000

19 - Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: A1-B1; A44-B2; A45-B3; A47-B4; A48-A68; A50-B5; A71-B6; A73- B7; A75-B8; A50-B9; A53-B10; A54-B11; A55-B12; A81-B13; A56-B14; A57-B15; A83-B16; A59-B17; A60-B18 - skala 1:100/1000

20 – Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: A2-B19; A87-B20; A88-B21; A103-B22; A90-B23; A107-B24; A93-B25; A96-B26; A97-B27; A100-B28; A101-B29; A3-B30; A6-B31; A15-B32; A118-B33; A119-B34; A120-B35 - skala 1:100/1000

21– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: A16-B36; A124-B37; A17-B38; A125-B39; A127-B40; A132-B41; A128-B42; A19-B43; A20-B44; A21-B45; A134-B46; A137-B46; A137-B47; A138-B48; A139-B49; A23-B50; A24-A148; A25-B51; A27-B52; A149-B53; A151-B54; A151-B55; A157-B56; A152-B57; A153-B58; A155-B59- skala 1:100/1000

22– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: A29-B60; A162-B62; A165-B62; A32-B63; A169-B64; A169-B65; A174-B66; A170-B67; A171-B68; A172-B69; A173-B70; A34-B71; A179-B72; A179-B73; A180-B74; A182-B75; A35-B76; A37-B77; A40-B78; A189-B79; A41-B80; A42-B81- skala 1:100/1000

23– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P2-B82; C1-B83; C2-B84; C3-B85; Pp1-B86- skala 1:100/1000

24– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P3; D1-B87; D23-B88; D24-B89; D25-B90; D2-B91; D3-D34; D30-B92; D4-B93; D35-B94; D5-B95; D7-B96; D11-B97; D42-B98; D43-B99; D45-B100; D46-B101; D48-B102; D49-B103 - skala 1:100/1000

25– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: D12-B104; D13-D105; D54-106; D15-B107; D16-B108; D65-B109; D66-B110; D68-B111; D18-B112; D72-B113; D74-B114; D20-B115; D77-B116; D79-B117; D80-B118; D21-B119; D22-B120 - skala 1:100/1000

26– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P4-B121; E1-E35; E20-B122; E20-B123; E21-B124; E23-B125; E23-B126; E24-B127; E27-B128; E29-B129; E33-B130; E2-SR5; E4-B131; E5-B132; E49-B133; E6-E54; E9-B134; E56-B135; E56-B136; E58-B137; E58-B138; E10-B139; E11-B140; E12-B141; E66-B142; E14-B143; E69-B144; E14-B145- skala 1:100/1000

27– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P5-SR6; F1-B146; F41-B147; F42-B148; F1-B149; F49-B150; F49-B151; F5-B152; F5-B153; F8-B154; F11-B155; F12-B156; F15-B157; F16-B158; F20-B159; F57-B160; F21-B161; F23-B162; F24-B163; F27-B164; F63-B165; F28-B166; F31-F66; F35-B167; F36-B168; F37-B169; F40-B170; F69-B171; Pp2-B172- skala 1:100/1000

28– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P6-B173; G1-SRpp; G27-B174; G28-B175; G36-B176; G37-B177; G5-B178; G8-G46; G11-B179; G14-B180; G15-B181; G17-B182; G20-B183- skala 1:100/1000

29– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P7-SR8; H2-B184; H3-B185; H4-B186; H75-B187 - skala 1:100/1000

30– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: H6-H89a; H78-B188; H90-B189; H83-B190; H87-B191; H89-B192; H9-B193; H11-H96; H12-B194; H97-SR9; H105-B195; H106-B196; H107-B197; H101-B198; H15-B199; H18-H111; H19-H112; H20-B200; H115-B201; H22-B202; H23-B203; H24-B204; H121-B205; H121-B206; H25-H128; H28-B207; H28-B208; H29-B209; H132-B210; H133-B211; H144-B212; H135-H149; H136-B213; H137-B214; H138-B215; H32-B216; H42-B217- skala 1:100/1000

31– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: H43-B218; H44-B219; H47-B220; H49-B221; H52-B222; H53-B223; H55-B224; H56-B225; H59-B226; H61-B227; H62-B228; H159-H179; H176-B229; H160-B230; H163-B231; H164-B232; H186-B233; H188-B234; H164-B235; H169-B236; H170-B237; F172-B238; H62-B239; H64-B240; H69-B241; H71-B242; H198-B243; H199-B244; H200-B245; H202-H205; H74-H213- skala 1:100/1000

- 32– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P8-B246; I2-B247; I3-B248; I5-B249; I7-B250; I8-B251; I13-B252
- skala 1:100/1000
- 33– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P9-SR10; J1-B253; J27-B254; J40-B255; J29-B256; J42-B257; J32-B258; J32-B259; J33-B260; J34-B261; J35-B262; J36-B263; J2-S2; J3-B264; J44-B265; J5-B266; J6-B267; J7-B268; J8-B269; J10-B270; J11-B271; J13-B272; J15-J54; J17-B273; J20-B274; J23-B275- skala 1:100/1000
- 34– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P10-B276; K1-B277; K2-B278; K4-279; K6-B280- skala 1:100/1000
- 35– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P11-B281; L1-SR12; L2-B282; L43-B283; L44-B284; L3-B285; L5-B286; L54-B287; L7-B288; L8-B289; L11-B290; L14-B291; L18-B292; L61-B293- skala 1:100/1000
- 36– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: L67-B294; L68-B295; L70-B296; L62-B297; L63-B298; L64-B299; L21-B300; L22-B301; L78-B302; L23-B303; L24-B304; L25-B305; L27-B306; L81-B307; L28-B308; L30-B309; L83-B310; L84-L84A; L85-B311; L86-B312; L30-B313; L31-B314; L33-B315; L34-B316; L35-B317; L37-B318- skala 1:100/1000
- 37– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P12-B319; M3-B320; M5-B321- skala 1:100/1000
- 38– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P1-SR1 – skala 1:100/500
- 39– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P2-SR2 – skala 1:100/500
- 40– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P3-SR2 – skala 1:100/500
- 41– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P4-SR4 – skala 1:100/500
- 42– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P5-SR5 – skala 1:100/500
- 43– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P6-SR6 – skala 1:100/500
- 44– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P7-SR7 – skala 1:100/500
- 45– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P8-SR8 – skala 1:100/500
- 46– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P9-SR9 – skala 1:100/500
- 47– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P10-SR10 – skala 1:100/500
- 48– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P11-S11 – skala 1:100/500
- 49– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P12-SR12 – skala 1:100/500
- 50– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: Pp1-D57; Pp2-SRpp – skala 1:100/500
- 51– Studzienka betonowa \varnothing 1000 mm - skala 1:50
- 52– Studzienka systemowa z PVC DN 400 - skala 1:10
- 53 – Zabezpieczenie w miejscu skrzyżowania z gazociągiem - skala 1:25
- 54 – Schemat ułożenia rurociągu w wykopie
- 55 – Przekrój typowy ubezpieczenia rowów – skala 1:50
- 56 – Przepompownia P1 – przekroje – skala 1:50
- 57– Przepompownia P2 – przekroje – skala 1:50
- 58– Przepompownia P3 – przekroje – skala 1:50
- 59 – Przepompownia P4 – przekroje – skala 1:50
- 60– Przepompownia P5 – przekroje – skala 1:50
- 61– Przepompownia P6 – przekroje – skala 1:50
- 62 – Przepompownia P7 – przekroje – skala 1:50

- 63- Przepompownia P8 – przekroje – skala 1:50
- 64- Przepompownia P9 – przekroje – skala 1:50
- 65 – Przepompownia P10 – przekroje – skala 1:50
- 66- Przepompownia P11 – przekroje – skala 1:50
- 67- Przepompownia P12 – przekroje – skala 1:50
- 68- Przepompownia przydomowa Pp1 i Pp2 – schemat
- 69 - Przepompownia przydomowa Pp1 i Pp2 – posadowienie zbiornika
- 70 - Przekroczenie drogi powiatowej kanalizacją sanitarną grawitacyjną - DP1-DP4 – skala 1:100/100
- 71 - Przekroczenie drogi powiatowej kanalizacją sanitarną grawitacyjną - DP5-DP9 – skala 1:100/100
- 72 - Przekroczenie drogi powiatowej kanalizacją sanitarną grawitacyjną - DP10-DP14 – skala 1:100/100
- 73 - Przekroczenie drogi powiatowej kanalizacją sanitarną grawitacyjną - DP15-DP18 – skala 1:100/100
- 74 - Przekroczenia rowów melioracyjnych C1-C4, C6-C8 – skala 1:100/100
- 75 - Przekroczenia rowów melioracyjnych C9-C10; C28; C29-C30 – skala 1:100/100
- 76 - Przekroczenia cieków C5; C11-C15 – skala 1:100/100 - (C5 - szczegół przekroczenia przez potok „Krościenka”
C11-C15 - szczegół przekroczenia przez potok „Gąsiorowski”)
- 77 - Przekroczenia cieków C16-C22 – skala 1:100/100 – (szczegół przekroczenia przez potok „Gąsiorowski”)
- 78 - Przekroczenia cieków C23-C27 – skala 1:100/100 – (C23 - szczegół przekroczenia przez potok „Gąsiorowski”)
- 79 - Przekroczenie potoku "Stobnica" - ST1-ST3 – skala 1:100/100




TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
☎ +48 17 86-11-134
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 <http://tituto.pl>

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Obiekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

IV. UZGODNIENIA

- 1) OPINIA ZUD – PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ NR ZUDP.6630.85.2017 z dnia 28.09.2017 – Starostwom Powiatowe w Strzyżowie ul. Przeclawczyka 15, 38-100 Strzyżów
- 2) Warunki techniczne pismo: PSG6III/ZIU/18W/390025/16-105/1/16 z dnia 01.03.2016 r. – Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Jaśle
- 3) Uzgodnienie pismo: PSG-W600/DT/ZMS/68B/200/1/17 z dnia 13.10.2017 r. – Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Jaśle
- 4) Warunki techniczne Pismo: IJs.506.47.2016 z dnia 16.05.2017 r. – Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie
- 5) Uzgodnienie Pismo: IJs.506.116.2017 z dnia 02.10.2017 r. – Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie
- 6) DECYZJA zwalniająca z zakazów z art. 88 1 ust. 1 pkt 1 i 3 – RZGW w Krakowie – pismo: ZP-mmp-770-1487-3/17 z dnia 28.XII.2017 r.
- 7) Warunki techniczne Pismo: PZDW-RDW-II-b-/5154/11/16 z dnia 16.04.2016 r. – Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, Rejon Dróg Wojewódzkich w Jaśle
- 8) Decyzja Pismo: PZDW-RDW-II-b-/5154/1/17 z dnia 14.02.2017 r. – Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, Rejon Dróg Wojewódzkich w Jaśle
- 9) Pismo: PZDW-RDW-II-c-/5152/10/17 z dnia 09.02.2017 r. – Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, Rejon Dróg Wojewódzkich w Jaśle
- 10) Warunki techniczne Pismo: O.RZ.Z-3.4341.51.2016.1.kd z dnia 22.03.2016 r. – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie
- 11) Pismo: O.RZ.Z-3.4350.29.2016.1.kd z dnia 22.03.2016 r. – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie
- 12) Decyzja Pismo: O.RZ.Z-3.4341.181.2017.2.sm z dnia 27.10.2017 r. – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie
- 13) Decyzja Pismo: O.RZ.Z-3.4341.25.2018.2.sm z dnia 26.02.2018 r. – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie
- 14) Decyzja: PZD.4532.6.2016 z dnia 08.06.2016 r. – Powiatowy Zarząd Dróg w Strzyżowie
- 15) Uzgodnienie Pismo: PZD.4532.6.2017 z dnia 17.10.2017 r. – Powiatowy Zarząd Dróg w Strzyżowie

OBIEKT	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec
INWESTOR:	 <p>Gmina Niebylec Niebylec 170 38-114 Niebylec</p>
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	<p>TITUTO Sp. z o.o. ul. Zelwerowicza 52G, 35-601 Rzeszów ☎ +48 606-726-118 ☎ +48 17 86-11-134 ✉ kontakt@tituto.pl 🌐 http://tituto.pl</p>
FAZA OPRACOWANIA:	V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
NA DZIAŁKACH:	<p>Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008</p> <p>1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727, 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3949/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 5427/2, 5427/1, 552</p> <p>Żyznow gm. Strzyżów Obręb 0018 1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6</p>
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXVI – SIECI KANALIZACYJNE
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

BRANŻA		UMOWA	
SANITARNA		NR IP.272.2.2014 z dnia 24.04.2014	
Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień Zakres	Podpis	Data
mgr inż. Józef Jamro – projektant	S-114/91,OŚ-114/91, w -71/78 (sanitarne, ochrona środowiska, wodno – melioracyjne)		02.2018
mgr inż. Szymon Dyląg – sprawdzający	PDK/0181/POOS/11 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		02.2018
mgr inż. Agata Baran-Halko –asystent projektanta			02.2018
mgr inż. Katarzyna Wąsacz –asystent projektanta			02.2018

LUTY 2018



TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
☎ +48 17 86-11-134
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 <http://tituto.pl>

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Obiekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	148
2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW	148
3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....	148
4. WSKAZANIA ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STANOWIĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	148
5. INFORMACJA O WYDZIELENIU I OZNAKOWANIU MIEJSCA PROWADZENIA ROBÓT	153
6. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.....	154
7. ROBOTY ZIEMNE	155
8. ROBOTY BUDOWLANO — MONTAŻOWE	155
9. ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z WYKORZYSTANIEM MASZYN I URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH	156
10. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE.....	157
11. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFIE SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIĘDZTWIE W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ	157

1. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Informację tą opracowano w oparciu o projekt budowlany „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec”

2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

Informację tą stosować należy do wykonywania wszystkich wymienionych w niniejszym opracowaniu robót budowlanych.

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- Budowa kanalizacji sanitarnej
- Odbudowa nawierzchni

Kolejność wykonywania robót:

- Przejęcie placu budowy,
- Zagospodarowanie placu budowy,
- Roboty ziemne,
- Roboty konstrukcyjne i montażowe,
- Badania wykonanych elementów,
- Roboty wykończeniowe.

3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH

W rejonie przewidywanej do wykonania kanalizacji znajdują się:

- kabel eNN,
- napowietrzna sieć energetyczna niskiego i średniego napięcia,
- istniejąca sieć wodociągowa,
- istniejące sieci gazowe,
- drogi miejskie

4. WSKAZANIA ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STANOWIĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Projektowany montaż układu technologicznego i montaż rurociągów między obiektowych oraz kanalizacji sanitarnej należą do robót typowych. Roboty budowlane związane są z wykonaniem wykopów liniowych i opuszczeniu do nich rur i armatury.

WSKAZANIA ODNOŚNIE REALIZACJI INWESTYCJI

I. PROTOKÓŁ NR 6630.85.2017 z dnia 28.09.2017r.

1. Integralną częścią protokołu jest projekt podpisany i opieczątowany.
2. Usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przed zasypaniem) przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno — budowlanej.
3. Istnieje obowiązek ochrony znaków geodezyjnych przy prowadzonych pracach — stosownie do przepisów Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz. U. z 2014 r. poz. 897,art.15) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. Nr 45, poz. 454), a także Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 24 stycznia 2001r. zmieniające Rozporządzenie w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. Nr 11 z 2001 r. poz. 89.)
4. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem, prace ziemne wykonać ręcznie i pod nadzorem pracownika — użytkownika sieci.
5. Rezultat narady koordynacyjnej nie zwalnia z konieczności spełnienia wymogów zawartych w branżowych warunkach technicznych.
6. PZMiKW-Insp. Jasło-przeście przez cieki wodne uzgodnić na etapie projektu technicznego z zarządcą cieku
7. Polska Spółka Gazownictwa: zgodnie z pismem: PSG6 III /ZIU/18W/390025/16-105/1/16 z dnia 01.03.2016. Projekt uzgodnić w zakresie rozwiązań technicznych w OZG w Jasle - Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym

II. Decyzja Pismo: PZDW-RDW-II-b-/5154/1/17 z dnia 14.02.2017 r. – Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, Rejon Dróg Wojewódzkich w Jasle

Warunki na projektowaną lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompowniami w miejscowości Lutcza w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 989 Strzyków - Lutcza od km 10+790 do km 11+950 z przekroczeniami (7 szt.) w km 10+890, 11+042, 11+265, 11+342, 11+426, 11+771, 11+944 i dysponowanie nieruchomością gruntową - działkami drogowymi nr ew. 3402/1, 3402/2 i 3404 w m. Lutcza, będącymi własnością Samorządu Województwa Podkarpackiego w zarządzie PZDW - Rzeszów i stanowiącymi część pasa drogowego drogi wojewódzkiej Nr 989 Strzyków – Lutcza.

Lokalizacja może nastąpić na następujących warunkach:

1/ Przekroczenia /6 szt./ drogi wojewódzkiej Nr 989 Strzyków Lutcza wykonać z zastosowaniem metody przewiertu w rurze ochronnej stalowej \varnothing 323,9/8 mm:

- w km 10+890 o długości 36,00 m, w tym w pasie drogowym 26,00 m,
- w km 11+042 o długości 28,00 m, w tym w pasie drogowym 15,00 m,
- w km 11+265 o długości 32,00 m, w tym w pasie drogowym 12,50 m
- w km 11+342 o długości 23,00 m, w tym w pasie drogowym 13,50 m,
- w km 11+426 o długości 25,00 m, w tym w pasie drogowym 13,00 m,
- w km 11+944 o długości 37,00 m, w tym w pasie drogowym 22,00 m.

Przekroczenie /1 szt./ w km 11+771 wykonać z zastosowaniem metody przewiertu w rurze ochronnej stalowej o średnicy 159,4 mm o długości 21,00 m, w tym w pasie drogowym 16,00 m. Głębokość posadowienia rur ochronnych min. 1,50 m pod dnem rowu, licząc do górnej powierzchni rury ochronnej - zgodnie z załączoną dokumentacją.

Wzdłuż drogi wojewódzkiej Nr 989 kanalizację sanitarną prowadzić poza pasem drogowym w odległości min. 8,00 m od zewnętrznej krawędzi jezdni, ze zbliżeniem w rejonie przekroczenia DW2 na odległość ok. 6,20 m - 6,40 m i w rejonie przekroczenia DW5 na odległość ok. 6,70 m.

2/ Za umieszczone urządzenia w pasie drogowym jego właściciel zobowiązany będzie dokonywać opłat rocznych za każdy rok umieszczenia urządzenia w pasie drogowym.

3/ Jeżeli budowa, przebudowa lub remont drogi wojewódzkiej wymaga przełożenia urządzenia lub obiektu, o którym mowa w ust. 3, koszt tego przełożenia ponosi jego właściciel - w terminach umożliwiających przystąpienie do budowy, przebudowy lub remontu drogi wojewódzkiej w zaplanowanym czasie.

III. **Decyzja Pismo: O.RZ.Z-3.4341.181.2017.2.sm z dnia 27.10.2017 r. – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie**

Warunki na lokalizację odcinków sieci kanalizacji sanitarnej na działce o nr ewid. 1484/1, 1484/4, 177/1 własności Skarbu Państwa w trwałym zarządzie GDDKiA w miejscowości Lutcza w związku z przekroczeniem pasa drogowego drogi krajowej nr 19 Kuźnica - Barwinek w km 226+305, 226+827, 227+112, 228+049, 228+635, metodą.

Lokalizacja może nastąpić na następujących warunkach:

1. Wydane zezwolenie nie jest równoznaczne z zezwoleniem uzyskanym zgodnie z rozdz. 4 przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.) stanowi jedynie dowód, że Strona posiada prawo do dysponowania nieruchomością gruntową, określoną w niniejszej decyzji na cele budowlane.

2. Wykonanie przekroczeń pasa drogi krajowej Nr 19 projektowanymi odcinkami sieci kanalizacji sanitarnej nie może naruszać elementów technicznych drogi, przyczyniać się do zmniejszenia wartości użytkowej drogi, zmniejszać stateczność i nośność podłoża, naruszać urządzeń odwadniających i innych podziemnych urządzeń drogi, ograniczać przebudowę albo remont drogi, przyczyniać się do czasowego lub trwałego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu - zgodnie z warunkami zawartymi w § 140 rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 r., poz.124).

3. Należy przyjąć minimalną głębokość posadowienia wykluczającą kolizję z istniejącą infrastrukturą techniczną, lecz nie mniejszą niż 1,5 m pod nawierzchnią jezdni drogi krajowej oraz nie mniejszą niż 1,0 m pod terenem przyległym do drogi w jej pasie drogowym lub dnem rowu przydrożnego.

4. Pas drogowy zostanie przywrócony do stanu poprzedniego niezwłocznie po zakończeniu robót związanych z umieszczeniem ww. urządzenia w pasie drogi krajowej Nr 19.

5. Zgodnie z art. 40 ust. 3, 5, 10 i ust. 11 ustawy o drogach publicznych oraz § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2011 r. w sprawie wysokości stawek opłat za zajęcie pasa drogowego dróg, których zarządcą jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad (tekst jedn.: Dz.U. z 2014 r., poz. 1608) za umieszczenie w pasie drogowym drogi krajowej Nr 19 odcinków sieci kanalizacji sanitarnej będzie pobierana opłata. Opłata ta jest ustalana w zależności od powierzchni umieszczonego urządzenia oraz rocznej stawki za zajęcie 1 m².

Opłata za umieszczenie urządzenia w pasie drogowym będzie naliczona i pobierana w drodze decyzji administracyjnej przez GDDKiA Rejon w Krośnie przy udzielaniu zezwolenia na zajęcie pasa drogowego celem wykonania robót określonych w sentencji niniejszej decyzji.

Wzór wniosku na umieszczenie urządzenia w pasie drogowym jest do pobrania ze strony internetowej <http://www.gddkia.gov.pl/p1/2073/Zajecie-pasa-drogowego>.

6. Zgodnie z art. 39 ust. 5 cyt. na wstępie ustawy o drogach publicznych jeżeli budowa, przebudowa lub remont drogi wymaga przełożenia urządzeń niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogą lub potrzebami ruchu drogowego, koszt tego przełożenia będzie ponosił jego właściciel.

7. Decyzja traci ważność, jeżeli utraciło ważność zezwolenie uzyskane zgodnie z rozdz. 4 przepisów ustawy Prawo budowlane.

8. Strona przed rozpoczęciem robót budowlanych zobowiązana jest do:

- uzyskania zezwolenia zgodnie z rozdz. 4 przepisów ustawy Prawo budowlane,
- uzgodnienia z zarządcą drogi projektu budowlanego urządzenia, w przypadku obowiązku uzyskania pozwolenia na budowę.

9. Strona jako właściciel obiektu zobowiązana jest do:

- uzyskania uzgodnień z posiadaczami urządzeń obcych znajdujących się w pasie drogowym lub w jego pobliżu,
- uzyskania innych uzgodnień, decyzji i pozwoleń wymaganych odrębnymi przepisami,
- zapewnienia bezpieczeństwa komunikacji kołowej i pieszej w obrębie obiektu.

10. Po zrealizowaniu powyższej inwestycji w pasie drogowym Strona przekaże zarządcy drogi 1 egz. inwentaryzacji powykonawczej lub jej kopię z umieszczonym i zaopatrzonym podpisem poświadczaniem zgodności z oryginałem.

11. Strona po oddaniu do użytkowania powyższej inwestycji będzie ponosiła koszty związane z jej utrzymaniem i użytkowaniem. Za wszelkie ewentualne szkody w stosunku do drogi jak i w stosunku do osób trzecich wynikające z umieszczenia w pasie drogowym projektowanego urządzenia pełną odpowiedzialność ponosi Strona.

12. W razie opóźnienia w usuwaniu szkód, zarządca drogi może wykonać niezbędne roboty na koszt Strony na podstawie przepisów o postępowaniu egzekucyjnym w administracji.

13. W związku z planowaną realizacją zadania polegającego na umieszczeniu sieci kanalizacyjnej w pasie drogi krajowej Nr 19, Strona winna wystąpić do GDDKiA Rejon w Krośnie na adres: ul. Tysiąclecia 38, 38-400 Krosno z wnioskiem o wydanie decyzji administracyjnej zezwalającej na zajęcie pasa drogowego celem wykonania robót.

13. Wniosek w sprawie wydania decyzji na zajęcie pasa drogowego celem wykonania robót w trybie 1 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004 r. w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego (Dz.U. z 2004 r., Nr 140, poz. 1481 z późn. zm.) należy złożyć przed planowanymi robotami załączając m. innymi:

a) Oświadczenie o posiadaniu prawomocnego zezwolenia uzyskanego zgodnie z rozdz. 4 przepisów ustawy Prawo budowlane.

b) Zatwierdzony w tut. Oddziale GDDKiA, po wcześniejszym zaopiniowaniu przez Komendanta Wojewódzkiego Policji, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót - o ile zajęcie pasa drogowego wpływa na ruch drogowy, ogranicza widoczność na drodze, powoduje wprowadzenie zmian w istniejącej organizacji ruchu pojazdów lub pieszych. Projekt ten winien spełniać warunki określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywaniem nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. Nr 177, poz. 1729).

W przypadku, gdy nie jest wymagany projekt organizacji ruchu należy przedłożyć informację o sposobie zabezpieczenia prowadzonych robót.

c) Dane personalne oraz adres i nr telefonu osoby odpowiedzialnej za prawidłowe oznakowanie i zabezpieczenie robót.

d) Plan sytuacyjny z pomiarami i zakreślonym obrysem zajętej powierzchni pasa drogowego (opracowany na opieczętowanym załączniku graficznym do niniejszej decyzji).

e) Określenie okresu (od - do) umieszczenia urządzenia w pasie drogowym.

f) Aktualny Nr NIP.

g) Harmonogram robót w pasie drogowym umożliwiający ich wykonanie w określonym terminie. Za okres końcowy zajęcia uważa się dzień przywrócenia terenu do stanu poprzedniego i przekazania go protokołem odbioru do zarządcy drogi..

IV. Decyzja: PZD.4532.6.2016 z dnia 08.06.2016 r. – Powiatowy Zarząd Dróg w Strzyżowie

Warunki na lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w pasie drogowym dróg powiatowych nr 1935 R Konieczkowa — Lutcza i nr 1934 R Lutcza przez wieś.

Lokalizacja może nastąpić na następujących warunkach:

1. Lokalizację kanalizacji sanitarnej z przyłączami w pasie drogowym dróg powiatowych należy zaprojektować, ze szczególnym uwzględnieniem §140 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016r. poz. 124).

2. Przekroczenia poprzeczne dróg powiatowych kanalizacją sanitarną z przyłączami należy zaprojektować przy zastosowaniu metody przewiertu/przecisku w rurze ochronnej; głębokość posadowienia rury ochronnej min. 1,5 m pod poziomem nawierzchni.

3. Komory do wykonania przewiertu nie mogą naruszać korony drogi powiatowej. Należy je zlokalizować poza pasem drogowym drogi powiatowej.

4. Przebieg kanalizacji sanitarnej z przyłączami należy zaprojektować min. 1,0 m poza istniejącym poboczem, rowem lub chodnikiem.

5. Ewentualne przejście kanalizacją sanitarną z przyłączami pod korpusem drogi lokalizować poza przepustami, umocnieniami skarp, kosztami siatkowo-kamiennymi, płytami kratowymi itp.

6. Przejście kanalizacji sanitarnej z przyłączami pod zjazdami z drogi powiatowej zaprojektować metodą przewiertu wykraczającego min. po 1,0 m poza wlotem/wyłowem zjazdu.

7. Należy przewidzieć sposób uszczelnienia rury ochronnej celem uniemożliwienia przesiąkania pod korpusem drogi wód gruntowych.

8. Kanalizację sanitarną z przyłączami należy usytuować w bezpiecznej odległości od podstawy korony skarpy dla zachowania jej stateczności, utrzymania drożności spływów wód powierzchniowych i zabezpieczenia przed rozmyciem.

9. Trasa kanalizacji sanitarnej z przyłączami w strefie zadrzewień nie może naruszać stateczności zadrzewienia i powinna być usytuowana tak, aby nie wpływała negatywnie na system korzeniowy drzew rosnących w pasie drogowym.
10. Ewentualne uszkodzenia (zniszczenie) drogi powiatowej, muszą być naprawione na koszt własny Inwestora.
11. Za umieszczone urządzenie w pasie drogowym jego właściciel zobowiązany będzie dokonywać opłat rocznych za każdy rok umieszczenia urządzenia w pasie drogowym.
12. Umieszczenie w pasie drogowym urządzeń infrastruktury technicznej niezwiązanej z drogą, nie może naruszać elementów technicznych drogi oraz nie może przyczyniać się do czasowego lub trwałego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu albo zmniejszenia wartości użytkowej drogi.
13. Budowa projektowanej kanalizacji sanitarnej z przyłączami nie może naruszać prawa własności stron trzecich, a za jego naruszenie odpowiada Inwestor.
14. Prace należy wykonywać bez wstrzymywania lub ograniczania ruchu drogowego.
15. Jeżeli prace związane z wykonaniem przedmiotowej kanalizacji sanitarnej z przyłączami wpłyną na ruch drogowy lub ograniczą widoczność na drodze albo spowodują wprowadzenie zmian w istniejącej organizacji ruchu pojazdów lub pieszych, należy wykonać projekt organizacji ruchu na czas wykonywania robót.
16. Zarządca drogi nie ponosi odpowiedzialności za kolizję z urządzeniami obcymi znajdującymi się w pasie drogowym. Lokalizację tych urządzeń należy ustalić z ich użytkownikami.
17. Roboty należy wykonać pod nadzorem przedstawiciela Powiatowego Zarządu Dróg w Strzyżowie.
18. Ewentualne uszkodzenia elementów pasa drogowego, które nastąpią na skutek ich naruszenia w miejscu prowadzonych robót, w ciągu dwóch lat od zakończenia prac, będą usuwane na koszt Wykonawcy robót.
19. Niniejsza decyzja nie jest zezwoleniem na zajęcie pasa drogowego w celu wykonywania robót.
20. Zobowiązuje się Inwestora przed rozpoczęciem robót budowlanych do:
- uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy albo wykonywania robót budowlanych,
 - uzgodnienia z zarządcą drogi, przed uzyskaniem pozwolenia na budowę, projektu budowlanego urządzenia niezwiązanego z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego,
 - uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na prowadzenie robót w pasie drogowym na podstawie art. 40 ust. 1, ust. 2 pkt 1 ustawy o drogach publicznych,
 - uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na umieszczenie urządzenia niezwiązanego z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego w pasie drogowym na podstawie art. 40 ust. 1, ust. 2 pkt 2, ustawy o drogach publicznych.
21. Wniosek w sprawie zezwolenia na prowadzenie robót oraz umieszczenie urządzenia niezwiązanego z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego w pasie drogowym należy złożyć do Powiatowego Zarządu Dróg w Strzyżowie, co najmniej miesiąc przed planowanymi robotami załączając dokumenty określone w Rozporządzeniu Rady Ministra z dnia 1 czerwca 2004 r. w sprawie określenia warunków udzielenia zezwoleń na zajęcie pasa drogowego wraz z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas wykonywania robót.

V. **Pismo: Znak: PSG-W600/DT/ZMS/68B/200/1/17 z dnia 13.10.2017 r. – Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Jaśle**

W odpowiedzi na pismo w sprawie j/w, Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle uzgadnia w/w PB z następującymi uwagami:

- Roboty ziemne w bezpośrednim sąsiedztwie gazociągu powinny być wykonane w sposób podany w §144 i w §145 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. — w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47/2003 — poz. 401). Rozpoczęcie tych robót może nastąpić w obecności przedstawiciela Gazowni w Strzyżowie, którą należy o tym powiadomić z 7-mi dniowym wyprzedzeniem.
- Prace ziemne w miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanej kanalizacji sanitarnej do strefy ochronnej sieci gazowej wykonać ręcznie i pod nadzorem Gazowni w Strzyżowie.
- Wykonane zabezpieczenia skrzyżowań z istniejącymi gazociągami podlegają przed zasypaniem odbiorowi technicznemu przez Gazownię w Strzyżowie na zlecenie inwestora budowy. Z odbioru skrzyżowania należy sporządzić protokoły.
- W przypadku uszkodzenia gazociągu nasz Zakład wykona niezbędne prace naprawcze gazociągu na koszt Inwestora.

5. Nadzór nad robotami będzie odbywał się odpłatnie na zlecenie inwestora.
6. Skrzyżowania z siecią gazową wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności:
- skrzyżowania projektowanej kanalizacji z istniejącymi gazociągami wykonać bezwzględnie pod kątem nie mniejszym niż 60° (z wyłączeniem skrzyżowania G11(55°), G62.1(45°), G74(35°), G80(51°), G134(53°) i G137(56°)), układając kanalizację pod gazociągiem;
 - odległość pionowa między zewnętrznymi ściankami rury osłonowej a gazociągiem nie mniejsza niż 0,2m;
 - na odcinku w rurze osłonowej nie może występować łączenie rur kanalizacyjnych;
 - zewnętrzne ściany projektowanych studzienek kanalizacyjnych lokalizować w odległości min. 1,5m od ścianki istniejącego gazociąg
7. Zaprojektowane do budowy materiały i urządzenia winny posiadać certyfikat dopuszczający je do stosowania w budownictwie.
8. Całość w/w robót zostanie wykonana kosztem i staraniem Inwestora.
- Ilość skrzyżowań — 184 szt.
- Kanalizacja sanitarna grawitacyjna wykonana z rur PVC od dni 60 do dn200
 - Kanalizacja sanitarna tłoczna wykonana z rur PE dn90
 - Kanalizacja zabezpieczona rurami osłonowymi ciśnieniowymi: PVC i PE od dni 60 do dn315; stalowa dn273,dn323
- Skrzyżowania — wszystkie kąty 60° (z wyłączeniem skrzyżowania G11, G62.1, G74, G80, G134 i G137).

Prace budowlane związane z projektem zgodnie z art. 21a ust 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2016, nr 0, poz. 290) z późniejszymi zmianami, §4 pkt. 1a, 6 a, b Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U.2003 nr. 120 poz.1126) w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. 2002r. ,Nr 151, poz. 1256) należą do robót stwarzających ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi tj.:

- Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości ponad 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m.
- Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów;
- Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii energetycznych w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż: 3,0m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV;
- robót budowlanych prowadzonych w pobliżu linii średniego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych;
- roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych
- roboty związane z wykonaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: przeciska lub podobnymi.

5. INFORMACJA O WYDZIELENIU I OZNAKOWANIU MIEJSCA PROWADZENIA ROBÓT

- Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania, uprzątnięcia, zabezpieczenia i usunięcia ewentualnych przeszkód w celu przystąpienia do realizacji robót.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację i właściwe utrzymanie placu budowy i zaplecza budowy w okresie realizacji robót.
- Na wykonawcy spoczywa obowiązek zgłoszenia właściwym władzom faktu rozpoczęcia robót,

właściwej osobie lub instytucji.

- W czasie wykonania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające plac budowy w tym: zapory, pomosty, słupki z taśmą ostrzegawczą, znaki informacyjne, światła ostrzegawcze, znaki informacyjne, światła ostrzegawcze.
- Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności tych zapór i znaków w dzień i w nocy ze względu na bezpieczeństwo osób trzecich.
- Wykonawca zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej zawierającej: rodzaj budowy, numer pozwolenia, adresy i telefony właściwego organu nadzoru budowlanego, adres i telefon (nie dotyczy robót liniowych).

6. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych przeprowadza się jako:

SZKOLENIE WSTĘPNE – „instruktaż ogólny”, „instruktaż stanowiskowy”, zapoznanie z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku, przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonania pracy. Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie BHP powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku i potwierdzone przez pracownika na piśmie oraz odnotowane w aktach osobowych.

SZKOLENIE OKRESOWE – w zakresie BHP szkolenia dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktaży nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych urządzeń o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- Wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracownika,
- Obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- Postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- Udzielania pierwszej pomocy.
- Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczny i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację.

7. ROBOTY ZIEMNE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- Upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrodenia wykopu balustradami, brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się, obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym, dla osób postronnych (brak wygrodenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robot.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić balustrady. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie i szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień i głębokości większej niż 1,0m, lecz nie większej od 2,0m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badania gruntu i dokumentacja geologiczno - inżynierska. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami i wejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m. Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach i głębokości większej od 2,0 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- W odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- W strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu, a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

8. ROBOTY BUDOWLANO — MONTAŻOWE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót montażowych:

- przygniecenie pracownika elementami wielkowymiarowymi (zbiorniki, kontener) podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia. tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu powiększonym z każdej strony o 6,0m).

Prowadzenie montażu przy pomocy dźwigu jest zabronione:

- przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s,
- przy złej widoczności i zmiernych, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia.

Odległość pomiędzy skrajami podwozia lub platformy obrotowej dźwigu a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego powinna wynosić nie najmniej 0,75m.

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenia osób w czasie pracy dźwigu pomiędzy obiektami budowlanymi, a podwoziem dźwigu lub wychylania się przez otwory w obiekcie budowlanym;
- składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią dźwigu budowlanego lub pomiędzy torowiskiem dźwigu, a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie bez ostrych cieni i olśnień osób.

9. ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z WYKORZYSTANIEM MASZYN I URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno - ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

10. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej).

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia. Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości. Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego. W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m. Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych. Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak: gogle lub przyłbice ochronne, hełmy ochronne, rękawice wzmocnione skórą, obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

11. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFIE SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

- System wentylacyjny powinien być czynny
- Wszystkie urządzenia elektryczne powinny być podłączone do zasilania w sposób bezpieczny a jakość przewodów zasilających dokładnie sprawdzona,
- Pracownicy powinni pracować w grupach min. 2 –osobowych,
- W razie konieczności należy zastosować dodatkowa wentylacje mechaniczna w postaci wentylatorów przenośnych,
- Wszelkie prace elektroenergetyczne wykonywane, związane z utrzymaniem ciągłości ruchu należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy i eksploatacji urządzeń

elektroenergetycznych.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace. uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także i sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Właściciel firmy budowlanej prowadzący bezpośredni nadzór nad pracownikami zatrudnionymi przez siebie powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu,

- Zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- Zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowana przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Właściciel firmy budowlanej poprzez odpowiednie osoby posiadające wymagane uprawnienia obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

OBIEKT	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec
INWESTOR:	 Gmina Niebylec Niebylec 170 38-114 Niebylec
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 TITUTO Sp. z o.o. ul. Zelwerowicza 52G, 35-601 Rzeszów ☎ +48 606-726-118 ☎ +48 17 86-11-134 ✉ kontakt@tituto.pl 🌐 http://tituto.pl
FAZA OPRACOWANIA:	PROJEKT BUDOWLANY – EGZ. 1 (Tom I)
NA DZIAŁKACH:	Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008 1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727, 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3494/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 542/7, 542/2, 542/7, 552 Żyznow gm. Strzyżów Obręb 0018 1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXVI – SIECI KANALIZACYJNE
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	I. PODSTAWA OPRACOWANIA II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

BRANŻA SANITARNA		UMOWA NR IP.272.2.2014 z dnia 24.04.2014	
Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień Zakres	Podpis	Data
mgr inż. Józef Jamro – projektant	S-114/91, OŚ-114/91, w -71/78 (sanitarne, ochrona środowiska, wodno – melioracyjne)		02.2018
mgr inż. Szymon Dyląg – sprawdzający	PDK/0181/POOS/11 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		02.2018
mgr inż. Agata Baran-Halko – asystent projektanta			02.2018
mgr inż. Katarzyna Wąsacz – asystent projektanta			02.2018

LUTY 2018



TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
☎ +48 17 86-11-134
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 <http://tituto.pl>

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Obiekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO	NR. STR
TOM I:	
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	3
DECYZJA O NADANIU UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	4-6
ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO PIIB	7-8
I. PODSTAWA OPRACOWANIA	9
II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	10-50
TOM II:	
III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BUDOWY KANALIZACJI SANITARNEJ	3-194
IV. UZGODNIENIA	195-226
V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	227-239
VI. DOKUMENTACJA TECHNICZNA BADAŃ GRUNTOWEGO TERENU – oddzielny załącznik nr 1	1-39

OŚWIADCZENIE

Na podstawie artykułu 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2016, nr 0, poz. 290 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM, ŻE

PROJEKT BUDOWLANY – „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008

1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3494/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 542/7, 542/2, 542/7, 552

Żyznów gm. Strzyżów Obręb 0018

1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6, opracowany jest zgodnie obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Józef Jamro
S – 114/91 (sanitarne)
Oś – 114/91 (ochrona środowiska)
W-71/78 (wodno – malioracyjne)

mgr inż. Szymon Dyla
PDK/0181/POOS/11
(do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych)



TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
☎ +48 17 86-11-134
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 http://tituto.pl

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Obiekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1) umowa o prace projektowe NR IP.272.2.2014 z dnia 24.04.2014,
- 2) mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1: 1000,
- 3) „Koncepcja programowo przestrzenna”
- 4) wizja lokalna w terenie,
- 5) uzgodnienie tras z użytkownikami i instytucjami,
- 6) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2016, nr 0, poz. 290) z późniejszymi zmianami,
- 7) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska /Dz. U. 2013 Nr 0 poz.1232 z późniejszymi zmianami/,
- 8) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 462)
- 9) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 Nr 0 poz. 463).
- 10) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18.11.2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2014 Nr 0 poz. 1800),
- 11) Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2015, Nr 0, poz. 199)
- 12) Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2015 Nr 0 poz.139),
- 13) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002 Nr 8, poz. 70),
- 14) Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (Dz. U. 2015 Nr 0 poz. 460).
- 15) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014 Nr 0 poz. 1923)
- 16) Normy branżowe



TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 http://tituto.pl

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Objekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	7
2. ISTNIEJĄCY STAN UZBROJENIA TERENU	7
3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	7
3.1. KANALIZACJA SANITARNA	7
3.2. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	9
4. INFORMACJA ODNOŚNIE REJESTRU ZABYTKÓW W REJONIE.....	9
5. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TERENIE ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	9
6. INFORMACJA O CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	9
7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU ZGODNIE ZE SZCZEGÓŁOWYM ZAKRESEM I FORMĄ INFORMACJI O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU ZGODNIE ZE SZCZEGÓŁOWYM ZAKRESEM I FORMĄ INFORMACJI O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA, o której mowa w Art. 20 ust. 1 pkt. 1c i w art. 34 ust. 2 pkt. 5 ustawy Prawo Budowlane – tekst jednolity (Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami).....	10
8. OPINIA GEOTECHNICZNA sporządzona w oparciu o ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25.IV.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27.IV.2012 r.) dla zamierzenia inwestycyjnego na działkach Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008: 1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681,	

1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3494/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 542/7, 542/2, 542/7, 552; Żywnów gm. Strzyżów Obręb 0018: 1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6 11	11
9. WYRYS Z EWIDENCJI GRUNTÓW I BUDYNKÓW.....	12
10. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	13

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem inwestycji jest odprowadzenie ścieków sanitarnych systemem grawitacyjno – tłocznym z istniejących zabudowań w miejscowości Lutcza położonych w rejonie drogi krajowej DK19 drogi powiatowej i drogi wojewódzkiej.

Z uwagi na usytuowanie zabudowań wzdłuż dróg krajowej, wojewódzkiej i powiatowej oraz na występowanie cieków konieczne będzie ich przekroczenie.

Występować też będą liczne przekroczenia gminnych dróg o nawierzchni asfaltowej.

W celu umożliwienia odprowadzenia ścieków z całego terenu konieczna będzie budowa 12 sieciowych przepompowni ścieków sanitarnych, oraz 2 przydomowych, których lokalizacja przedstawiona została na załącznikach graficznych.

Zamierzenie inwestycyjne zgodnie z DECYZJĄ o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak: IP.6733.8.2016 z dnia 03.07.2017r. uprawomocniona z dniem 10.08.2017r.

2. ISTNIEJĄCY STAN UZBROJENIA TERENU

Teren objęty opracowaniem jest na obszarze zróżnicowanym wysokościowo. Jest to teren położony w miejscowościach Lutcza, o zwartej zabudowie domów jednorodzinnych.

Aktualnie na powyższym terenie brak jest kanalizacji sanitarnej. Ścieki sanitarne gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych lub odprowadzane do rowów melioracyjnych lub przydrożnych.

Teren ten uzbrojony jest w sieci:

- Energetyczna (nadziemna, kabel),
- Telefoniczna,
- Sieć gazowa,

Trasy przewodów – urządzeń pokazano na załączniku graficznym.

Kolizje z poszczególnymi urządzeniami uzgodnione zostały w Zespole Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej w Strzyżowie.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1. KANALIZACJA SANITARNA

Projekt sieci kanalizacji sanitarnej wynika z istniejącego stanu zabudowy oraz możliwości rozwoju budownictwa mieszkaniowego w miejscowości Lutcza, a także wysokościowego ukształtowania terenu i wymogów technicznych budowy kanalizacji sanitarnej. Zakres prac obejmuje zabudowania zlokalizowane w rejonie drogi krajowej nr 19 Kuźnica-Barwinek, drogi powiatowej i drogi wojewódzkiej nr 989 Strzyżów-Lutcza.

Na danym terenie projektuje się 12 sieciowych przepompowni ścieków. Z uwagi na usytuowanie zabudowań wzdłuż dróg krajowej, wojewódzkiej i powiatowej oraz na występowanie cieków, konieczne było ich przekroczenie.

Dla zjazdu do przepompowni „P9” zgodnie z wydanymi warunkami przez Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, Rejon Dróg Wojewódzkich w Jaśle, pismo: PZDW-RDW-II-c/5152/10/17 z dnia 09.02.2017r. opracowano Projekt zjazdu pn: „BUDOWA ZJAZDU INDYWIDUALNEGO DO DZIAŁKI NR EW.

3398 W MIEJSCOWOŚCI LUTCZA Z DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 989 STRZYŻÓW - LUTCZA (DZIAŁKA DROGOWA NR EW. 3402/1) W KM 11+045 STRONA PRAWA”.

Projekt ten jako ZGŁOSZENIE ZAMIARU WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH NIE WYMAGA POZWOLENIA NA BUDOWĘ.

Projekt ten został załączony do dokumentacji – Załącznik Nr 2.

OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH ZJAZDU

Zaprojektowano zjazd o szerokości 6,0 m i jezdni szer. 4.5 m o nawierzchni z kostki betonowej wibroprasowanej. Obramowanie zjazdu stanowić będzie krawężnik betonowy 15x30 cm układany na ławie betonowej z oporem (beton C16/20). Zastosowano promienie wyokrąglające krawędzi zjazdu R=5,0 m.

PARAMETRY TECHNICZNE ZJAZDU

- szerokość zjazdu – 6 m,
- powierzchnia zjazdu – 33,25 m²
- szerokość jezdni – 4,50 m
- szerokość poboczy – 2 x 0,75 m
- przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu łagodzi się skosem łukiem kołowym R=8m
- pochylenie podłużne – i = 5% na dł. 5 m
- pochylenie poprzeczne jednostronne – i = 1%
- długość zjazdu – L= 5 m,
- kąt skrzyżowania zjazdu z drogą wynosi 90°.

Na pozostałe zjazdy do przepompowni nie jest wymagany projekt, ponieważ są to połączenia komunikacyjne z drogami wewnętrznymi – właściciele prywatni, którzy wyrazili zgodę na takie rozwiązania w podpisanych OŚWIADCZENIACH.

Projektuje się ogrodzenie przepompowni w postaci:

1. Projektowana brama wjazdowa (L=4m) z profilu prostokątnego 60x30x2mm, 30x30x2,15mm (zastrzały) wypełniona panelami ogrodzeniowymi zgrzewanymi z drutów ocynkowanych
2. Ogrodzenie z paneli ogrodzeniowych zgrzewane z drutów ocynkowanych powlekanych (pionowych i poziomych) \varnothing 5mm wysokość ok. 1,7m.
3. Słupek stalowy zamknięty 60x40x3,2mm, L=2,25m.
4. Słupek stalowy zamknięty 100x100x3mm, L = 2,25m.

Projektowana inwestycja może samodzielnie funkcjonować zgodnie z jej przeznaczeniem, ponieważ równolegle z tym opracowaniem zostały wykonane PROJEKTY BUDOWLANE i przekazane do uzyskania zezwoleń na:

- 1) "Przekroczenie kanalizacją sanitarną drogi krajowej nr 19 Kuźnica-Barwinek w km 226+305, 226+827, 227+112, 228+049, 228+635 w ramach inwestycji pn: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec”
- 2) "Przekroczenie kanalizacją sanitarną drogi wojewódzkiej nr 989 Strzyżów-Lutcza w km 11+944, 11+771, 11+426, 11+342, 11+265, 11+042, 10+890, w ramach inwestycji pn: „Budowa sieci

kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec”

- 3) "Przekroczenie kanalizacją sanitarną drogi krajowej nr 19 Kuźnica-Barwinek w km 232+482 w ramach inwestycji pn: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec”

W oparciu o posiadane materiały od Inwestora informujemy, że na:

1) Przekroczenie drogi krajowej nr 19 Kuźnica-Barwinek, został złożony w dniu 3.01.2018r. wniosek zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę (pismo: I-V.7843.2.3.2018)

2) Przekroczenie drogi wojewódzkiej nr 989 Strzyżów-Lutcza, został złożony wniosek zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę (pismo: I-V.7843.2.2.2018)

3) Przekroczenie drogi krajowej nr 19 Kuźnica-Barwinek, został złożony w dniu 9.03.2018r. wniosek zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę.

Występują też liczne przekroczenia gminnych dróg o nawierzchni asfaltowej.

Szczegółowy układ przewodów i zaprojektowanej sieci kanalizacji sanitarnej na w/w terenie przedstawia część rysunkowa.

3.2. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Powierzchnia działki na rurociąg \varnothing 50 mm (0,05x273)	= 0,0013 ha
Powierzchnia działki na rurociąg \varnothing 90 mm (0,09x4434)	= 0,04 ha
Powierzchnia działki na rurociąg \varnothing 160 mm (0,160x12302)	= 0,20 ha
Powierzchnia działki na rurociąg \varnothing 200 mm (0,200x19544)	= 0,39 ha
Razem	<hr/> 0,6313 ha

4. INFORMACJA ODNOŚNIE REJESTRU ZABYTKÓW W REJONIE

Na terenie objętym opracowaniem nie występują obiekty objęte ochroną konserwatorską.

5. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TERENIE ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Na terenie objętym opracowaniem nie występują tereny eksploatacją górnictwem.

6. INFORMACJA O CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO

Wykonanie kanalizacji sanitarnej przyczyni się do poprawy stanu sanitarnego. Niewielkie

utrudnienia dla mieszkańców występują w okresie realizacji robót budowlanych w rejonie wejść do budynku, a także dojazdu do zabudowań.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie realizowane w obszarach cennych zbiorowisk roślinnych, siedlisk ptaków i zwierząt. Trasę sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano w taki sposób, aby zniszczenia zieleni były jak najmniejsze.

7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU ZGODNIE ZE SZCZEGÓŁOWYM ZAKRESEM I FORMĄ INFORMACJI O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU ZGODNIE ZE SZCZEGÓŁOWYM ZAKRESEM I FORMĄ INFORMACJI O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA, o której mowa w Art. 20 ust. 1 pkt. 1c i w art. 34 ust. 2 pkt. 5 ustawy Prawo Budowlane – tekst jednolity (Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami)

W oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 er. (tekst jednolity Dz.U.2015 Nr 0 poz.1422) obszar oddziaływania (sieć kanalizacji sanitarnej) mieści się w całości na działkach Lutcza gm. Niebylec Obreń 0008: 1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470,3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3494/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2,

2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 542/7, 542/2, 542/7, 552

Żyznów gm. Strzyżów Obręb 0018

1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6, na których został zaprojektowany.

8. OPINIA GEOTECHNICZNA sporządzona w oparciu o ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25.IV.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27.IV.2012 r.) dla zamierzenia inwestycyjnego na działkach Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008: 1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2,

1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727, 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3949/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 542/7, 542/2, 542/7, 552; Żyznów gm. Strzyżów Obręb 0018: 1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6

Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia polega na:

1) Zaliczeniu obiektu budowlanego do odpowiedniej kategorii geotechnicznej

Projektowaną budowę sieci kanalizacji sanitarnej zaliczono po przeanalizowaniu warunków geotechnicznych gruntu w tym rejonie oraz typowe nieskomplikowane prace budowlane (sieci kanalizacyjne) do drugiej kategorii geotechnicznej przy prostych warunkach gruntowych.

2) Zaprojektowaniu odwodnień budowlanych

Projektujemy ewentualne odwodnienie wykopu poprzez wypompowanie wody w przypadku obfitych opadów deszczu.

- 3) Przygotowaniu oceny przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych
- nie dotyczy.
- 4) Zaprojektowaniu barier lub ekranów uszczelniających
- nie dotyczy.
- 5) Określeniu nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego
- nie dotyczy.
- 6) Ustaleniu wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami towarzyszącymi
- nie dotyczy.
- 7) Ocenie stateczności zboczy, skarp wykopów i nasypów
- nie dotyczy.
- 8) Wyborze metody wzmocnienia podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów
- nie dotyczy
- 9) Ocenie wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego
- nie dotyczy
- 10) Ocenie stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i doboru metody oczyszczania gruntów
- nie dotyczy

9. WYRYS Z EWIDENCJI GRUNTÓW I BUDYNKÓW

10. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr 0	Mapa pogładowa
Nr 1	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 2	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 3	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 4	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 5	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 6	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 7	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 8	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 9	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 10	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 11	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 12	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 13	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 14	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 15	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 16	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 17	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000

OBIEKT	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec
INWESTOR:	 <p>Gmina Niebylec Niebylec 170 38-114 Niebylec</p>
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 <p>TITUTO Sp. z o.o. ul. Zelwerowicza 52G, 35-601 Rzeszów ☎ +48 606-726-118 ☎ +48 17 86-11-134 ✉ kontakt@tituto.pl 🌐 http://tituto.pl</p>
FAZA OPRACOWANIA:	PROJEKT BUDOWLANY – EGZ. 1 (Tom II)
NA DZIAŁKACH:	Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008 1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727, 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3949/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 5323, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 6194, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 5427/7, 5427/2, 5427/1, 552 Żyznow gm. Strzyżów Obręb 0018 1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXVI – SIECI KANALIZACYJNE
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	III.PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BUDOWY KANALIZACJI SANITARNEJ IV.UZGODNIENIA V.INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

BRANŻA		UMOWA	
SANITARNA		NR IP.272.2.2014 z dnia 24.04.2014	
Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień Zakres	Podpis	Data
mgr inż. Józef Jamro – projektant	S-114/91,OŚ-114/91, w -71/78 (sanitarne, ochrona środowiska, wodno – melioracyjne)		02.2018
mgr inż. Szymon Dyląg – sprawdzający	PDK/0181/POOS/11 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		02.2018
mgr inż. Agata Baran-Halko –asystent projektanta			02.2018
mgr inż. Katarzyna Wąsacz –asystent projektanta			02.2018

LUTY 2018



TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
☎ +48 17 86-11-134
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 <http://tituto.pl>

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Obiekt: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec

III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BUDOWY KANALIZACJI SANITARNEJ

1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU	17
2. PODSTAWOWE DANE CHARAKTERYZUJĄCE INWESTYCJĘ	17
2.1. PODSTAWOWE DANE DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEPOMPOWNI	24
3. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO – INSTALACYJNE	71
3.1. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE	71
3.1.1. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ	71
3.2 PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE	73
3.2.1. Przepompownie ścieków	73
3.3 SKRZYŻOWANIA PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z ISTNIEJĄCYMI URZĄDZENIAMI	127
3.4 PRZEKROCZENIE CIEKÓW I ROWÓW	128
3.5 GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA SIECI	130
3.5.1. Położenie terenu badań	130
3.5.2. Budowa geologiczna	130
3.5.3. Warunki wodne badanego terenu	131
3.5.4. Zakres i wyniki wykonanych prac badawczych	131
3.5.5. Geologiczno-inżynierska charakterystyka gruntów podłoża	133
3.5.6. Wnioski	134
3.6 ROBOTY ZIEMNE	134
3.7 ODWODNIENIE WYKOPÓW	135
3.8 ODBIÓR ROBÓT	135
3.9 KONTROLA JAKOŚCI	136
3.10 PODZIAŁ INWESTYCJI NA ETAPY REALIZACJI	137
3.11 WARUNKI BHP PRZY WYKONYWANIU ROBÓT	137

4. WYTYCZNE REALIZACJI.....	137
5. OGÓLNE WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT.....	138
6. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH DO CELÓW TECHNOLOGICZNYCH.....	139
7. DANE TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE	139
8. ZAPOTRZEBOWANIE WODY I SPOSÓB ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW	139
9. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, ZAPACHÓW PYŁOWYCH I PŁYNNYCH.....	139
10. WYTWARZANIE ODPADÓW	139
11. EMISJA HAŁASU, WIBRACJI I PROMIENIOWANIA.....	141
12. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.....	141
13. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	142

1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU

Obiekt budowlany przeznaczony będzie do odprowadzenia ścieków sanitarnych w miejscowości Lutcza.

2. PODSTAWOWE DANE CHARAKTERYZUJĄCE INWESTYCJĘ

Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	28074 8530 19544
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 – 315 szt.	m	3772
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø50 mm - Ø90 mm	m m m	4707 273 4434
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt. szt.	927 65 5 781 64 12
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø160mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,5m - r.o. Ø250mm, l = 7,0m - r.o. Ø250mm, l = 8,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 4,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 13,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	154/808 7/35 81/405 2/12 2/13 1/7 1/8 3/36 1/4 55/275 1/13
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	134/536 134/536
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,0m - r.o. Ø250mm, l = 7,0m - r.o. Ø250mm, l = 9,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 8,0m - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	53/578 1/5 6/36 1/7 2/18 21/252 1/8 21/252
7	Przewierty - DK1, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=46,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK2, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=40,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK3, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=31,0m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK4, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=36,0m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK5, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=25m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK6, kanalizacji sanitarnej tłocznej Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6mm, L=25,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek,	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	91/1856 1/46 1/40 1/31 1/36 1/25 1/25

- DW1, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=22,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m	1/22
- DW2, kanalizacji sanitarnej tłocznej Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6 mm, L=21,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m	1/21
- DW3, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=25,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m	1/25
- DW4, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m	1/23
- DW5, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=32,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m	1/32
- DW6, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=28,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza	szt./m	1/28
- DW7, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=36,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza	szt./m	1/36
- DP1, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=19,0m pod drogą powiatową,	szt./m	1/19
- DP2, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=28,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/28
- DP3, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=24,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/24
- DP3.1, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/20
- DP4 kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=30,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/30
- DP5 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/23
- DP6, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=24,0m pod drogą powiatową,	szt./m	1/24
- DP7, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=27,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/27
- DP8, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=22,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/22
- DP9, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=35m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/35
- DP10 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/23
- DP11 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=21,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/21
- DP12 kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=23,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/23
- DP13 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=18,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/18
- DP14, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=16,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/16
- DP15, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=15,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/15
- DP16, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/23
- DP17, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/23
- DP18, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=15,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/15
- DG1, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8mm, L=37,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/37
- DG2, kanalizacji tłocznej Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6 mm, L=24,0m pod drogą gminną	szt./m	1/24
- DG3, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=20,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/20

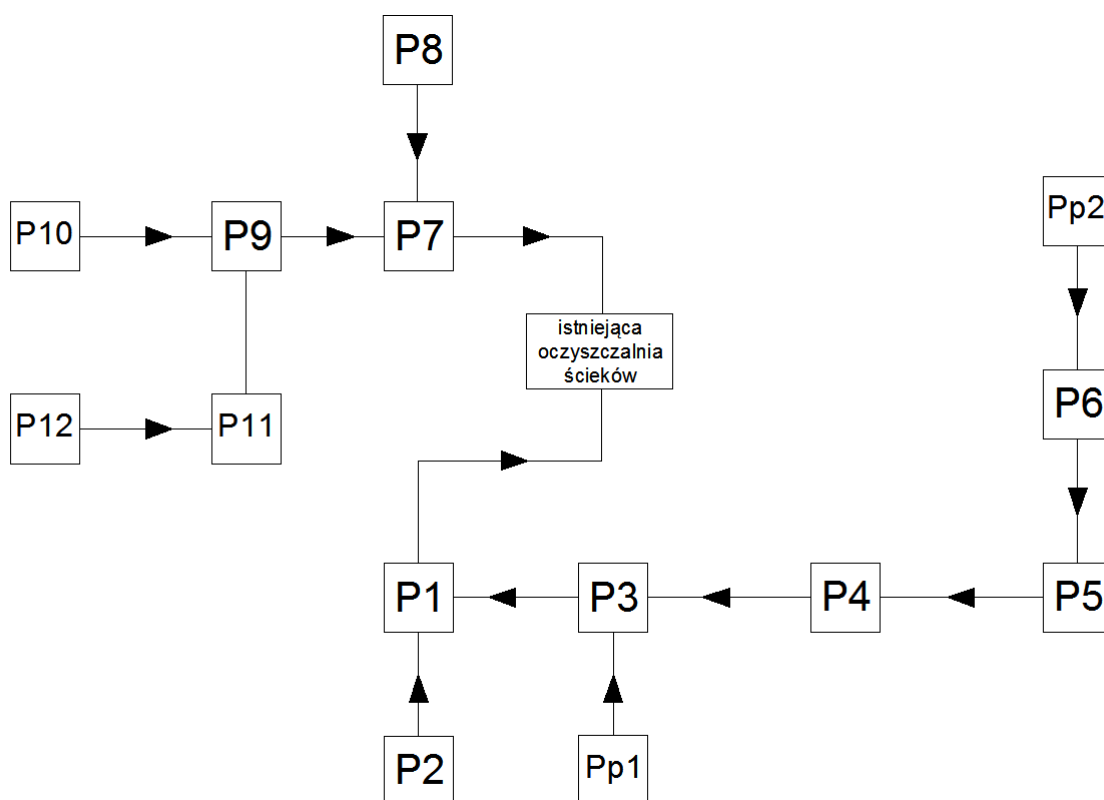
- DG4, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=14,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/14
- DG5, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=25,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/25
- DG6, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16m, pod drogą gminną,	szt./m	1/16
- DG7, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=26,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/26
- DG8, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=23,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/23
- DG9, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/20
- DG10, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=28,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/28
- DG11, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=28,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/28
- DG12, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/16
- DG13, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=21m, pod drogą gminną,	szt./m	1/21
- DG14, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=30,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/30
- DG15, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=27,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/27
- DG16, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/20
- DG19, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=25,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/25
- DG20, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/20
- DG21, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=22,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/22
- DG22, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20m, pod drogą gminną,	szt./m	1/20
- DG23, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=18,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/18
- DG24, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/16
- DG25, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/16
- DG26, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=27,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/27
- DG27, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=21,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/21
- DG28, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=29,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/29
- DG29, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/13
- DG30, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=17m, pod drogą gminną,	szt./m	1/17
- DG31, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=22,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/22
- DG32, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=8,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/8
- DG33, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9
- DG34, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9
- DG35, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9

	- DG36, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=24,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/24
	- DG37, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/10
	- DG38, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9
	- DG40 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=18,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/18
	- DG41 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9
	- DG42 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/10
	- DG43, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=14,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/14
	- DG44, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/16
	- DG45, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=12,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/12
	- DG46, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=22,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/22
	- DG47, kanalizacji sanitarnej tłoczna Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6mm, L=21,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/21
	- DG48, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=15,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/15
	- DG49, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=14,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/14
	- DG50, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=11,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/11
	- DG51, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/10
	- DG52, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/10
	- DG53, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=12,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/12
	- DG54, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=12,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/12
	- DG55, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/16
	- DG56, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/13
	- DG57, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/13
	- DG58, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/10
	- DG59, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=28,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/28
	- DG60, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9
	- DG61, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/13
	- DG62, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/10
8	Przekroczenie cieków		
	- ST1 w km 13+100 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=24m, przewiert sterowany	szt./m	21/195
	- ST2 w km 13+940 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=33m, przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”	szt./m	1/24
	- ST3 w km 18+050 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=27m, przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”	szt./m	1/33
		szt./m	1/27

<p><u>Przepompownia ścieków P3</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,5 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=5 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P4</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=25,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 4,0 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 4,0 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P5</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,5 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=8,2 m H2O, • wydajność pompy Q = 4,0 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P6</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,50 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P7</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,00 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=4,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P8</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,5 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW</p>	szt.	1

<p><u>Przepompownia ścieków P9</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,5 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P10</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,75 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=13,4 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P11</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,75 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=4,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P12</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 3,86 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=18,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P12 pompy: 1,5 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przydomowa przepompownia ścieków Pp1</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=800 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 2,9 m, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=9,44 m H2O, • wydajność pompy Q = 0,7 l/s, • moc nominalna Pp1 pompy: 0,8 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przydomowa przepompownia ścieków Pp2</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=800 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 2,45 m, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=6,73 m H2O, • wydajność pompy Q = 0,7 l/s, • moc nominalna Pp1 pompy: 0,8 kW</p>	szt.	1

SCHEMAT SPŁYWU ŚCIEKÓW SANITARNYCH DO POSZCZEGÓLNYCH PRZEPOMPOWNI



2.1. PODSTAWOWE DANE DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEPOMPOWNI

P1			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	6331 1906 4425
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 – 83 szt.	m	1126
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	142 142
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	210 12 190 7 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m	30/151 20/100 1/6 9/45
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	21/84 21/84

8	Przekroczenie cieków - ST2 w km 13+940 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=33m, - przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”	szt./m szt./m	1/33 1/33
9	Przepompownia ścieków P1 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 8,39 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=14 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,	szt.	1

P2			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	192 112 38
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 –3 szt.	m	42
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	149 149
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	8 1 5 1 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø160mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	4/20 1/5 2/10 1/5
5	Zbliżenia do studni - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m	1/12 1/12
6	Przewierty - DG2, kanalizacji tłocznej Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6 mm, L=24,0m pod drogą gminną	szt./m szt./m	1/24 1/24
7	Przepompownia ścieków P2 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,5 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=3 m H2O, • wydajność pompy Q = 4 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW	szt.	1

P3			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	2841 1021 1820
1a	Przylączy do zabudowań Ø160 – 34 szt.	m	492
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	335 335
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400	szt. szt. szt. szt. szt.	89 5 1 81 2
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,5m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m	5/26,5 2/10 1/6,5 2/10
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	1/4 1/4
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m	szt./m szt./m	2/24 2/24
7	Przewierty - DG3, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=20,0m pod drogą gminną, - DG4, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=14,0m, pod drogą gminną, - DG5, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=25,0m, pod drogą gminną, - DG6, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16m, pod drogą gminną, - DG7, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=26,0m, pod drogą gminną, - DG8, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=23,0m, pod drogą gminną, - DG9, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	7/144 1/20 1/14 1/25 1/16 1/26 1/23 1/20
8	Przekroczenie rowów melioracyjnych - C29 w km 0+015 kanalizacja sanitarna Ø200, (D4-D5) – przekop - C30 w km 0+330 kanalizacja sanitarna Ø160, (D35-D35a) – przekop	szt./m szt./m szt./m	2/10 1/5 1/5
9	Przepompownia ścieków P3 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,5 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=5 m H ₂ O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW	szt.	1

P4			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	1932 592 1340
1a	Przylącza do zabudowań Ø160 – 17 szt.	m	144
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	650 650
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	58 5 51 1 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m	8/40 6/30 2/10
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	4/16 4/16
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m szt./m	3/36 1/12 2/24
7	Przewierty - DG10, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=28,0m pod drogą gminną, - DG11, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=28,0m, pod drogą gminną, - DG12, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną, - DG13, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=21m, pod drogą gminną, - DG14, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=30,0m, pod drogą gminną, - DG15, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=27,0m, pod drogą gminną, - DG16, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	7/170 1/28 1/28 1/16 1/21 1/30 1/27 1/20
8	Przepompownia ścieków P4 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=25,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 4,0 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 4,0 kW	szt.	1

P5			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	2164 519 1645
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 – 26 szt.	m	240
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	620 620
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	72 7 56 8 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m	16/80 8/40 8/40
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	20/80 20/80
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m	2/24 2/24
7	Przewierty - DK6, kanalizacji sanitarnej tłocznej Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6mm, L=25,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DG19, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=25,0m pod drogą gminną, - DG20, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną, - DG21, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=22,0m, pod drogą gminną, - DG22, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20m, pod drogą gminną, - DG23, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=18,0m, pod drogą gminną, - DG24, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną, - DG25, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną, - DG26, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=27,0m, pod drogą gminną	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	9/189 1/25 1/25 1/20 1/22 1/20 1/18 1/16 1/16 1/27
8	Przekroczenie cieków - ST3 w km 18+050 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=27m, - przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”	szt./m szt./m	1/27 1/27
9	Przepompownia ścieków P5 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,5 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przełocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=8,2 m H2O, • wydajność pompy Q = 4,0 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW	Szt.	1

P6			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	1488 298 1190
1a	Przylącza do zabudowań Ø160 – 11 szt.	m	107
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	319 319
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt.	51 4 45 2
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø160mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	9/52 2/10 4/20 1/12 2/10
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	1/4 1/4
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m szt./m	4/48 1/12 3/36
7	Przewierty - DG27, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=21,0m pod drogą gminną, - DG28, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=29,0m, pod drogą gminną, - DG29, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną, - DG30, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=17m, pod drogą gminną, - DG31, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=22,0m, pod drogą gminną, - DG32, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=8,0m, pod drogą gminną, - DG33, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną, - DG34, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną, - DG35, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	9/137 1/21 1/29 1/13 1/17 1/22 1/8 1/9 1/9 1/9
8	Przepompownia ścieków P6 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,50 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW	szt.	1

P7			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	6584 1795 4789
1a	Przylącza do zabudowań Ø160 – 63 szt.	m	795
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	145 145
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt. szt.	219 17 1 179 21 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 4,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 13,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	47/250 21/105 1/6 1/12 1/4 22/110 1/13
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	66/264 66/264
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m szt./m	8/96 3/36 5/60
7	Przewierty - DK2, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=40,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK3, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=31,0m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK4, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=36,0m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK5, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=25m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DW1, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=22,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	5/154 1/40 1/31 1/36 1/25 1/22
8	Przekroczenie rowów melioracyjnych - C28 w km 0+080 kanalizacja sanitarna Ø200, (H6-H7) – przekop	szt./m szt./m	1/5 1/5
9	Przekroczenie cieków Ciek „Gąsiorowski Potok”: - C11 w km 0+330 kanalizacja sanitarna Ø200, (H12-97) – przekop - C12 w km 0+665 kanalizacja sanitarna Ø200, (H20-H113) – przekop - C13 w km 0+840 kanalizacja sanitarna Ø200, (H120-H121) – przekop - C14 w km 1+515 kanalizacja sanitarna Ø200, (H48-H49) – przekop - C15 w km 1+620 kanalizacja sanitarna Ø200, (H55-BUD) – przekop - C16 w km 1+630 kanalizacja sanitarna Ø200, (H55-H56) – przekop - C17 w km 1+825 kanalizacja sanitarna Ø200, (H62-H159) – przewiert - C18 w km 1+975 kanalizacja sanitarna Ø200, (H65-H66) – przekop - C19 w km 2+040 kanalizacja sanitarna Ø200, (H68-H69) – przekop - C20 w km 2+145 kanalizacja sanitarna Ø200, (H71-H198) – przewiert	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	16/92 1/5 1/8 1/6 1/9 1/6 1/5 1/7 1/7 1/7 1/6

	- C21 w km 2+290 kanalizacja sanitarna Ø200, (H74-H210) – przekop - C22 w km 2+252 kanalizacja sanitarna Ø200, (H210-H211) – przekop Ciek „bez nazwy”: - C24 w km 0+030 kanalizacja sanitarna Ø200, (H17-H18) – przekop - C25 w km 0+346 kanalizacja sanitarna Ø200, (H24-H25) – przewiert - C26 w km 0+448 kanalizacja sanitarna Ø200, (H29-H30) – przekop - C27 w km 0+500 kanalizacja sanitarna Ø200, (H132-H133) – przekop	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	1/7 1/6 1/5 1/3 1/3 1/2
10	Przepompownia ścieków P7 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,00 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=4,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW	szt.	1

P8			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	866 259 607
1a	Przylączy do zabudowań Ø160 – 7 szt.	m	113
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	245 245
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	23 3 15 4 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø160mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m	7/35 2/10 3/15 2/10
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	12/48 12/48
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m	szt./m szt./m	1/12 1/12
7	Przewierty - DK1, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=46,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek,	szt./m szt./m	1/46 1/46
8	Przekroczenie cieków Ciek „Gašiorowski Potok”: - C23 w km 2+800 kanalizacja sanitarna Ø200, (I3-I4) – przepok	szt./m szt./m	1/7 1/7
9	Przepompownia ścieków P8 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,5 m H ₂ O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW	szt.	1

8	Przepompownia ścieków P9 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,5 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW	szt.	1
---	--	------	---

P10			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	334 111 223
1a	Przylączy do zabudowań Ø160 – 5 szt.	m	48
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	165 165
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	14 1 10 2 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m	szt./m szt./m	1/5 1/5
5	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m	szt./m szt./m	1/12 1/12
6	Przewierty - DG60, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną, - DG61, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną - DG62, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną	szt./m szt./m szt./m szt./m	3/32 1/9 1/13 1/10
7	Przepompownia ścieków P10 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,75 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=13,4 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW	szt.	1

P11			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	2997 1166 1831
1a	Przylącza do zabudowań Ø160 – 38 szt.	m	411
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	173 173
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	107 7 85 14 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 7,0m - r.o. Ø250mm, l = 8,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	19/107 9/45 1/7 1/8 1/12 7/35
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	5/20 5/20
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 6,0m - r.o. Ø250mm, l = 7,0m - r.o. Ø250mm, l = 9,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	11/100 4/24 1/7 1/9 2/24 3/36
7	Przewierty - DW7, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=36,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza - DP1, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=19,0m pod drogą powiatową, - DP2, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=28,0m, pod drogą powiatową, - DP3, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=24,0m, pod drogą powiatową, - DP3.1, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą powiatową, - DP4 kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=30,0m, pod drogą powiatową, - DP5 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23,0m, pod drogą powiatową, - DG47, kanalizacji sanitarnej tłoczna Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6mm, L=21,0m pod drogą gminną,	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	8/201 1/36 1/19 1/28 1/24 1/20 1/30 1/23 1/21
8	Przekroczenie rowów melioracyjnych - C1 w km 0+080 kanalizacja sanitarna Ø200, (L2-L3) – przekop - C2 w km 0+120 kanalizacja sanitarna Ø200, (L4-L5) – przekop - C3 w km 0+215 kanalizacja sanitarna Ø200, (L7-BUD) – przekop - C4 w km 0+240 kanalizacja sanitarna Ø200, (L56-L56a) – przekop - C6 w km 0+120 kanalizacja sanitarna Ø200, (L58-L58a) – przekop - C7 w km 0+232 kanalizacja sanitarna Ø200, (L10-L11) – przekop - C8 w km 0+375 kanalizacja sanitarna Ø200, (L14-L59) – przekop - C9 w km 0+418 kanalizacja sanitarna Ø200, (L14-L15) – przekop	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	9/43 1/6 1/6 1/6 1/5 1/3 1/6 1/4 1/5

	- C10 w km 0+540 kanalizacja sanitarna Ø200, (L20-L21) – przekop	szt./m	1/2
9	Przekroczenie cieków Potok Stobnica: - ST1 w km 13+100 kanalizacja sanitarna tłoczną Ø90, L=24m, - przewiert sterowany Potok Krościenka: - C5 w km 0+190 kanalizacja sanitarna Ø200, (L8-L9) – przekop	szt./m szt./m szt./m	2/36 1/24 1/12
10	Przepompownia ścieków P11 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,75 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=4,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW	szt.	1

P12			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	426 228 198
1a	Przylączy do zabudowań Ø160 –3 szt.	m	29
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	768 768
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	14 1 11 1 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,5m	szt./m szt./m szt./m	2/11,5 1/5 1/6,5
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	1/4 1/4
6	Przepompownia ścieków P12 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 3,86 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=18,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P12 pompy: 1,5 kW	szt.	1

Pp1			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm	m m	19 19
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 –1 szt.	m	14
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø50 mm	m m	52 52
3	Przydomowa przepompownia ścieków Pp1 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=800 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 2,9 m, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=9,44 m H ₂ O, • wydajność pompy Q = 0,7 l/s, • moc nominalna Pp1 pompy: 0,8 kW	szt.	1

Pp2			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø200 mm	m m	20 20
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 –1 szt.	m	10
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø50 mm	m m	221 221
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø160mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 5,0 m	szt./m szt./m szt./m	3/15 2/10 1/5
5	Przydomowa przepompownia ścieków Pp2 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=800 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 2,45 m, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=6,73 m H ₂ O, • wydajność pompy Q = 0,7 l/s, • moc nominalna Pp1 pompy: 0,8 kW	szt.	1

a) ZESTAWIENIE TYPÓW WŁAZÓW DLA POSZCZEGÓLONYCH STUDZIENEK KANALIZACJI
SANITARNEJ

P1

A1	typ1 (wlaz C250)	
A2	typ1 (wlaz C250)	
A3	typ1 (wlaz C250)	
A3a	typ1 (wlaz C250)	
A4	typ1 (wlaz C250)	
A5	typ1 (wlaz C250)	
A6	typ1 (wlaz C250)	
A7	typ1 (wlaz C250)	
A8	typ1 (wlaz C250)	
A9	typ1 (wlaz C250)	
A10	typ1 (wlaz C250)	
A11	typ1 (wlaz C250)	
A12	typ1 (wlaz C250)	
A13	typ1 (wlaz C250)	
A14	typ1 (wlaz C250)	
A15	typ1 (wlaz C250)	
A16	typ1 (wlaz C250)	
A17	typ1 (wlaz C250)	
A18	typ1 (wlaz C250)	
A19	typ1 (wlaz C250)	
A19a	typ1 (wlaz C250)	
A20	typ1 (wlaz C250)	
A21	typ1 (wlaz C250)	
A22	typ1 (wlaz C250)	
A23	typ1 (wlaz C250)	
A24	typ1 (wlaz C250)	
A25	typ1 (wlaz C250)	
A25a	typ1 (wlaz C250)	
A26	typ1 (wlaz C250)	
A27	typ1 (wlaz C250)	
A28	typ1 (wlaz C250)	
A29	typ1 (wlaz C250)	
A30	typ1 (wlaz C250)	
A31	typ1 (wlaz C250)	
A32	typ1 (wlaz C250)	
A33	typ1 (wlaz C250)	
A34	typ1 (wlaz C250)	
A35	typ1 (wlaz C250)	
A36	typ1 (wlaz C250)	
A37	typ1 (wlaz C250)	
A38	typ1 (wlaz C250)	

A39	typ1 (wlaz C250)	
A40	typ1 (wlaz C250)	
A41	typ1 (wlaz C250)	
A42	typ1 (wlaz C250)	
A43	typ1 (wlaz C250)	
A44	typ1 (wlaz C250)	
A45	typ1 (wlaz C250)	
A46	typ1 (wlaz C250)	
A47	typ1 (wlaz C250)	
A48	typ1 (wlaz C250)	
A49	typ1 (wlaz C250)	
A50	typ1 (wlaz C250)	
A51	typ1 (wlaz C250)	
A52	typ1 (wlaz C250)	
A53	typ1 (wlaz C250)	
A54	typ1 (wlaz C250)	
A55	typ1 (wlaz C250)	
A56	typ1 (wlaz C250)	
A57	typ1 (wlaz C250)	
A58	typ1 (wlaz C250)	
A59	typ1 (wlaz C250)	
A60	typ1 (wlaz C250)	
A61	typ1 (wlaz C250)	
A61a	typ1 (wlaz C250)	
A62	typ1 (wlaz C250)	
A63	typ1 (wlaz C250)	
A64	typ1 (wlaz C250)	
A65	typ1 (wlaz C250)	
A66	typ1 (wlaz C250)	
A67	typ1 (wlaz C250)	
A68	typ1 (wlaz C250)	
A69	typ1 (wlaz C250)	
A70	typ1 (wlaz C250)	
A71	typ1 (wlaz C250)	
A72	typ1 (wlaz C250)	
A73		typ2 (wlaz D400)
A74	typ1 (wlaz C250)	
A75	typ1 (wlaz C250)	
A76	typ1 (wlaz C250)	
A77	typ1 (wlaz C250)	
A78	typ1 (wlaz C250)	
A79	typ1 (wlaz C250)	
A80	typ1 (wlaz C250)	
A81	typ1 (wlaz C250)	
A81a	typ1 (wlaz C250)	

A82	typ1 (wlaz C250)	
A83	typ1 (wlaz C250)	
A84	typ1 (wlaz C250)	
A85	typ1 (wlaz C250)	
A86	typ1 (wlaz C250)	
A87	typ1 (wlaz C250)	
A88	typ1 (wlaz C250)	
A89	typ1 (wlaz C250)	
A90	typ1 (wlaz C250)	
A91	typ1 (wlaz C250)	
A92	typ1 (wlaz C250)	
A93	typ1 (wlaz C250)	
A93a	typ1 (wlaz C250)	
A94	typ1 (wlaz C250)	
A95	typ1 (wlaz C250)	
A96	typ1 (wlaz C250)	
A97	typ1 (wlaz C250)	
A98	typ1 (wlaz C250)	
A99	typ1 (wlaz C250)	
A100	typ1 (wlaz C250)	
A101	typ1 (wlaz C250)	
A102	typ1 (wlaz C250)	
A103	typ1 (wlaz C250)	
A104	typ1 (wlaz C250)	
A105	typ1 (wlaz C250)	
A106	typ1 (wlaz C250)	
A107	typ1 (wlaz C250)	
A108	typ1 (wlaz C250)	
A109	typ1 (wlaz C250)	
A110	typ1 (wlaz C250)	
A111	typ1 (wlaz C250)	
A112	typ1 (wlaz C250)	
A113	typ1 (wlaz C250)	
A114	typ1 (wlaz C250)	
A115	typ1 (wlaz C250)	
A116	typ1 (wlaz C250)	
A117	typ1 (wlaz C250)	
A118	typ1 (wlaz C250)	
A119	typ1 (wlaz C250)	
A120	typ1 (wlaz C250)	
A121	typ1 (wlaz C250)	
A122	typ1 (wlaz C250)	
A123	typ1 (wlaz C250)	
A124	typ1 (wlaz C250)	
A125	typ1 (wlaz C250)	

A126	typ1 (wlaz C250)	
A127		typ2 (wlaz D400)
A128	typ1 (wlaz C250)	
A129	typ1 (wlaz C250)	
A130	typ1 (wlaz C250)	
A130a	typ1 (wlaz C250)	
A131	typ1 (wlaz C250)	
A132	typ1 (wlaz C250)	
A133	typ1 (wlaz C250)	
A134	typ1 (wlaz C250)	
A135	typ1 (wlaz C250)	
A135a	typ1 (wlaz C250)	
A135b	typ1 (wlaz C250)	
A136	typ1 (wlaz C250)	
A137	typ1 (wlaz C250)	
A138	typ1 (wlaz C250)	
A139	typ1 (wlaz C250)	
A139a	typ1 (wlaz C250)	
A140	typ1 (wlaz C250)	
A141	typ1 (wlaz C250)	
A142	typ1 (wlaz C250)	
A143	typ1 (wlaz C250)	
A144	typ1 (wlaz C250)	
A145	typ1 (wlaz C250)	
A146	typ1 (wlaz C250)	
A147	typ1 (wlaz C250)	
A148	typ1 (wlaz C250)	
A149	typ1 (wlaz C250)	
A150	typ1 (wlaz C250)	
A151	typ1 (wlaz C250)	
A152	typ1 (wlaz C250)	
A153	typ1 (wlaz C250)	
A154	typ1 (wlaz C250)	
A155	typ1 (wlaz C250)	
A156	typ1 (wlaz C250)	
A157	typ1 (wlaz C250)	
A158	typ1 (wlaz C250)	
A159	typ1 (wlaz C250)	
A159a		typ2 (wlaz D400)
A159b	typ1 (wlaz C250)	
A160	typ1 (wlaz C250)	
A161	typ1 (wlaz C250)	
A162	typ1 (wlaz C250)	
A163	typ1 (wlaz C250)	
A164	typ1 (wlaz C250)	

A165	typ1 (wlaz C250)	
A165a	typ1 (wlaz C250)	
A165b		typ2 (wlaz D400)
A166	typ1 (wlaz C250)	
A166a	typ1 (wlaz C250)	
A167	typ1 (wlaz C250)	
A168	typ1 (wlaz C250)	
A169		typ2 (wlaz D400)
A170	typ1 (wlaz C250)	
A171	typ1 (wlaz C250)	
A172	typ1 (wlaz C250)	
A173	typ1 (wlaz C250)	
A174	typ1 (wlaz C250)	
A175	typ1 (wlaz C250)	
A175.1	typ1 (wlaz C250)	
A176	typ1 (wlaz C250)	
A177	typ1 (wlaz C250)	
A178	typ1 (wlaz C250)	
A179	typ1 (wlaz C250)	
A180		typ2 (wlaz D400)
A181		typ2 (wlaz D400)
A182	typ1 (wlaz C250)	
A183	typ1 (wlaz C250)	
A184	typ1 (wlaz C250)	
A185	typ1 (wlaz C250)	
A185a	typ1 (wlaz C250)	
A186	typ1 (wlaz C250)	
A187	typ1 (wlaz C250)	
A188	typ1 (wlaz C250)	
A189	typ1 (wlaz C250)	
A190	typ1 (wlaz C250)	
A191	typ1 (wlaz C250)	
A192	typ1 (wlaz C250)	
SR1	typ1 (wlaz C250)	

P2

C1		typ2 (wlaz D400)
C2		typ2 (wlaz D400)
C3	typ1 (wlaz C250)	
C4	typ1 (wlaz C250)	
C5	typ1 (wlaz C250)	
C6	typ1 (wlaz C250)	
C7	typ1 (wlaz C250)	
SR2,3	typ1 (wlaz C250)	

P3

D1	typ1 (wlaz C250)	
D2	typ1 (wlaz C250)	
D3	typ1 (wlaz C250)	
D4	typ1 (wlaz C250)	
D5	typ1 (wlaz C250)	
D6	typ1 (wlaz C250)	
D7	typ1 (wlaz C250)	
D8		typ2 (wlaz D400)
D9		typ2 (wlaz D400)
D10	typ1 (wlaz C250)	
D11	typ1 (wlaz C250)	
D12	typ1 (wlaz C250)	
D13	typ1 (wlaz C250)	
D14	typ1 (wlaz C250)	
D15	typ1 (wlaz C250)	
D16	typ1 (wlaz C250)	
D17	typ1 (wlaz C250)	
D18	typ1 (wlaz C250)	
D19	typ1 (wlaz C250)	
D20	typ1 (wlaz C250)	
D21	typ1 (wlaz C250)	
D22	typ1 (wlaz C250)	
D23	typ1 (wlaz C250)	
D24	typ1 (wlaz C250)	
D25		typ2 (wlaz D400)
D26	typ1 (wlaz C250)	
D27	typ1 (wlaz C250)	
D28	typ1 (wlaz C250)	
D29	typ1 (wlaz C250)	
D30	typ1 (wlaz C250)	
D31	typ1 (wlaz C250)	
D32	typ1 (wlaz C250)	
D33	typ1 (wlaz C250)	
D34	typ1 (wlaz C250)	
D35	typ1 (wlaz C250)	
D35a	typ1 (wlaz C250)	
D36	typ1 (wlaz C250)	
D37	typ1 (wlaz C250)	
D38	typ1 (wlaz C250)	
D39	typ1 (wlaz C250)	
D40	typ1 (wlaz C250)	
D41	typ1 (wlaz C250)	
D42	typ1 (wlaz C250)	
D43	typ1 (wlaz C250)	

D44	typ1 (wlaz C250)	
D45	typ1 (wlaz C250)	
D46	typ1 (wlaz C250)	
D47	typ1 (wlaz C250)	
D48	typ1 (wlaz C250)	
D49	typ1 (wlaz C250)	
D50	typ1 (wlaz C250)	
D51	typ1 (wlaz C250)	
D52	typ1 (wlaz C250)	
D53	typ1 (wlaz C250)	
D54	typ1 (wlaz C250)	
D55	typ1 (wlaz C250)	
D56	typ1 (wlaz C250)	
D57	typ1 (wlaz C250)	
D57.1	typ1 (wlaz C250)	
D58	typ1 (wlaz C250)	
D59	typ1 (wlaz C250)	
D60	typ1 (wlaz C250)	
D61	typ1 (wlaz C250)	
D62	typ1 (wlaz C250)	
D63	typ1 (wlaz C250)	
D64	typ1 (wlaz C250)	
D65	typ1 (wlaz C250)	
D66	typ1 (wlaz C250)	
D67	typ1 (wlaz C250)	
D68	typ1 (wlaz C250)	
D69	typ1 (wlaz C250)	
D70	typ1 (wlaz C250)	
D71	typ1 (wlaz C250)	
D72	typ1 (wlaz C250)	
D73	typ1 (wlaz C250)	
D74	typ1 (wlaz C250)	
D74a	typ1 (wlaz C250)	
D75	typ1 (wlaz C250)	
D76	typ1 (wlaz C250)	
D77	typ1 (wlaz C250)	
D78	typ1 (wlaz C250)	
D79	typ1 (wlaz C250)	
D80	typ1 (wlaz C250)	
D81	typ1 (wlaz C250)	
D82	typ1 (wlaz C250)	
D83	typ1 (wlaz C250)	
D84	typ1 (wlaz C250)	
D85	typ1 (wlaz C250)	
D86	typ1 (wlaz C250)	

P4

E1	typ1 (wlaz C250)	
E2	typ1 (wlaz C250)	
E3	typ1 (wlaz C250)	
E4	typ1 (wlaz C250)	
E5	typ1 (wlaz C250)	
E6	typ1 (wlaz C250)	
E7	typ1 (wlaz C250)	
E8	typ1 (wlaz C250)	
E9	typ1 (wlaz C250)	
E10	typ1 (wlaz C250)	
E17	typ1 (wlaz C250)	
E18	typ1 (wlaz C250)	
E19	typ1 (wlaz C250)	
E20	typ1 (wlaz C250)	
E21	typ1 (wlaz C250)	
E22	typ1 (wlaz C250)	
E23		typ2 (wlaz D400)
E24	typ1 (wlaz C250)	
E25	typ1 (wlaz C250)	
E26	typ1 (wlaz C250)	
E27	typ1 (wlaz C250)	
E28	typ1 (wlaz C250)	
E29	typ1 (wlaz C250)	
E30	typ1 (wlaz C250)	
E31	typ1 (wlaz C250)	
E32	typ1 (wlaz C250)	
E33	typ1 (wlaz C250)	
E34	typ1 (wlaz C250)	
E35	typ1 (wlaz C250)	
E36	typ1 (wlaz C250)	
E37	typ1 (wlaz C250)	
E38	typ1 (wlaz C250)	
E39	typ1 (wlaz C250)	
E40	typ1 (wlaz C250)	
E41	typ1 (wlaz C250)	
E42	typ1 (wlaz C250)	
E43	typ1 (wlaz C250)	
E44	typ1 (wlaz C250)	
E45	typ1 (wlaz C250)	
E46	typ1 (wlaz C250)	
E47	typ1 (wlaz C250)	
E48	typ1 (wlaz C250)	

E49	typ1 (wlaz C250)	
E50	typ1 (wlaz C250)	
E51	typ1 (wlaz C250)	
E52	typ1 (wlaz C250)	
E53	typ1 (wlaz C250)	
E54	typ1 (wlaz C250)	
E55	typ1 (wlaz C250)	
E56	typ1 (wlaz C250)	
E57	typ1 (wlaz C250)	
E58	typ1 (wlaz C250)	
E59	typ1 (wlaz C250)	
E60	typ1 (wlaz C250)	
E61	typ1 (wlaz C250)	
E62	typ1 (wlaz C250)	
E63	typ1 (wlaz C250)	
SR4	typ1 (wlaz C250)	

P5

F1	typ1 (wlaz C250)	
F2	typ1 (wlaz C250)	
F3	typ1 (wlaz C250)	
F4	typ1 (wlaz C250)	
F5	typ1 (wlaz C250)	
F6	typ1 (wlaz C250)	
F7	typ1 (wlaz C250)	
F8		typ2 (wlaz D400)
F9	typ1 (wlaz C250)	
F10	typ1 (wlaz C250)	
F11	typ1 (wlaz C250)	
F12		typ2 (wlaz D400)
F13	typ1 (wlaz C250)	
F14	typ1 (wlaz C250)	
F15	typ1 (wlaz C250)	
F16		typ2 (wlaz D400)
F17	typ1 (wlaz C250)	
F18	typ1 (wlaz C250)	
F19	typ1 (wlaz C250)	
F20		typ2 (wlaz D400)
F21	typ1 (wlaz C250)	
F22	typ1 (wlaz C250)	
F23	typ1 (wlaz C250)	
F24	typ1 (wlaz C250)	
F25	typ1 (wlaz C250)	

F26	typ1 (wlaz C250)	
F27	typ1 (wlaz C250)	
F28	typ1 (wlaz C250)	
F29	typ1 (wlaz C250)	
F30	typ1 (wlaz C250)	
F31	typ1 (wlaz C250)	
F32	typ1 (wlaz C250)	
F33	typ1 (wlaz C250)	
F34	typ1 (wlaz C250)	
F35	typ1 (wlaz C250)	
F36	typ1 (wlaz C250)	
F37	typ1 (wlaz C250)	
F38	typ1 (wlaz C250)	
F39	typ1 (wlaz C250)	
F40	typ1 (wlaz C250)	
F41	typ1 (wlaz C250)	
F42	typ1 (wlaz C250)	
F43	typ1 (wlaz C250)	
F44	typ1 (wlaz C250)	
F45	typ1 (wlaz C250)	
F46	typ1 (wlaz C250)	
F47	typ1 (wlaz C250)	
F48	typ1 (wlaz C250)	
F49	typ1 (wlaz C250)	
F50	typ1 (wlaz C250)	
F51	typ1 (wlaz C250)	
F52	typ1 (wlaz C250)	
F53	typ1 (wlaz C250)	
F54	typ1 (wlaz C250)	
F55	typ1 (wlaz C250)	
F56		typ2 (wlaz D400)
F57		typ2 (wlaz D400)
F58		typ2 (wlaz D400)
F59	typ1 (wlaz C250)	
F60	typ1 (wlaz C250)	
F61	typ1 (wlaz C250)	
F62	typ1 (wlaz C250)	
F63	typ1 (wlaz C250)	
F64	typ1 (wlaz C250)	
F65	typ1 (wlaz C250)	
F65a	typ1 (wlaz C250)	
F66	typ1 (wlaz C250)	
F67	typ1 (wlaz C250)	
F68	typ1 (wlaz C250)	
F69		typ2 (wlaz D400)

F70	typ1 (wlaz C250)	
SR5	typ1 (wlaz C250)	

P6

G1	typ1 (wlaz C250)
G2	typ1 (wlaz C250)
G3	typ1 (wlaz C250)
G4	typ1 (wlaz C250)
G5	typ1 (wlaz C250)
G6	typ1 (wlaz C250)
G7	typ1 (wlaz C250)
G8	typ1 (wlaz C250)
G9	typ1 (wlaz C250)
G10	typ1 (wlaz C250)
G11	typ1 (wlaz C250)
G12	typ1 (wlaz C250)
G13	typ1 (wlaz C250)
G14	typ1 (wlaz C250)
G15	typ1 (wlaz C250)
G16	typ1 (wlaz C250)
G17	typ1 (wlaz C250)
G18	typ1 (wlaz C250)
G19	typ1 (wlaz C250)
G20	typ1 (wlaz C250)
G21	typ1 (wlaz C250)
G22	typ1 (wlaz C250)
G23	typ1 (wlaz C250)
G24	typ1 (wlaz C250)
G25	typ1 (wlaz C250)
G26	typ1 (wlaz C250)
G27	typ1 (wlaz C250)
G28	typ1 (wlaz C250)
G29	typ1 (wlaz C250)
G30	typ1 (wlaz C250)
G31	typ1 (wlaz C250)
G32	typ1 (wlaz C250)
G33	typ1 (wlaz C250)
G34	typ1 (wlaz C250)
G35	typ1 (wlaz C250)
G36	typ1 (wlaz C250)
G37	typ1 (wlaz C250)
G38	typ1 (wlaz C250)
G39	typ1 (wlaz C250)
G40	typ1 (wlaz C250)

G41	typ1 (wlaz C250)
G42	typ1 (wlaz C250)
G43	typ1 (wlaz C250)
G44	typ1 (wlaz C250)
G45	typ1 (wlaz C250)
G46	typ1 (wlaz C250)
G47	typ1 (wlaz C250)
G48	typ1 (wlaz C250)
G49	typ1 (wlaz C250)
SRpp	typ1 (wlaz C250)
SR6	typ1 (wlaz C250)

P7

H2	typ1 (wlaz C250)	
H3	typ1 (wlaz C250)	
H4	typ1 (wlaz C250)	
H5	typ1 (wlaz C250)	
H6	typ1 (wlaz C250)	
H7		typ2 (wlaz D400)
H8		typ2 (wlaz D400)
H9		typ2 (wlaz D400)
H10		typ2 (wlaz D400)
H11	typ1 (wlaz C250)	
H12	typ1 (wlaz C250)	
H13	typ1 (wlaz C250)	
H14	typ1 (wlaz C250)	
H15	typ1 (wlaz C250)	
H16	typ1 (wlaz C250)	
H17	typ1 (wlaz C250)	
H18	typ1 (wlaz C250)	
H19	typ1 (wlaz C250)	
H20	typ1 (wlaz C250)	
H21	typ1 (wlaz C250)	
H22	typ1 (wlaz C250)	
H23	typ1 (wlaz C250)	
H24	typ1 (wlaz C250)	
H25	typ1 (wlaz C250)	
H26	typ1 (wlaz C250)	
H27	typ1 (wlaz C250)	
H28	typ1 (wlaz C250)	
H29	typ1 (wlaz C250)	
H30		typ2 (wlaz D400)
H31		typ2 (wlaz D400)

H32	typ1 (wlaz C250)	
H33	typ1 (wlaz C250)	
H34	typ1 (wlaz C250)	
H35	typ1 (wlaz C250)	
H36	typ1 (wlaz C250)	
H37	typ1 (wlaz C250)	
H38	typ1 (wlaz C250)	
H39	typ1 (wlaz C250)	
H40	typ1 (wlaz C250)	
H41	typ1 (wlaz C250)	
H42		typ2 (wlaz D400)
H43	typ1 (wlaz C250)	
H44	typ1 (wlaz C250)	
H45	typ1 (wlaz C250)	
H46	typ1 (wlaz C250)	
H47	typ1 (wlaz C250)	
H48	typ1 (wlaz C250)	
H49	typ1 (wlaz C250)	
H50	typ1 (wlaz C250)	
H51	typ1 (wlaz C250)	
H52	typ1 (wlaz C250)	
H53		typ2 (wlaz D400)
H54	typ1 (wlaz C250)	
H55	typ1 (wlaz C250)	
H56	typ1 (wlaz C250)	
H57	typ1 (wlaz C250)	
H58	typ1 (wlaz C250)	
H59	typ1 (wlaz C250)	
H60	typ1 (wlaz C250)	
H61	typ1 (wlaz C250)	
H62	typ1 (wlaz C250)	
H63	typ1 (wlaz C250)	
H64	typ1 (wlaz C250)	
H65	typ1 (wlaz C250)	
H66	typ1 (wlaz C250)	
H67	typ1 (wlaz C250)	
H68	typ1 (wlaz C250)	
H69	typ1 (wlaz C250)	
H70	typ1 (wlaz C250)	
H71	typ1 (wlaz C250)	
H72	typ1 (wlaz C250)	
H73	typ1 (wlaz C250)	
H74	typ1 (wlaz C250)	
H74A	typ1 (wlaz C250)	
H75	typ1 (wlaz C250)	

H76	typ1 (wlaz C250)	
H77	typ1 (wlaz C250)	
H78	typ1 (wlaz C250)	
H79	typ1 (wlaz C250)	
H80	typ1 (wlaz C250)	
H81	typ1 (wlaz C250)	
H82	typ1 (wlaz C250)	
H83	typ1 (wlaz C250)	
H84	typ1 (wlaz C250)	
H85	typ1 (wlaz C250)	
H86	typ1 (wlaz C250)	
H87	typ1 (wlaz C250)	
H88	typ1 (wlaz C250)	
H89	typ1 (wlaz C250)	
H89A	typ1 (wlaz C250)	
H90	typ1 (wlaz C250)	
H91	typ1 (wlaz C250)	
H92	typ1 (wlaz C250)	
H93	typ1 (wlaz C250)	
H94	typ1 (wlaz C250)	
H95		typ2 (wlaz D400)
H96	typ1 (wlaz C250)	
H97	typ1 (wlaz C250)	
H98	typ1 (wlaz C250)	
H99	typ1 (wlaz C250)	
H100	typ1 (wlaz C250)	
H101	typ1 (wlaz C250)	
H101a	typ1 (wlaz C250)	
H102	typ1 (wlaz C250)	
H103	typ1 (wlaz C250)	
H104	typ1 (wlaz C250)	
H105	typ1 (wlaz C250)	
H106		typ2 (wlaz D400)
H107	typ1 (wlaz C250)	
H108	typ1 (wlaz C250)	
H109	typ1 (wlaz C250)	
H110	typ1 (wlaz C250)	
H111	typ1 (wlaz C250)	
H112	typ1 (wlaz C250)	
H113	typ1 (wlaz C250)	
H114	typ1 (wlaz C250)	
H115	typ1 (wlaz C250)	
H116	typ1 (wlaz C250)	
H117	typ1 (wlaz C250)	
H118	typ1 (wlaz C250)	

H119	typ1 (wlaz C250)	
H120	typ1 (wlaz C250)	
H121	typ1 (wlaz C250)	
H122	typ1 (wlaz C250)	
H123	typ1 (wlaz C250)	
H124	typ1 (wlaz C250)	
H125	typ1 (wlaz C250)	
H126	typ1 (wlaz C250)	
H127		typ2 (wlaz D400)
H128	typ1 (wlaz C250)	
H129	typ1 (wlaz C250)	
H131	typ1 (wlaz C250)	
H132	typ1 (wlaz C250)	
H133	typ1 (wlaz C250)	
H134	typ1 (wlaz C250)	
H135	typ1 (wlaz C250)	
H136	typ1 (wlaz C250)	
H137	typ1 (wlaz C250)	
H137a	typ1 (wlaz C250)	
H138	typ1 (wlaz C250)	
H139	typ1 (wlaz C250)	
H139a	typ1 (wlaz C250)	
H139b	typ1 (wlaz C250)	
H139c	typ1 (wlaz C250)	
H140	typ1 (wlaz C250)	
H141	typ1 (wlaz C250)	
H142	typ1 (wlaz C250)	
H143	typ1 (wlaz C250)	
H144	typ1 (wlaz C250)	
H145	typ1 (wlaz C250)	
H146	typ1 (wlaz C250)	
H147	typ1 (wlaz C250)	
H148	typ1 (wlaz C250)	
H150		typ2 (wlaz D400)
H151	typ1 (wlaz C250)	
H152	typ1 (wlaz C250)	
H153	typ1 (wlaz C250)	
H154	typ1 (wlaz C250)	
H155		typ2 (wlaz D400)
H156	typ1 (wlaz C250)	
H157	typ1 (wlaz C250)	
H158	typ1 (wlaz C250)	
H159	typ1 (wlaz C250)	
H160	typ1 (wlaz C250)	
H161	typ1 (wlaz C250)	

H162	typ1 (wlaz C250)	
H163	typ1 (wlaz C250)	
H164	typ1 (wlaz C250)	
H165	typ1 (wlaz C250)	
H166	typ1 (wlaz C250)	
H167	typ1 (wlaz C250)	
H168		typ2 (wlaz D400)
H169	typ1 (wlaz C250)	
H170	typ1 (wlaz C250)	
H171		typ2 (wlaz D400)
H172	typ1 (wlaz C250)	
H173	typ1 (wlaz C250)	
H174	typ1 (wlaz C250)	
H175	typ1 (wlaz C250)	
H176	typ1 (wlaz C250)	
H177	typ1 (wlaz C250)	
H178	typ1 (wlaz C250)	
H179	typ1 (wlaz C250)	
H180	typ1 (wlaz C250)	
H181	typ1 (wlaz C250)	
H182	typ1 (wlaz C250)	
H183	typ1 (wlaz C250)	
H184	typ1 (wlaz C250)	
H185	typ1 (wlaz C250)	
H186	typ1 (wlaz C250)	
H187	typ1 (wlaz C250)	
H188	typ1 (wlaz C250)	
H189	typ1 (wlaz C250)	
H190	typ1 (wlaz C250)	
H191	typ1 (wlaz C250)	
H192	typ1 (wlaz C250)	
H193	typ1 (wlaz C250)	
H194		typ2 (wlaz D400)
H195		typ2 (wlaz D400)
H196	typ1 (wlaz C250)	
H197		typ2 (wlaz D400)
H198	typ1 (wlaz C250)	
H199		typ2 (wlaz D400)
H200		typ2 (wlaz D400)
H201	typ1 (wlaz C250)	
H202	typ1 (wlaz C250)	
H202a	typ1 (wlaz C250)	
H203	typ1 (wlaz C250)	
H204	typ1 (wlaz C250)	
H205	typ1 (wlaz C250)	

H206	typ1 (wlaz C250)	
H207		typ2 (wlaz D400)
H208		typ2 (wlaz D400)
H209	typ1 (wlaz C250)	
H210	typ1 (wlaz C250)	
H211	typ1 (wlaz C250)	
H212	typ1 (wlaz C250)	
H213	typ1 (wlaz C250)	
SR7	typ1 (wlaz C250)	

P8

I1	typ1 (wlaz C250)	
I2	typ1 (wlaz C250)	
I2a	typ1 (wlaz C250)	
I3	typ1 (wlaz C250)	
I4	typ1 (wlaz C250)	
I5	typ1 (wlaz C250)	
I6	typ1 (wlaz C250)	
I7	typ1 (wlaz C250)	
I8	typ1 (wlaz C250)	
I9	typ1 (wlaz C250)	
I10		typ2 (wlaz D400)
I11		typ2 (wlaz D400)
I12		typ2 (wlaz D400)
I13	typ1 (wlaz C250)	
I14		typ2 (wlaz D400)
I15	typ1 (wlaz C250)	
I16	typ1 (wlaz C250)	
I17	typ1 (wlaz C250)	
I18	typ1 (wlaz C250)	
I19	typ1 (wlaz C250)	
I20	typ1 (wlaz C250)	
I21	typ1 (wlaz C250)	
SR8	typ1 (wlaz C250)	

P9

J1	typ1 (wlaz C250)	
J2	typ1 (wlaz C250)	
J3	typ1 (wlaz C250)	
J3a	typ1 (wlaz C250)	
J4	typ1 (wlaz C250)	
J5	typ1 (wlaz C250)	
J6	typ1 (wlaz C250)	
J7	typ1 (wlaz C250)	
J8	typ1 (wlaz C250)	
J9	typ1 (wlaz C250)	
J10	typ1 (wlaz C250)	
J11		typ2 (wlaz D400)
J11a	typ1 (wlaz C250)	
J12	typ1 (wlaz C250)	
J13	typ1 (wlaz C250)	
J13a	typ1 (wlaz C250)	
J14	typ1 (wlaz C250)	
J15	typ1 (wlaz C250)	
J16	typ1 (wlaz C250)	
J17	typ1 (wlaz C250)	
J17a	typ1 (wlaz C250)	
J18	typ1 (wlaz C250)	
J19	typ1 (wlaz C250)	
J20	typ1 (wlaz C250)	
J21	typ1 (wlaz C250)	
J22	typ1 (wlaz C250)	
J23	typ1 (wlaz C250)	
J25	typ1 (wlaz C250)	
J26	typ1 (wlaz C250)	
J27	typ1 (wlaz C250)	
J28	typ1 (wlaz C250)	
J29	typ1 (wlaz C250)	
J29a	typ1 (wlaz C250)	
J30	typ1 (wlaz C250)	
J31	typ1 (wlaz C250)	
J32	typ1 (wlaz C250)	
J33	typ1 (wlaz C250)	
J34	typ1 (wlaz C250)	
J35		typ2 (wlaz D400)
J36	typ1 (wlaz C250)	
J37		typ2 (wlaz D400)
J38	typ1 (wlaz C250)	
J39	typ1 (wlaz C250)	
J40	typ1 (wlaz C250)	

J41	typ1 (wlaz C250)	
J42	typ1 (wlaz C250)	
J43	typ1 (wlaz C250)	
J44	typ1 (wlaz C250)	
J45	typ1 (wlaz C250)	
J46	typ1 (wlaz C250)	
J47	typ1 (wlaz C250)	
J48	typ1 (wlaz C250)	
J49	typ1 (wlaz C250)	
J50	typ1 (wlaz C250)	
J51	typ1 (wlaz C250)	
J52	typ1 (wlaz C250)	
J53	typ1 (wlaz C250)	
J54	typ1 (wlaz C250)	
J55	typ1 (wlaz C250)	
J56	typ1 (wlaz C250)	
J57	typ1 (wlaz C250)	
SR9	typ1 (wlaz C250)	

P10

K1		typ2 (wlaz D400)
K2	typ1 (wlaz C250)	
K3	typ1 (wlaz C250)	
K4	typ1 (wlaz C250)	
K4a	typ1 (wlaz C250)	
K5	typ1 (wlaz C250)	
K6	typ1 (wlaz C250)	
K7		typ2 (wlaz D400)
K8	typ1 (wlaz C250)	
K9		typ2 (wlaz D400)
K10	typ1 (wlaz C250)	
K11	typ1 (wlaz C250)	
K12	typ1 (wlaz C250)	
SR10	typ1 (wlaz C250)	

P11

L1	typ1 (wlaz C250)	
L2	typ1 (wlaz C250)	
L3		typ2 (wlaz D400)
L4		typ2 (wlaz D400)
L5	typ1 (wlaz C250)	
L6	typ1 (wlaz C250)	
L7	typ1 (wlaz C250)	
L8	typ1 (wlaz C250)	
L9	typ1 (wlaz C250)	
L10	typ1 (wlaz C250)	
L11	typ1 (wlaz C250)	
L12	typ1 (wlaz C250)	
L13	typ1 (wlaz C250)	
L14	typ1 (wlaz C250)	
L15	typ1 (wlaz C250)	
L16	typ1 (wlaz C250)	
L17	typ1 (wlaz C250)	
L18	typ1 (wlaz C250)	
L19	typ1 (wlaz C250)	
L19a	typ1 (wlaz C250)	
L20	typ1 (wlaz C250)	
L21	typ1 (wlaz C250)	
L22	typ1 (wlaz C250)	
L23	typ1 (wlaz C250)	
L24	typ1 (wlaz C250)	
L24a	typ1 (wlaz C250)	
L25	typ1 (wlaz C250)	
L25a	typ1 (wlaz C250)	
L26	typ1 (wlaz C250)	
L27	typ1 (wlaz C250)	
L28	typ1 (wlaz C250)	
L29	typ1 (wlaz C250)	
L30	typ1 (wlaz C250)	
L31	typ1 (wlaz C250)	
L31a	typ1 (wlaz C250)	
L32		typ2 (wlaz D400)
L33	typ1 (wlaz C250)	
L34	typ1 (wlaz C250)	
L35	typ1 (wlaz C250)	
L36	typ1 (wlaz C250)	
L37	typ1 (wlaz C250)	
L38	typ1 (wlaz C250)	
L39		typ2 (wlaz D400)
L40	typ1 (wlaz C250)	

L41	typ1 (wlaz C250)	
L42	typ1 (wlaz C250)	
L43	typ1 (wlaz C250)	
L44	typ1 (wlaz C250)	
L45	typ1 (wlaz C250)	
L46	typ1 (wlaz C250)	
L47	typ1 (wlaz C250)	
L48	typ1 (wlaz C250)	
L49		typ2 (wlaz D400)
L50		typ2 (wlaz D400)
L51		typ2 (wlaz D400)
L52		typ2 (wlaz D400)
L53	typ1 (wlaz C250)	
L54	typ1 (wlaz C250)	
L55	typ1 (wlaz C250)	
L56	typ1 (wlaz C250)	
L56a	typ1 (wlaz C250)	
L57	typ1 (wlaz C250)	
L58	typ1 (wlaz C250)	
L58a	typ1 (wlaz C250)	
L59	typ1 (wlaz C250)	
L59a	typ1 (wlaz C250)	
L60	typ1 (wlaz C250)	
L61		typ2 (wlaz D400)
L62	typ1 (wlaz C250)	
L63		typ2 (wlaz D400)
L63a	typ1 (wlaz C250)	
L64	typ1 (wlaz C250)	
L65	typ1 (wlaz C250)	
L66	typ1 (wlaz C250)	
L67	typ1 (wlaz C250)	
L67a	typ1 (wlaz C250)	
L68	typ1 (wlaz C250)	
L69	typ1 (wlaz C250)	
L70	typ1 (wlaz C250)	
L71	typ1 (wlaz C250)	
L72	typ1 (wlaz C250)	
L74	typ1 (wlaz C250)	
L75	typ1 (wlaz C250)	
L76	typ1 (wlaz C250)	
L77	typ1 (wlaz C250)	
L78	typ1 (wlaz C250)	
L79	typ1 (wlaz C250)	
L80	typ1 (wlaz C250)	
L81	typ1 (wlaz C250)	

L82	typ1 (wlaz C250)	
L83		typ2 (wlaz D400)
L83a	typ1 (wlaz C250)	
L84	typ1 (wlaz C250)	
L85	typ1 (wlaz C250)	
L86	typ1 (wlaz C250)	
L87	typ1 (wlaz C250)	
L88	typ1 (wlaz C250)	
L89		typ2 (wlaz D400)
L90		typ2 (wlaz D400)
L91		typ2 (wlaz D400)
L92	typ1 (wlaz C250)	
L93	typ1 (wlaz C250)	
L94	typ1 (wlaz C250)	
L94A	typ1 (wlaz C250)	
L95	typ1 (wlaz C250)	
L96	typ1 (wlaz C250)	
SR11	typ1 (wlaz C250)	

P12

M1	typ1 (wlaz C250)	
M2	typ1 (wlaz C250)	
M3	typ1 (wlaz C250)	
M4	typ1 (wlaz C250)	
M5	typ1 (wlaz C250)	
M6	typ1 (wlaz C250)	
M7	typ1 (wlaz C250)	
M8	typ1 (wlaz C250)	
M9	typ1 (wlaz C250)	
M10		typ2 (wlaz D400)
M11	typ1 (wlaz C250)	
M12	typ1 (wlaz C250)	
M13	typ1 (wlaz C250)	
SR12	typ1 (wlaz C250)	

b) WYKAZ STUDZIENEK BETONOWYCH

Dla przepompowni P1:

A1, A7, A12, A17, A21, A26, A32, A39, A42, A50, A58, A74

Dla przepompowni P2:

C1

Dla przepompowni P3:

D1, D8, D13, D18, D22, D47

Dla przepompowni P4:

E1, E4, E9, E20, E31,

Dla przepompowni P5:

F1, F6, F13, F18, F25, F31, F38,

Dla przepompowni P6:

G1, G9, G15, G34

Dla przepompowni P7:

H2, H8, H12, H16, H20, H24, H29, H39, H44, H49, H62, H69, H71, H76, H80, H107, H137, H198

Dla przepompowni P8:

I1, I5, I9

Dla przepompowni P9:

J1, J12, J18, J27, J32,

Dla przepompowni P10:

K1

Dla przepompowni P11:

L1, L11, L16, L21, L27, L30, L36

Dla przepompowni P12:

M1

c) ZESTAWIENIE PRZYŁĄCZY

- zbiorcze zestawienie przyłączy

Nazwa przepompowni ścieków	Ilość przyłączy [szt.]	Ilość przyłączy [m]
P1	83	1126
P2	3	42
P3	34	492
P4	17	144
P5	26	240
P6	11	107
P7	63	795
P8	7	113
P9	23	201
P10	5	48

P11	38	411
P12	3	29
Pp1	1	14
Pp2	1	10
RAZEM	315	3772

- szczegółowe zestawienie przyłączy

P1	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
A43-BUD	12
A87-BUD	5
A103-BUD1	19
A103-BUD2	13
A93a-BUD	19
A111-BUD	18
A113-BUD	5
A100-BUD	19
A101-BUD	14
A102-BUD	15
A107-BUD	12
A110-BUD	26
A3a-BUD	12
A114-BUD	12
A118-BUD	19
A123-BUD	25
A122-BUD	18
A120-BUD	5
A124-BUD1	16
A124-BUD2	12
A131-BUD	10
A128-BUD	5
A130a-BUD	13
A132-BUD	6
A133-BUD	27
A19a-BUD	11
A135-BUD	20
A135b-BUD	19
A140-BUD	5
A143-BUD	2
A145-BUD	6
A139-BUD	3

A139a-BUD	29
A146-BUD	12
A25a-BUD	9
A149-BUD	8
A152-BUD	12
A153-BUD	13
A155-BUD	11
A156-BUD	10
A161-BUD	18
A160-BUD	23
A159b-BUD	5
A167-BUD	10
A165-BUD	16
A166-BUD	9
A176-BUD	5
A174-BUD	19
A175-BUD	8
A175.1-BUD	5
A171-BUD	3
A172-BUD	16
A173-BUD1	27
A173-BUD2	14
A184-BUD	7
A185a-BUD	14
A186-BUD	14
A187-BUD	6
A183-BUD	8
A35-BUD	20
A188-BUD	13
A192-BUD	8
A191-BUD	32
A41-BUD	27
A61A-BUD	9
A62-BUD	6
A64-BUD	12
A67-BUD	8
A70-BUD	7
A71-BUD	20
A77-BUD	19
A75-BUD	22
A76-BUD	17
A78-BUD	11
A79-BUD	12
A81a-BUD	18
A81-BUD1	15

A81-BUD2	14
A56-BUD	22
A85-BUD	15
A84-BUD	19
A59-BUD	17
A61A-BUD	9
Razem	1126

P2	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
C4-BUD	16
C6-BUD	3
C7-BUD	2
C3-BUD	21
Razem	42

P3	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
D29-BUD	6
D30-BUD	8
D35a-BUD	26
D37-BUD	15
D5-BUD	27
D41-BUD	10
D51-BUD	10
D43-BUD	24
D45-BUD	7
D46-BUD	12
D48-BUD	11
D50-BUD	24
D52-BUD	5
D53-BUD	29
D57-BUD	6
D59-BUD	5
D62-BUD	10
D70-BUD	10
D65-BUD	33
D66-BUD	5
D68-BUD	16
D75-BUD	18

D74a-BUD	18
D76-BUD	16
D82-BUD	20
D77-BUD	9
D79-BUD	6
D80-BUD	27
D84-BUD	15
D35-BUD	12
D27-BUD	2
D24-BUD	16
D25-BUD	15
D28-BUD	19
Razem	492

P4	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
E60-BUD	8
E46-BUD	15
E51-BUD	3
E52-BUD	4
E61-BUD	4
E62-BUD	9
E63-BUD	4
E58-BUD	8
E20-BUD	30
E37-BUD	3
E21-BUD	9
E39-BUD	4
E40-BUD	8
E41-BUD	3
E27-BUD	18
E29-BUD	10
E43-BUD	4
Razem	144

P5	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
F5-BUD	14
F53-BUD	3
F55-BUD	5
F11-BUD	15
F12-BUD	5
F56-BUD	6
F16-BUD	18
F57-BUD	8
F59-BUD	8
F21-BUD	20
F60-BUD	4
F61-BUD	7
F63-BUD1	7
F63-BUD2	13
F65-BUD	7
F67-BUD	20
F36-BUD	10
F68-BUD	14
F69-BUD	6
F70-BUD	6
F45-BUD	2
F46-BUD	10
F41-BUD	12
F51-BUD	11
F52-BUD	2
F49-BUD	7
Razem	240

P6	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
G26-BUD	8
G45-BUD	4
G11-BUD	17
G47-BUD	2
G48-BUD	6
G17-BUD	9
G20-BUD	13
G44-BUD	4
G38-BUD	14

G41-BUD	8
G43-BUD	22
Razem	107

P7	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
H28-BUD	17
H2-BUD	30
H3-BUD	14
H75-BUD1	19
H75-BUD2	14
H90-BUD	13
H92-BUD	16
H83-BUD	14
H93-BUD	5
H94-BUD	13
H95-BUD	2
H109-BUD	13
H116-BUD	12
H115-BUD	36
H117-BUD	10
H119-BUD	6
H121-BUD	8
H125-BUD	3
H124-BUD	6
H129-BUD	9
H143-BUD	6
H148-BUD	1
H147-BUD	3
H136-BUD	23
H151-BUD	20
H138-BUD	17
H141-BUD	15
H152-BUD	4
H42-BUD	13
H155-BUD	24
H156-BUD	9
H47-BUD	7
H49-BUD	16
H52-BUD	5
H53-BUD	8
H55-BUD	12

H56-BUD	24
H59-BUD	18
H158-BUD	19
H180-BUD	16
H163-BUD	5
H164-BUD	10
H195-BUD	5
H170-BUD	4
H172-BUD	4
H174-BUD	5
H186-BUD	7
H192-BUD	3
H190-BUD	27
H176-BUD	22
H62-BUD	19
H196-BUD	6
H197-BUD	15
H208-BUD	15
H199-BUD	9
H209-BUD	14
H202-BUD	21
H213-BUD	17
H101a-BUD	15
H102-BUD	21
H105-BUD	7
H106-BUD	13
H108-BUD	11
Razem	795

P8	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
I15-BUD	16
I2a-BUD	15
I3-BUD	14
I19-BUD	17
I21-BUD	10
I8-BUD	22
I13-BUD	19
Razem	113

P9	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
J48-BUD	5
J49-BUD	7
J50-BUD	4
J51-BUD	7
J52-BUD	9
J11a-BUD	6
J53-BUD	5
J17a-BUD	4
J55-BUD	5
J57-BUD	5
J46-BUD	13
J47-BUD	28
J39-BUD	10
J41-BUD	10
J40-BUD	8
J42-BUD1	5
J42-BUD2	7
J43-BUD	2
J32-BUD	14
J33-BUD	11
J34-BUD	11
J35-BUD	12
J36-BUD	13
Razem	201

P10	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
K9-BUD	13
K2-BUD	20
K4a-BUD	4
K14-BUD	3
K12-BUD	8
Razem	48

P11	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
L40-BUD	7
L52-BUD	5
L54-BUD1	11
L54-BUD2	8
L7-BUD	8
L56a-BUD	5
L58a-BUD	11
L60-BUD	8
L67a-BUD	11
L73-BUD	14
L68-BUD	16
L72-BUD	7
L74-BUD	9
L63a-BUD	6
L75-BUD	5
L66-BUD	13
L77-BUD	6
L78-BUD1	6
L78-BUD2	8
L80-BUD	5
L24a-BUD	21
L25a-BUD	22
L28-BUD	14
L94-BUD	10
L31a-BUD	17
L93-BUD	25
L34-BUD	10
L94A-BUD	2
L96-BUD	3
L91-BUD	19
L92-BUD	5
L86-BUD	5
L88-BUD	24
L81-BUD	25
L82-BUD	25
L45-BUD	7
L46-BUD	4
L48-BUD	4
Razem	411

P12	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
M9-BUD	8
M10-BUD	18
M13-BUD	3
Razem	29

Pp1	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
D86-BUD	14
Razem	14

Pp2	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
G49-BUD	10
Razem	10

3. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO – INSTALACYJNE

3.1. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

3.1.1. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

Sieć kanalizacji sanitarnej w zakresie średnic $\varnothing 160-200$ mm wykonać z rur i kształtek PVC-U SN12 SDR34 wykonanych z litego materiału. System rur i kształtek musi być wyposażony w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporna montowaną przez producenta. Szczelność min. 2,5 bara. System o średnicach i grubości ścianek: DN/OD 160x5,5; DN/OD 200x6,6 rury bezkielichowe, łączone na złączki dwukielichowe produkowane metodą wtrysku bezpośredniego. Sztywność rur i kształtek SN 12kN/m²; SDR 34; SLW 60. Kształtki od DN/OD 160 do DN/OD 200 muszą być produkowane metodą wtrysku bezpośredniego. Kształtki od DN/OD 160 do DN/OD 200 muszą być odporne na badanie płukanie przy ciśnieniu min. 180 bar w teście stacjonarym. Rury i kształtki muszą posiadać Aprobatę Techniczną ITB. Zastosowane rury, kształtki muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system i być projektowane i wytwarzane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania). Możliwość układania systemu rur i kształtek w temperaturze do -10 stopni Celsjusza (rury oznaczone kryształkiem lodu). Rury PVC-U muszą posiadać trwałe oznaczenie od wewnątrz umożliwiające identyfikację

podczas inspekcji telewizyjnej. Przykrycie rur i kształtek SN 12 SDR 34 min. 0,5 m., przy obciążeniu kołowym SLW 60. Rury muszą być odporne na płukanie przy ciśnieniu min. 280 bar w teście stacjonarnym. Wszystkie parametry techniczne muszą być zawarte w Aprobacie Technicznej ITB.

Za równoważny uznaje się system rur litych z PP produkowanych w oparciu o normę PN:EN 1852 o systemie łączy jak dla PVC czyli za pomocą złączki dwukielichowej produkowanej metodą wtrysku, wyposażone w uszczelkę olejoodporną z pierścieniem wsporczym z PP o szczelności min. 2,5 bara. System rur i kształtek z PP o sztywności min. SN12 KN/m², System rur i kształtek z PP musi posiadać aprobatę techniczną ITB potwierdzającą parametry techniczne lub muszą one być potwierdzone przez niezależne jednostki certyfikujące.

CECHY CHARAKTERYSTYCZNE RUR I KSZTAŁTEK PRODUKOWANYCH PRZEZ TEGO SAMEGO PRODUCENTA – DLA SYSTEMU GRAWITACYJNEGO

- Nazwa: PVC-U lub PP
- Typ: SN 12, SDR 34, SLW 60.
- Przykrycie: od 0,5 m do 6 m.
- Średnice: od DN 160 do DN 200.
- Grubość ścianki min: DN 160 x 5,5; DN 200 x 6,6;
- Montaż: na złączki kielichowane.
- Kształtki min – SN12, SDR34.
- Uszczelka: wzmocnienie z polipropylenu (PP) olejoodporna.
- Ciśnienie robocze: min 2,5 bar
- Materiał: PVC-U utwardzony niezmiękczone lub PP

Wymaga się jednolitego systemu z PVC – rury, kształtki, studnie lub PP – rury, kształtki, studnie.

Studnie DN PVC-U 400 mm

Specyfikacja obejmuje wykonanie studni DN 400 z PVC-U lub PP wykonanych z litego materiału. Studnie DN 400 muszą być wyposażone w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporna montowaną przez producenta. Szczelność studni DN 400 min. 2,5 bara. Zwieńczenie studni musi być za pomocą teleskopu DN 315 które będzie wykonane z litego PP lub PVC-U SN 12 SDR 34 i zakończone włazem żeliwnym. Studzienki muszą być wyposażone w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporna montowaną przez producenta, oraz nastawne kielichy DN 160 i DN 200 (wyposażone w przeguby kulowe) do połączeń rur kanalizacyjnych, umożliwiające regulację sferycznie – w każdym kierunku min. 7,5°. Sztywność studni DN 400 min. SN 12kN/m²; SDR 34; SLW 60.

Studnie betonowe DN 1000 mm

Studzienki betonowe wykonane powinny być z prefabrykatów betonowych o średnicy Ø1000 mm i łączonych na uszczelkę. Studzienki wykonane winny być z betonu klasy C35/45, wodoszczelności W-8, mrozoodporności F-100 wg normy PN-EN 206-1:2003 – Beton zwykły. W częściach dennych wykonane powinny zostać otwory do osadzenia króćców połączeniowych z przejściami szczelnymi. Studnie posadzić należy na warstwie żwiru

grubości 10 cm oraz podsypce z piasku także o grubości 10 cm. Studnie powinny być wyposażone w fabryczne kinety. Studnie Ø1000 mm włączowe powinny zostać wyposażone w stopnie żłazowe żeliwne ułożone w dwóch rzędach, odległość osi obydwu rzędów oraz odległość stopni od siebie wynosić powinna ok. 30 cm. Stopnie winny zostać zabetonowane podczas wykonywania kręgów prefabrykowanych.

Studzienki betonowe muszą być wyposażone w przejścia szczelne z PVC-U o sztywności obwodowej min. SN 12 SDR 34 SLW 60 lub PP min. SN12 lite o szczelności min. 2,5 bara w średnicach od DN 160 do DN 200.

W średnicach DN 160 i DN 200, wymaga się możliwość regulacji sferycznej – w każdym kierunku min. $.7,5^\circ$ (przejścia wyposażone w przeguby kulowe), do połączeń rur kanalizacyjnych. Dla systemu z PVC przejścia szczelne muszą posiadać aprobatę techniczną ITB i być produkowane przez tego samego producenta co rury i kształtki SN12 SDR34 SLW60, dla systemu z PP przejścia szczelne muszą być produkowane przez tego samego producenta co rury i kształtki.

Włazy kanałowe

Dla studni z PVC SN 12 projektuje się stosowanie dwóch rodzajów włązów (pokryw):

- Pokryw betonowych w przypadku studni zlokalizowanych w terenach zielonych C250
- Zwieńczenia żeliwne zgodne z systemem studni klasy D400 w terenach narażonych na obciążenie kołowe.

Należy zamontować włazy żeliwne odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 124:2000 – Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego.

3.2 PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

Na całym terenie inwestycji kanalizacja została tak usytuowana, aby zapewnić możliwość odprowadzenia ścieków zarówno z budynków istniejących jak i nowoprojektowanych. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej odprowadza ścieki z budynków mieszkalnych do istniejącej oczyszczalni ścieków, znajdującej się w miejscowości Lutcza.

Nie mogą być doprowadzane ścieki o charakterze przemysłowym, ścieki deszczowe oraz gnojowica.

Dlatego też skład ścieków będzie typowy jak dla miejskich ścieków bytowych. W przypadku ścieków przemysłowych np.: z uboju, masarni, stołówek, restauracji lub warsztatów winny być wcześniej podczyszczone.

Powyższe opracowanie nie obejmuje procesu podczyszczania.

3.2.1. Przepompownie ścieków

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownie ścieków (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12).

P1

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się suchą przepompownię ścieków bez separacji wewnętrznej. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,6 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielniczy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P1

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 8,39 m,

c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,

d) parametry pracy każdej z pomp:

- wysokość podnoszenia $H=14$ m H₂O,
- wydajność pompy $Q = 3,5$ l/s,
- moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,

e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.

f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,

g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,

h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,

i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{max} \times l) \quad [m^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez retencjonowanie ścieków w poziomym zbiorniku retencyjnym wykonanym z rury PP K2-Kan DN400 łączącej komorę przepompowni ze studnią napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażone w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 1,5$ kW

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 - 2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN 80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=8170mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P2

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 4 l/s tj. 14,40 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P2

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni H_c = ok 5,5 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia $H=3$ m H_2O ,
 - wydajność pompy $Q = 4$ l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe z zasuwą klinową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa klinowa DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych

przez grzewanie doczołowe lub elektrooporowe,

g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,

h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,

i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,32 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez retencjonowanie ścieków w pionowym zbiorniku retencyjnym wykonanym ze studni betonowej będącą jednocześnie studnią napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 1,5 \text{ kW}$

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania

ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3800mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P3

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory

poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P3

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,5 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia H=5 m H₂O,
 - wydajność pompy Q = 3,5 l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe z zasuwą klinową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa klinowa DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
- j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \text{ [m}^3 \text{]}$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,32 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez retencjonowanie ścieków w pionowym zbiorniku retencyjnym wykonanym ze studni betonowej będącą jednocześnie studnią napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 1,5 \text{ kW}$

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 - 2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.

- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwa klinowa DN 80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwa nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3800mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.

2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P4

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 4 l/s tj. 14,40 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P4

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
 - b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m,
 - c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
 - d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia H=25,0 m H₂O,
 - wydajność pompy Q = 4,0 l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 4,0 kW,
 - e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.
 - f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
 - g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
 - h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
 - i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
 - j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.
- Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times I) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{max} - maksymalna ilość załączeń pompy

I - ilość pomp

$$V_h = 4,0 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,36 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 4,0 \text{ kW}$

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3750mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P5

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 4,0 l/s tj. 14,40 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją

pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielniczy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w moduł do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P5

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,5 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-

odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,

d) parametry pracy każdej z pomp:

- wysokość podnoszenia $H=8,2$ m H₂O,
- wydajność pompy $Q = 4,0$ l/s,
- moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,

e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.

f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,

g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,

h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,

) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times I) \quad [m^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

I - ilość pomp

$$V_h = 4,0 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,36 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez retencjonowanie ścieków w poziomym zbiorniku retencyjnym wykonanym z rury PVC DN250 łączącej komorę przepompowni ze studnią napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale P2 = 1,5 kW

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 - 2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=4050mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej

istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P6

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków EDP 03. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapiających, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika

retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielniczy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w moduł do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P6

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni H_c = ok 4,25 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia $H=17,50$ m H₂O,
 - wydajność pompy $Q = 3,5$ l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.

- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
- j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m^3]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 3,0 \text{ kW}$

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1%

w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN 80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3750mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią

- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

- f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

- g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P7

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w

układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w moduł do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P7

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,00 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy,
o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia H=4,0 m H₂O,
 - wydajność pompy Q = 3,5 l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m^3]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażone w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 1,5 \text{ kW}$

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe Szuster System typu ESK 11 DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4-2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierзова DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=4500mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się

z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P8

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które

zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P8

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni $H_c = \text{ok } 4,25 \text{ m}$,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia $H=17,5 \text{ m H}_2\text{O}$,
 - wydajność pompy $Q = 3,5 \text{ l/s}$,
 - moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
- j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

- V_h - objętość retencyjna [m^3]
 Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{max} - maksymalna ilość załączeń pompy

I - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale P₂ = 3,0 kW

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3750mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P9

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skrutek, z suchą lokalizacją pomp zasilanych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w moduł do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P9

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,25 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia H=17,5 m H₂O,
 - wydajność pompy Q = 3,5 l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomymi,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
- j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times I) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

- V_h - objętość retencyjna [m³]
- Q - wydajność przepompowni [l/s]
- Z_{max} - maksymalna ilość załączeń pompy
- I - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 3,0$ kW

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN 80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwę klinową kołnierzową DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwę klinową DN 80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwę nożową DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=5700mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchyloną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P10

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatopialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwi dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w moduł do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

- a) Charakterystyka pompowni P10

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni H_c = ok 5,75 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:

- wysokość podnoszenia $H=13,4$ m H₂O,
- wydajność pompy $Q = 3,5$ l/s,
- moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW,

e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwą nożową DN 80, PN10.

f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,

g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,

h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomymi,

i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 3,0$ kW.

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się

zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe D N80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonana ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=5350mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P11

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w

instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P11

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,75 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia H=4,0 m H₂O,
 - wydajność pompy Q = 3,5 l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej

złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,

h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,

i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m^3]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 1,5 \text{ kW}$.

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN 80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwa klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwa klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwa nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=6300mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P12

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatajalnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności

rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P12

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 3,86 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia H=18,0 m H₂O,
 - wydajność pompy Q = 3,5 l/s,
 - moc nominalna P12 pompy: 1,5 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwą nożową DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
- j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times 1) \text{ [m}^3 \text{]}$$

gdzie:

Vh - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Zmax - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$Vh = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale P2 = 1,5 kW.

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 300mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonana ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3640mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.

4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

Pp1 – przepompownia przydomowa (PK PEK-ZL-1xORN)

Dane techniczne:

Założenia:		
0,70	l/s	Qp obliczeniowe pompy
2,52	m ³ /h	Qp obliczeniowe pompy
9,44	mSW	Hp wyliczeniowe pompy
0,60	MPa	Max. Ciśnienie rurociągu tłocznego

Obliczenia napływu ścieków do pompowni:		
1	szt.	ilość domów / rodzin
4	szt.	ilość osób
80	l	ilość ścieków na osobę
0,00	m ³ /d	dodatkowy napływ:
0,32	m ³ /d	suma napływu
0,01	l/s	wydajność pomp(y) na podstawie zrzutu 24h

Dobrano pompę(y):	ORKA-N / WIR-R/H21
Dobrano pompownię:	PEK0,8/2,9-ZL-1xPMP

Dane zbiornika:			Własne:	
H najwyższego pkt na trasie	254,70 m	n.p.m		
H terenu	249,80 m	n.p.m		H=2,82m
H pokrywy zbiornika	249,85 m	n.p.m	H=0,05m	H=2,87m
H tłoczny	248,30 m	n.p.m	DN32	H=1,32m
H grawitacji 1 - najniższego	247,78 m	n.p.m	DN160	H=0,80m
H grawitacji 2	NDT	n.p.m		NDT
H grawitacji 3	NDT	n.p.m		NDT
H Przepelnienie	247,78 m	n.p.m	H=0,80m	H=0,80m
NDT	NDT	n.p.m	H=0,70m	NDT
H Załącz pompę 1	247,48 m	n.p.m	H=0,50m	H=0,50m
H Wylącz pompę(y)	247,28 m	n.p.m	H=0,30m	H=0,30m
H Suchobieg	247,18 m	n.p.m	H=0,20m	H=0,20m
H dna zbiornika	246,98 m	n.p.m	H=0,00m	H=0,00m
Wersja przejazdowa	NIE			
Typ zbiornika	PE			
Ilość pomp	1	szt.		
DN zbiornika	0,8	m		
Hmin. zbiornika - obliczeniowe	2,87	m		
Retencja pracy	0,20	m		
Objętość retencyjna / pracy	100	l		
Ilość cykli pracy pomp(y) na 24h	3	cykli		
Czas pracy pomp(y) na 24h	7,62	min.		

Pp2 – przepompownia przydomowa (PK PEK-ZL-1xORN)

Dane techniczne:

Założenia:		
0,70	l/s	Qp obliczeniowe pompy
2,52	m ³ /h	Qp obliczeniowe pompy
6,73	mSW	Hp wyliczeniowe pompy
0,60	MPa	Max. Ciśnienie rurociągu tłocznego

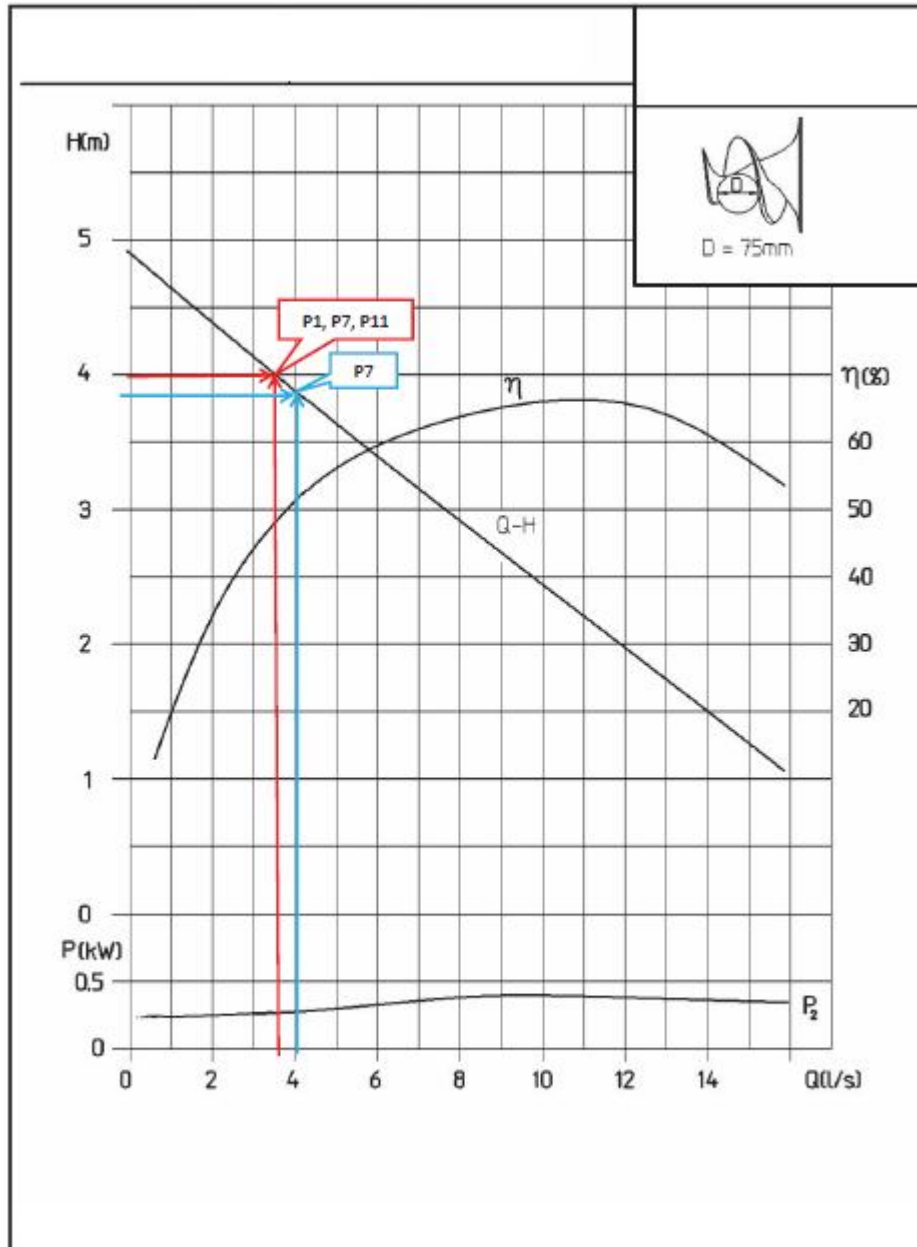
Obliczenia napływu ścieków do pompowni:		
1	szt.	ilość domów / rodzin
4	szt.	ilość osób
80	l	ilość ścieków na osobę
0,00	m ³ /d	dodatkowy napływ:
0,32	m ³ /d	suma napływu
0,01	l/s	wydajność pomp(y) na podstawie zrzutu 24h

Dobrano pompę(y):	ORKA-N / WIR-R/H21
Dobrano pompownię:	PEK0,8/2,45-ZL-1xPMP

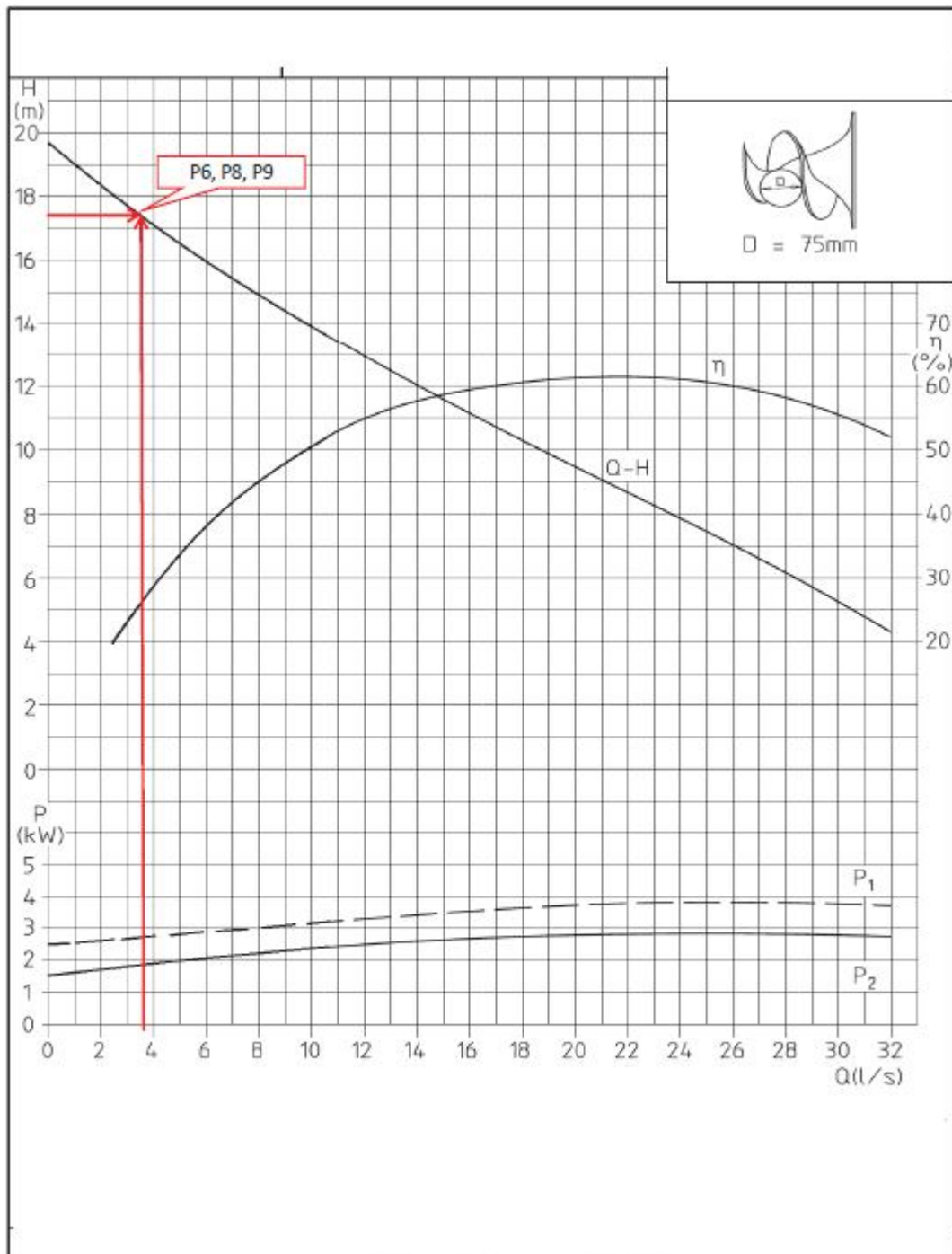
Dane zbiornika:			Własne:	
H najwyższego pkt na trasie	277,30 m	n.p.m		
H terenu	278,00 m	n.p.m		H=2,40m
H pokrywy zbiornika	278,05 m	n.p.m	H=0,05m	H=2,45m
H tłoczny	276,50 m	n.p.m	DN32	H=0,90m
H grawitacji 1 - najniższego	276,40 m	n.p.m	DN160	H=0,80m
H grawitacji 2	NDT	n.p.m		NDT
H grawitacji 3	NDT	n.p.m		NDT
H Przepelnienie	276,40 m	n.p.m	H=0,80m	H=0,80m
NDT	NDT	n.p.m	H=0,70m	NDT
H Załącz pompę 1	276,10 m	n.p.m	H=0,50m	H=0,50m
H Wyłącz pompę(y)	275,90 m	n.p.m	H=0,30m	H=0,30m
H Suchobieg	275,80 m	n.p.m	H=0,20m	H=0,20m
H dna zbiornika	275,60 m	n.p.m	H=0,00m	H=0,00m
Wersja przejazdowa	NIE			
Typ zbiornika	PE			
Ilość pomp	1	szt.		
DN zbiornika	0,8	m		
Hmin. zbiornika - obliczeniowe	2,45	m		
Retencja pracy	0,20	m		
Objętość retencyjna / pracy	100	l		
Ilość cykli pracy pomp(y) na 24h	3	cykli		
Czas pracy pomp(y) na 24h	7,62	min.		

CHARAKTERYSTYKI POMP

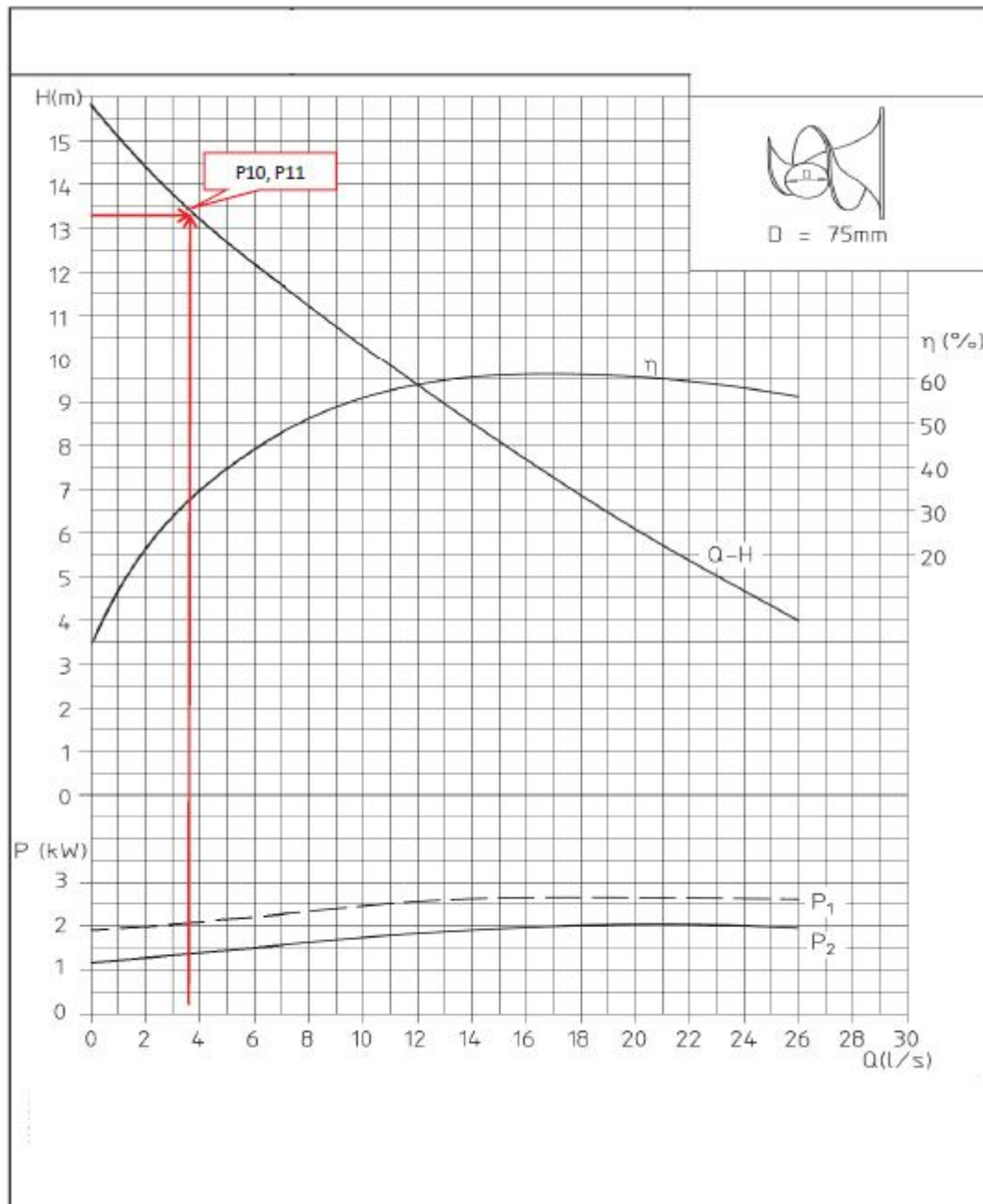
a) Dla przepompowni P1, P7, P11



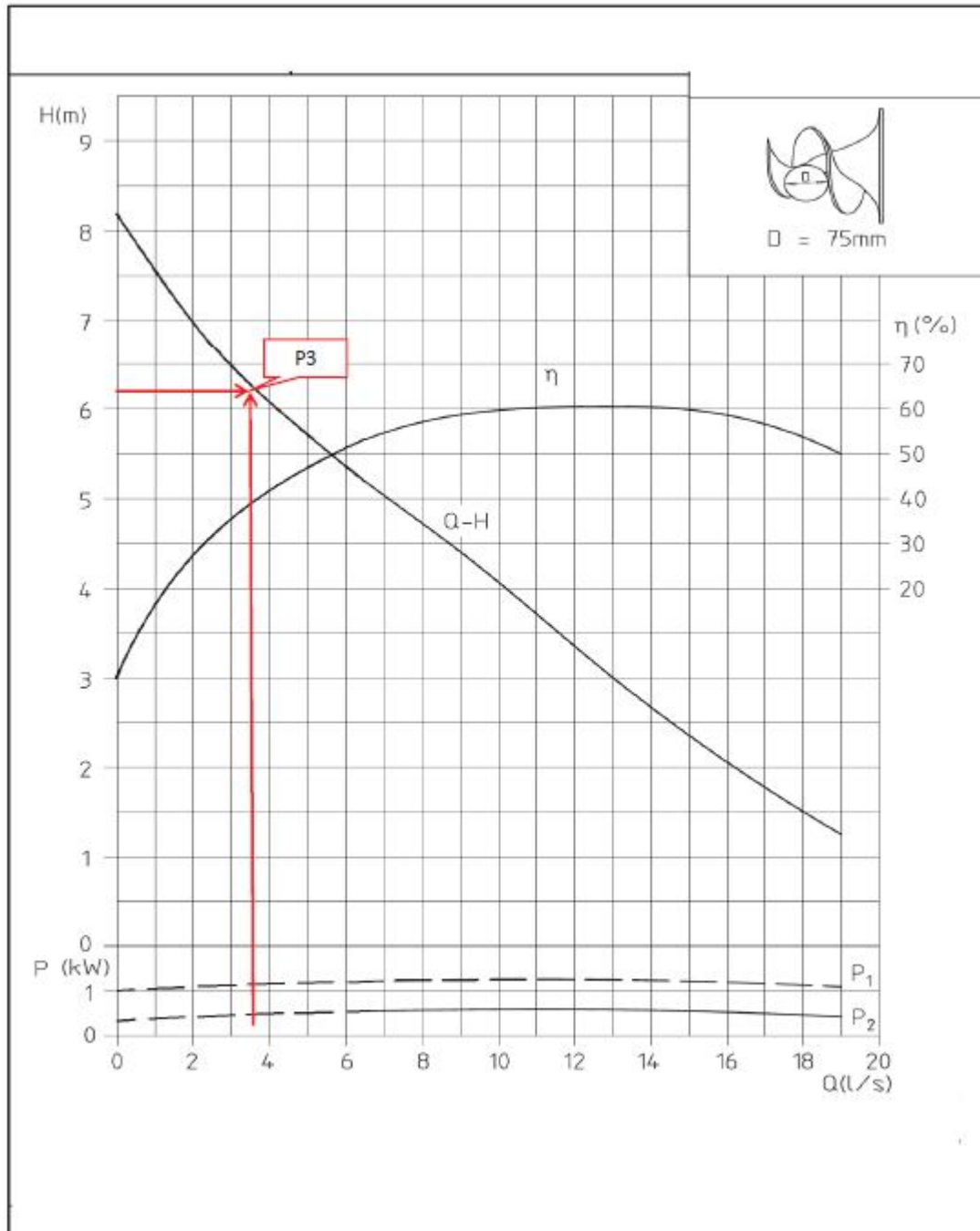
b) Dla przepompowni P6, P8, P9



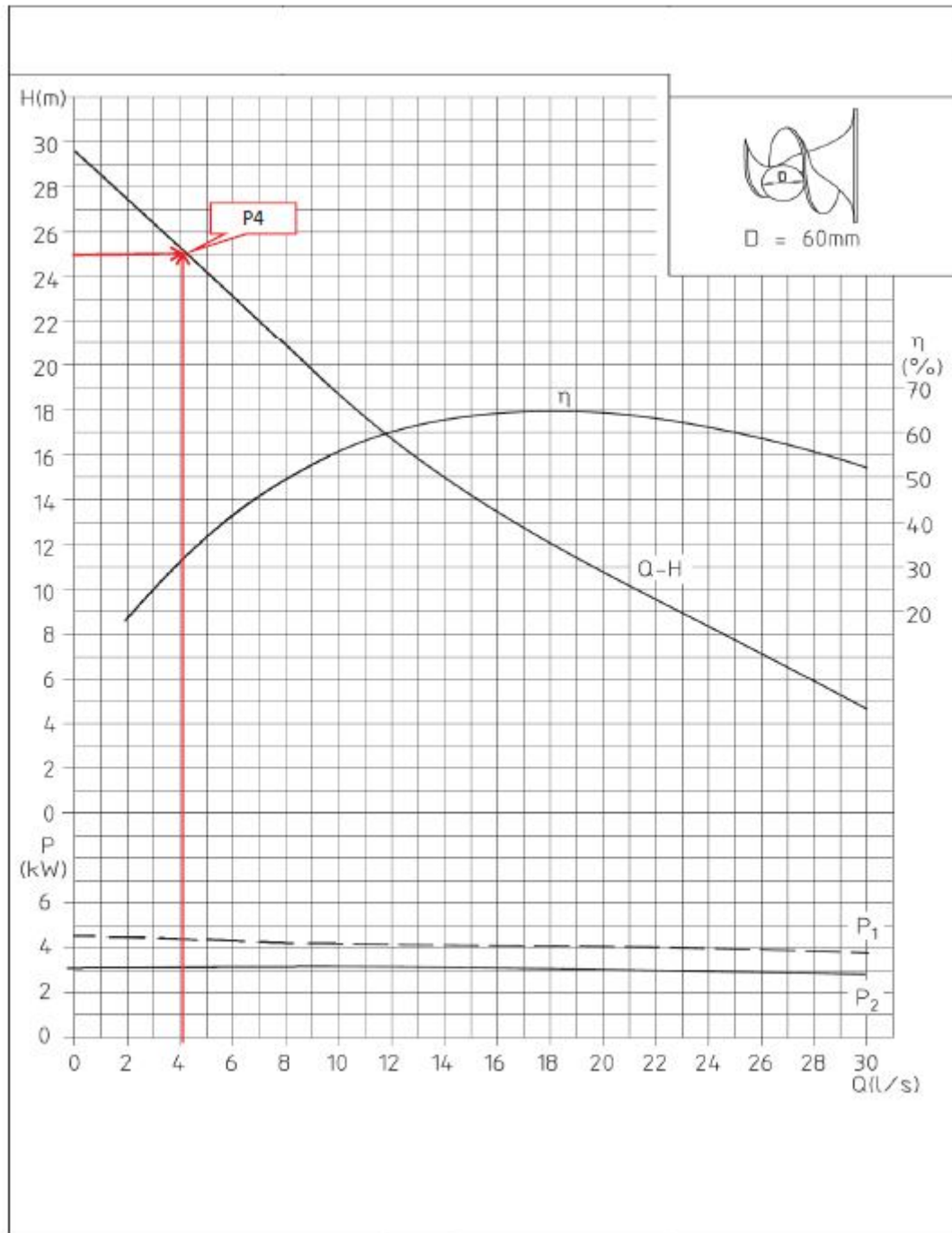
c) Dla przepompowni P10, P11



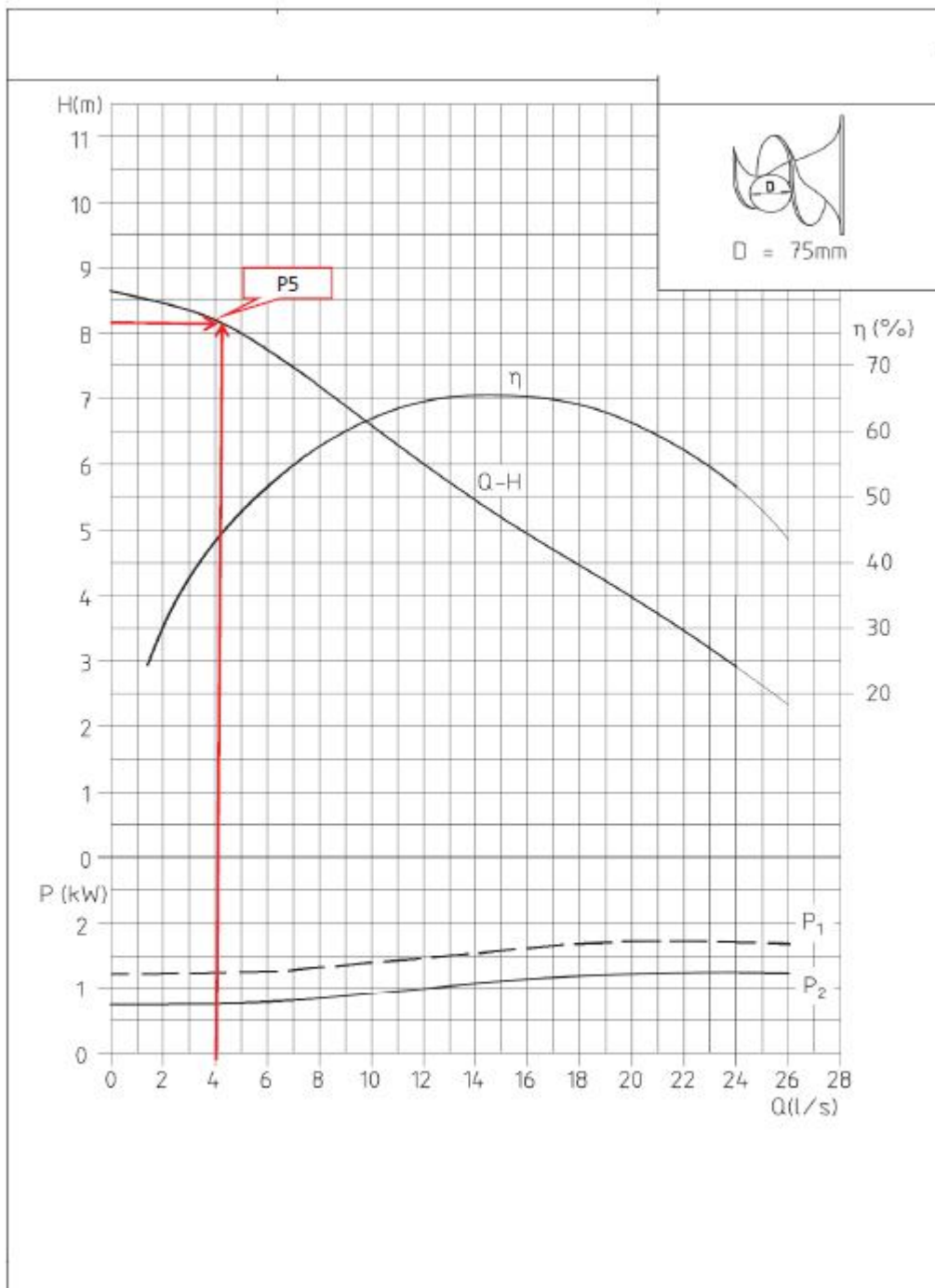
d) Dla przepompowni P3



e) Dla przepompowni P4



f) Dla przepompowni P5



3.3 SKRZYŻOWANIA PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z ISTNIEJĄCYMI URZĄDZENIAMI

Całość istniejącego uzbrojenia terenu w rejonie projektowanych obiektów towarzyszących kanalizacji sanitarnej pokazano na mapie sytuacyjno - wysokościowej. Istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne niekolidujące z projektowanym kolektorem sanitarnym wymaga zabezpieczenia na czas prowadzenia robót. Roboty w pobliżu uzbrojenia i jego zabezpieczenie należy wykonać pod nadzorem właściciela uzbrojenia, stosując się do zaleceń zawartych w Protokole Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej, jak również do zaleceń zawartych w uzgodnieniach branżowych.

Bezpieczne odległości poziome od istniejącej infrastruktury technicznej:

- od przewodów wodociagowych - 1,5 m;
- od przewodów gazowych - 1,5 m;
- kabli teletechnicznych i energetycznych - 1,0 m
- słupów energetycznych - 1,5 m

a) Kable energetyczne i teletechniczne

Kable energetyczne w miejscach skrzyżowania z rurociągami kanalizacyjnymi projektuje się zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną $\varnothing 75$ mm min. długości 3 m (do 9 m w przypadku skrzyżowań pod małym kątem). Przy układaniu rur kanalizacji zachowany zostanie warunek pionowej odległości od kabla min. 0,5 m i poziomej 1,0 m.

b) Sieć wodociagowa

Przy projektowaniu kanalizacji sanitarnej w miejscach skrzyżowania z wodociągami nie przewidziano specjalnego zabezpieczenia, przewiduje się zachowanie odległość pionowej między tymi urządzeniami min. 0,20 m.

W innym przypadku przy stwierdzeniu w wykonawstwie odstępstwa należy na przewodzie ułożonym poniżej założyć „płaszcz ochronny” z rury ochronnej o 1,25 średnicy większej od obudowanego przewodu. Długość płaszcza powinna być taka, aby co najmniej po 0,5 m wystawała poza zewnętrzny obrys kanału.

Końcówki rury płaszczowej uszczelnić należy pianką poliuretanową na długości 25 cm.

Jeżeli natomiast przewód już istnieje, płaszcz na przewodzie można wykonać z dwóch połówek rury stalowej przeciętej wzdłuż i skręconej śrubami, po nałożeniu na czynny przewód.

c) Sieci gazowe

W miejscach skrzyżowania z istniejącą siecią gazową kanalizacji sanitarnej przewiduje się wykonanie zabezpieczeń projektowanej kanalizacji rurami ochronnymi z PE100 SDR17. Rury ochronne winne wystawać min. 2,0 m poza istniejącą sieć gazową licząc odległość od końca rury ochronnej do zewnętrznej krawędzi rury gazowej.

Jako zabezpieczenie przewiduje się stosowanie rur ochronnych PE100 SDR17 odpowiednio dla:

- PVC-U Ø160 mm – Ø250 mm
- PVC-U Ø200 mm – Ø315 mm

d) Ochrona drzew i wód podziemnych

Trasa kanalizacji sanitarnej została tak zaprojektowana, aby uniknąć zniszczenia systemów korzeniowych drzew. Wykopy będą odsunięte poza zasięg korony drzew.

Z powyższych rozwiązań wynika, że nie ma możliwości zanieczyszczenia wód podziemnych, ani zakłócenia stosunków wodnych w terenie dla nieruchomości sąsiadujących, ponieważ rurociągi kanalizacyjne z rur PCV-U łączone są na kielich z uszczelką gumową.

3.4 PRZEKROCZENIE CIEKÓW I ROWÓW

W projekcie przewiduje się wykonanie 30 przekroczeń przez ciek w następujący sposób:

Przekroczenie cieków

Potok Stobnica:

- ST1 w km 13+100 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=24m – przewiert sterowany
- ST2 w km 13+940 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=33m – przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”
- ST3 w km 18+050 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=27m – przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”

Potok Gąsiorowski:

- C11 w km 0+330 kanalizacja sanitarna Ø200, (H12-97) – przekop
- C12 w km 0+665 kanalizacja sanitarna Ø200, (H20-H113) – przekop
- C13 w km 0+840 kanalizacja sanitarna Ø200, (H120-H121) – przekop
- C14 w km 1+515 kanalizacja sanitarna Ø200, (H48-H49) – przekop
- C15 w km 1+620 kanalizacja sanitarna Ø200, (H55-BUD) – przekop
- C16 w km 1+630 kanalizacja sanitarna Ø200, (H55-H56) – przekop
- C17 w km 1+825 kanalizacja sanitarna Ø200, (H62-H159) – przewiert
- C18 w km 1+975 kanalizacja sanitarna Ø200, (H65-H66) – przekop
- C19 w km 2+040 kanalizacja sanitarna Ø200, (H68-H69) – przekop
- C20 w km 2+145 kanalizacja sanitarna Ø200, (H71-H198) – przewiert
- C21 w km 2+290 kanalizacja sanitarna Ø200, (H74-H210) – przekop
- C22 w km 2+252 kanalizacja sanitarna Ø200, (H210-H211) – przekop
- C23 w km 2+800 kanalizacja sanitarna Ø200, (I3-I4) – przekop

Potok Krościenka:

- C5 w km 0+190 kanalizacja sanitarna Ø200, (L8-L9) – przekop

Ciek „bez nazwy”:

- C24 w km 0+030 kanalizacja sanitarna Ø200, (H17-H18) – przekop
- C25 w km 0+346 kanalizacja sanitarna Ø200, (H24-H25) – przewiert
- C26 w km 0+448 kanalizacja sanitarna Ø200, (H29-H30) – przekop
- C27 w km 0+500 kanalizacja sanitarna Ø200, (H132-H133) – przekop

Przekroczenie rowów melioracyjnych

- C1 w km 0+080 kanalizacja sanitarna Ø200, (L2-L3) – przekop
- C2 w km 0+120 kanalizacja sanitarna Ø200, (L4-L5) – przekop
- C3 w km 0+215 kanalizacja sanitarna Ø200, (L7-BUD) – przekop
- C4 w km 0+240 kanalizacja sanitarna Ø200, (L56-L56a) – przekop
- C6 w km 0+120 kanalizacja sanitarna Ø200, (L58-L58a) – przekop
- C7 w km 0+232 kanalizacja sanitarna Ø200, (L10-L11) – przekop
- C8 w km 0+375 kanalizacja sanitarna Ø200, (L14-L59) – przekop
- C9 w km 0+418 kanalizacja sanitarna Ø200, (L14-L15) – przekop
- C10 w km 0+540 kanalizacja sanitarna Ø200, (L20-L21) – przekop
- C28 w km 0+080 kanalizacja sanitarna Ø200, (H6-H7) – przekop
- C29 w km 0+015 kanalizacja sanitarna Ø200, (D4-D5) – przekop
- C30 w km 0+330 kanalizacja sanitarna Ø160, (D35-D35a) – przekop

Przekroczenia wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi wydanymi przez Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie Oddział w Jaśle:

1/a) Przejścia oznakowane na załączonych sytuacjach mapowych symbolem C prowadzić na głębokości minimalnej 0,5 m pod dnem istniejącym cieków i rowów / odległość mierzona od dna do rzędnej góry rury ochronnej, odległość posadowienia rury uzależniona od budowy profilu glebowego pod dnem cieków i rowów oraz spadku na rurach kanalizacji sanitarnej/.

b) Długość rury ochronnej zaprojektować po 2,0 m od górnych krawędzi cieków i rowów w miejscach przejść.

c) W przypadku wykonywania przejść metodą rozkopu pod ciekami należy ubezpieczyć go na długości 6 m (po 3 m w górę i w dół cieku) od osi przejścia:

- w dnie: narzut kamienny grubości 0,3 m
- stopa skarpy: opaska faszynowa 20/40 cm
- na skarpie: narzut kamienny gr 0,3 m w płótkach faszynowych o wymiarach 1,0x1,0 m
- powyżej humusowanie i obsiew skarp mieszanką traw
- początek i koniec ubezpieczenia zakończyć palisadą Ø7-9 cm L=1,2 m.

d) W przypadku przejścia metodą rozkopu pod rowami melioracyjnymi należy ubezpieczyć go na długości 6m (po 3m w górę i w dół rowu) od osi przejścia:

- w dnie: element betonowy 50x50x12 cm
- na skarpie: płyta typ krata pasem 0,6 m
- wyżej obsiew mieszanką traw
- początek i koniec ubezpieczenia zakończony palisadą Ø7-9 cm, L=1,2m

2/ Przejścia pod potokiem Stobnica oznaczone symbolami ST1 – ST3 oraz pod potokiem Krościenka C5 wykonać na głębokości min. 1,0 m pod dnem istniejącym potoków.

3.5 GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA SIECI

Celem opracowania jest przedstawienie warunków gruntowo-wodnych w miejscu projektowanych robót przy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lutcza, powiat Strzyżów, woj. Podkarpackie. lokalizacja wykonanych otworów badawczych została przedstawiona na załączniku graficznym Nr 1 2.15.

Zgodnie z § 4 ust 3 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków budowlanych (Dz. U. z 2012 poz.463) projektowaną budowę sieci kanalizacyjnej zaliczyć należy do drugiej kategorii geotechnicznej.

3.5.1. Położenie terenu badań

Teren badań położony jest w miejscowości Lutcza, pow. Strzyżów.

Szczegółowo lokalizację terenu badań przedstawiono na dołączonej mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1 - 10 000 (załącznik Nr 1).

Pod względem fizjograficznym teren badań położony jest na obszarze Pogórza Dynowskiego. Teren jest wyżynny, porożcinany dolinami cieków powierzchniowych.

Rzędne terenu w rejonie badań zawierają się w granicach 239 m npm do 270 m npm.

Pod względem hydrograficznym teren badań należy do zlewni rzeki Stobnicy (dopływ Sanu), która przepływa przez teren Lutcza.

3.5.2. Budowa geologiczna

Pod względem geologicznym badany teren położony jest w obrębie Karpat fliszowych w strefie jednostki śląskiej i podlaskiej - kreda dolna.

W budowie geologicznej badanego terenu biorą udział utwory czwartorzędowe zalegające na starszym trzeciorzędowym podłożu, wykształconym w postaci fliszu karpackiego.

Utwory czwartorzędowe zbudowane są głównie z osadów rzecznych starszego czwartorzędu i osadów glacialnych. Osady czwartorzędowe na badanym terenie reprezentowane są głównie przez pyły.

Miąższość fliszu na badanym terenie wynosi kilkadziesiąt metrów.

Szczegółowo budowę geologiczną części stropowej badanego terenu przedstawiono na załączonych profilach litologicznych wykonanych otworów badawczych.

3.5.3. Warunki wodne badanego terenu

Na badanym terenie w obrębie utworów czwartorzędowych nie stwierdzono występowanie wód gruntowych. Sączenia wody w obrębie pyłów stwierdzono w otworach nr 7, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20 i 21 na głębokości od 1,0 m do 3,2 m (dane na kartach otworu).

3.5.4. Zakres i wyniki wykonanych prac badawczych

W celu udokumentowania warunków gruntowo-wodnych występujących na terenie projektowanej kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lutcza pow. Strzyżów w dniu 14 i 15 października 2016 roku wykonano 15 otworów.

Otworki badawcze zlokalizowano w terenie zgodnie z przedłożoną przez projektanta mapą sytuacyjno-wysokościową w skali 1 : 1000, z zaznaczoną lokalizacją projektowanych do wykonania otworów badawczych (załącznik graficzny Nr 2.1 — 2.15), dowiązując ich położenie pomiarami prostokątymi do istniejącej w terenie zabudowy, granic działek i dróg.

Lokalizację wykonanych otworów badawczych przedstawiono na załączniku graficznym Nr 1 i 2.

W czasie wiercenia otworów badawczych nadzór geologiczny wykonywał badania makroskopowe gruntów oraz pobierał próby do badań.

Wyniki przeprowadzonych badań przedstawiono na profilach litologicznych wykonanych otworów badawczych, które przedstawiono na załącznikach graficznych Nr 2.1 — 2.15.

W wykonanych otworach badawczych stwierdzono następujące profile litologiczne:

Otwór Nr 7

0,0 - 0,2m gleba

0,2- -4,0 m pyły plastyczne

Sączenie wody 2,8 m ppt.

Otwór Nr 8

0,0 - 0,2m gleba

0,2 - 1,8 m pyły twardoplastyczne

1,8 - 4,0m pyły plastyczne

Otwór Nr 9

0,0 - 0,2m gleba

0,2 -2,1m pyły twardoplastyczne

2,1 - 4,0 m pyły plastyczne

Sączenie wody 1,0 m ppt

Otwór Nr 10

0,0 - 0,2m gleba

0,2 - 2,1 m pyły twardoplastyczne

2,1 - 4,0m pyły plastyczne

1,0 m sączenie wody

Otwór Nr 11

0,0 - 0,2m gleba

0,2 -3,1m pyły twardoplastyczne

3,1 -4,0 m pyły plastyczne

Otwór nr 12

0,0 - 0,2m gleba

0,2 - 2,8m pyły twardoplastyczne

Brak postępu

Otwór nr 13

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 2,6 m pyły twardoplastyczne

2,6 - 4,0 m pyły plastyczne

Sączenie wody 3,2 m

Otwór nr 14

0,0 - 0,2m gleba

0,2 -2,6m pyły twardoplastyczne

2,6 -4,0 m pyły plastyczne

Sączenie wody 2,4 m

Otwór nr 15

0,0 - 0,2m gleba

0,2 -2,4m pyły twardoplastyczne

2,4 -3,5 m pyły plastyczne

Sączenie wody 2,4 m

Otwór nr 16

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 2,1 m pył twardoplastyczny

2,1 - 4,0 m pył plastyczny

Sączenie wody 3,2 m ppt.

Otwór nr 17

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 1,9 m pył twardoplastyczny

1,9 - 5,0 m pył plastyczny

Sączenie wody 3,1 m ppt.

Otwór nr 18

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 2,2 m pył twardoplastyczny

2,2 - 5,0 m pył plastyczny

Otwór nr 19

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 1,2 m pył twardoplastyczny

1,1 - 4,0 m pył plastyczny

Sączenie wody 1,6 m ppt.

Otwór nr 20

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 1,2 m pył twardoplastyczny

1,2 — 4,0 m pył plastyczny

Sączenie wody 2,0 m ppt.

Otwór nr 21

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 1,4 m pył twardoplastyczny

1,4 — 4,0 m pył plastyczny

Sączenie wody 2,0 m ppt.

Parametry geotechniczne gruntów występujących w rejonie projektowanej kanalizacji sanitarnej przedstawiono następnym rozdziale niniejszego opracowania.

3.5.5. Geologiczno-inżynierska charakterystyka gruntów podłoża

Podłoże budowlane w rejonie projektowanej kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lutcza, zbudowane jest z utworów czwartorzędowych wykształconych w postaci pyłów.

Charakterystykę warunków geologicznych na badanym terenie przedstawiono w oparciu o wyniki wierceń otworów badawczych, badania gruntów oraz genezę i historię geologiczną terenu.

W oparciu o normę PN-81/03020 w podłożu budowlanym na terenie projektowanej kanalizacji sanitarnej wydzielono następujące warstwy geotechniczne i odpowiadające im parametry:

Warstwa geotechniczna 1 do warstwy tej zaliczono pyły w stanie plastycznym. Uogólnione parametry geotechniczne tej warstwy przedstawiają się następująco:

ciężar objętościowy	- 2,00 kG/cm ³
wilgotność naturalna	- 22%
stopień plastyczności	- średnio 0.33
kąt tarcia wewnętrznego	- 130

Warstwa geotechniczna 2 do warstwy tej zaliczono pyły w stanie twardoplastycznym

Uogólnione parametry geotechniczne tej warstwy przedstawiają się następująco:

ciężar objętościowy	- 2,10 kG/cm ³
wilgotność naturalna	- 22%
stopień plastyczności	- średnio 0.38

kąt tarcia wewnętrznego - 130

3.5.6. Wnioski

1. W podłożu budowlanym projektowanej budowy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lutcza stwierdzono przeprowadzonymi badaniami występowanie utworów czwartorzędowych wykształconych w postaci pyłów w stanie twardoplastycznym i plastycznym. W obrębie utworów czwartorzędowych stwierdzono występowania otwór nr: 7, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20 i 21 sączenia wody w obrębie pyłów na głębokości 1,0 m do 3,2 m (dane na kartach otworu).

2. Wartości parametrów geotechnicznych gruntów występujących w podłożu budowlanym na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lutcza przedstawiono w rozdziale 4 niniejszego opracowania.

3. Pionowe i poziome rozprzestnienie warstw geotechnicznych występujących na badanym terenie przedstawiono na załączonych profilach wykonanych otworów badawczych (zał. graf. Nr 2).

3.6 ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne – wykopy wąskoprzestrzenne wykonać należy mechanicznie. Roboty te należy wykonywać zgodnie z normami PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”, PN-B-10736 „Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania” oraz przy zachowaniu warunków BHP.

Szerokość wykopu o ścianach pionowych – umocnionych wg PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” – tab.1 przy średnicy przewodu wynosi:

DN [mm]	[m]
	Wykop oszalowany
DN ≤ 225	OD + 0,40
225 < OD ≤ 350	OD + 0,50

Przy uwzględnieniu tab. 2

Głębokość wykopu [m]	Minimalna szerokość wykopu [m]
<1,00	nie jest wymagana
$1,00 \leq i \leq 1,75$	0,8
$1,75 < i \leq 4,00$	0,9
> 4,00	1

Ściany wykopów zabezpieczyć należy wypraskami zakładanymi poziomo lub przy pomocy szalunków systemowych.

Po wykonaniu wykopu z jego dna należy usunąć ewentualne kamienie, grudy i rumosz, dno wyrównać. Prace ziemne prowadzić starannie nie pozostawiając zbyt długo otwartego wykopu.

3.7 ODWODNIENIE WYKOPÓW

Przeprowadzone badania geologiczne były poprzedzone okresem suchym, bez ciągłych intensywnych opadów. W przypadku wystąpienia okresu mokrego, zaznaczone sączenia mogą spowodować sporadyczne wystąpienia wody tj. podniesienia się zwierciadła wody, szczególnie w rejonie rzeki Stobnica i rowów. Fakt ten nie jest możliwy do przewidzenia.

Pod względem geologicznym teren położony jest w obrębie Karpat fliszowych w strefie jednostki śląskiej i podlaskiej – kreda dolna.

Według wykonanych otworów badawczych stwierdzono, że podłoże budowlane zbudowane jest z utworów czwartorzędowych głównie w postaci pyłów.

Na badanym terenie w obrębie utworów czwartorzędowych do głębokości 3,2 m nie stwierdzono wód gruntowych. Głębokość wykopu pod kanalizację projektuje się od 1,30 do 5,5 m.

W przypadku wykonywania prac w czasie obfitych opadów deszczu, przy gromadzeniu się wód deszczowych w wykopie (co może w ogóle nie mieć zajścia), należy ją wypompować pompą z przerzutem do kanalizacji deszczowej.

3.8 ODBIÓR ROBÓT

W trakcie realizacji robót należy dokonać odbiorów częściowych tzw. robót zanikających tj. odbiory wykonania wykopu, podłoża, stopnia zagęszczenia, szczelności oraz zasypki w zakresie rodzaju zastosowanego materiału, nienaruszenia gruntu rodzimego podłoża, stabilności ścian wykopu w obrębie obsypki.

Do odbioru końcowego wykonawca przedkłada:

- Protokoły wszystkich niezbędnych odbiorów częściowych przyłącza z udziałem zainteresowanych stron.
- Protokół prób szczelności.
- Dziennik budowy.
- Dokumentację projektową z naniesionymi ewentualnymi zmianami.
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą sytuacyjno – wysokościową.
- Certyfikaty, aprobaty techniczne lub atesty na wszystkie zastosowane materiały zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r.

3.9 KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola wykonania kanalizacji polega na sprawdzeniu zgodności jej budowy z projektem. Należy sprawdzić:

- Oś przewodu powinna być zgodna z wytyczeniem wykonanym przez geodetę w dowiązaniu do punktów stałych, potwierdzonych na szkicu geodezyjnym.
- Minimalna szerokość wykopu nie powinna przekraczać szerokości określonej w normach.
- Głębokość wykopu powinna być zgodna z głębokością określoną w projekcie. Dno wykopu powinno być wyrównane do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie i dowiązane do reperów ustalonych przez geodetę.
- Szalowanie ścian wykopu powinno zabezpieczać jego stateczność i powinno być usuwane w miarę postępu zasypki wykopu.
- Rury i kształtki zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem powinny być składowane w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych powinny być zabezpieczone przed działaniem promieni słonecznych.
- Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód opadowych. Sposób zabezpieczenia wykopów przed napływem wód opadowych powinien zabezpieczać odpowiednio wyprofilowany teren.
- Rury i kształtki przygotowane do montażu powinny być oznakowane i zgodnie z wymogami, a także zgodnie z dokumentami stwierdzającymi dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
- Podłoże pod rurociągi ma być: naturalne lub z podsypką polegającą na wymianie gruntu na piasek.
- Przewód powinien być ułożony zgodnie z wytyczoną osią na wyrównanym podłożu wykopu i zinwentaryzowany przez geodetę. Na podsypce przewód powinien być zagłębiony na całej długości co najmniej na $\frac{1}{4}$ swojego obwodu.
- Obsypka przewodu powinna być przeprowadzona starannie, zagęszczana ręcznie lub mechanicznie.
- Wysokość zasypki ochronnej, tj. warstwy gruntu nad wierzchem rury nie powinna być mniejsza niż 30 cm. Zagęszczenie zasypki wstępnej powinno w zasadzie odbywać się ręcznie. Zagęszczenie

zasypki głównej przewodu może odbywać się mechanicznie.

3.10 PODZIAŁ INWESTYCJI NA ETAPY REALIZACJI

- Kolektory kanalizacji sanitarnej
- Odbudowa nawierzchni po trasie kanalizacji
- Rozruch kanalizacji

3.11 WARUNKI BHP PRZY WYKONYWANIU ROBÓT

- Wszelkie roboty w rejonie linii energetycznych, słupów oraz urządzeń podziemnych, jak kable energetyczne, wodociągi, kanalizacja istniejąca, kabel telefoniczny, gazociąg należy wykonywać ręcznie.
- Sprzęt mechaniczny mogą obsługiwać wyłącznie pracownicy uprawnieni i przeszkoleni.
- Przebywanie w bezpośrednim zasięgu pracujących maszyn, szczególnie pod wysięgnikami i czerpakami jest zabronione.
- Wykonać oznaczenia i ogrodzenia na czas budowy, np.: „Głębokie wykopy”, „Wykopy”, „Zakaz wstępu nieupoważnionym” itp.
- Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z normami i przepisami w tym zakresie.

4. WYTYCZNE REALIZACJI

Wykop kolektora mechaniczny, lokalnie wg warunków ZUDP i gestorów urządzeń w okolicy urządzeń podziemnych - ręcznie. Przewiduje się w zasadzie wykopy o ścianach pionowych umocnionych i rozpartych, zabezpieczone przed napływem wód i osunięciem gruntu.

Zabezpieczenie pionowych ścian wykopów przewiduje się na całej długości np. wypraskami wraz z rozbiórką lub umocnienie ścian wykopu pełnym szalunkiem systemowym.

Przy wykonawstwie należy przestrzegać normę branżową PN-EN 1610.

W celu odwodnienia wykopu w warstwie żwirowej ułożony będzie dren ceramiczny Ø7,5 - 10 cm lub perforowany.

Ułożony kanał należy obsypać warstwami materiałów o średnicy Ø32 mm (przesianym gruntem rodzimym) w strefie rurociągu po obydwu stronach na wysokość rur do uzyskania min. współczynnika 0,95 wg Proctora. Pozostałą zasypkę należy do samej góry zagęszczać warstwami co 20 – 30 cm.

Montaż przewodów wykonywać zgodnie z instrukcją producenta

Skrzyżowania projektowanych kanałów z istniejącym uzbrojeniem należy wykonywać pod nadzorem właściciela - użytkownika krzyżujących się urządzeń.

Zabezpieczenie przewodów na czas wykonawstwa robót przewiduje się przez podwieszenie istniejących przewodów kanalizacyjnych, wodociągowych, kabli. Przed rozpoczęciem robót ziemnych na odcinkach, gdzie projektuje się kanał przez użytki zielone należy z pasa projektowanych robót zdjąć warstwę ziemi urodzajnej i po częściowej zasypce ponownie wbudować w wykop. W przypadku odcinkowego występowania nieplanowanych

wkładem namulów lub gruntów o słabej nośności (można to stwierdzić przy wykonywaniu wykopów) należy grunt nienośny wybrać i zastąpić go warstwą żwiru lub piasku odpowiednio zagęszczonego. Wykopy pod kolektor należy wykonywać odcinkami i po założeniu kanału natychmiast je likwidować przez staranne zasypanie warstwami piasku, żwiru z każdorazowym ubiciem do uzyskania odpowiedniego stopnia zagęszczenia. Prace ziemne należy wykonywać możliwie w okresach suchych, bezopadowych. W rejonach zbliżeń do wartościowego drzewostanu, który nie został przewidziany do wycinki, roboty wykonywać w taki sposób, aby nie uszkodzić korzeni rosnących drzew. Po wykonaniu robót wykonać zasypkę ze szczególną dokładnością, a po zakończeniu robót teren zabezpieczyć przez pokrycie darnią lub obsianie trawą na całym obszarze wykopu. Na dużych spadkach aby zapobiec erozji należy wykonać przepony z darniny na mur w wykopie w odstępach około – 10 m.

Materiały zastosowane do budowy sieci kanalizacyjnej muszą spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych oraz posiadać atesty zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 5.08.1998 r. Roboty budowlane może wykonywać firma posiadająca odpowiednie uprawnienia.

O rozpoczęciu robót należy pisemnie powiadomić gestorów urządzeń podziemnych oraz Gminę Miasto Niebylec. Do odbioru końcowego należy przedłożyć po 2 egz. inwentaryzacji powykonawczej.

Dla realizacji inwestycji niezbędny będzie projekt organizacji robót podający również niezbędne ustalenia dotyczące BHP, harmonogramu robót itp.

Do wystąpienia o wydanie decyzji przy zamknięciu części jezdni lub chodnika należy wykonać i przedłożyć do zatwierdzenia projekt organizacji ruchu związany z prowadzonymi robotami.

Uwaga:

- a) Do zabezpieczenia robót ziemnych stosować tarcze osłonowe, szalunki systemowe itp.**
- b) Nie wyklucza się konieczności zastosowania do odwodnienia wykopów igłofiltrów lub studni głębinowych w przypadku wystąpienia bardziej niekorzystnych warunków wodnych.**

5. OGÓLNE WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

- a) Przed przystąpieniem do budowy wykonawca powinien wykonać następujące czynności:
 - przejąć od inwestora projekt oraz usytuowanie stałych punktów wysokościowych - reperów i ich rzędne,
 - zabezpieczyć w terenie charakterystyczne punkty trasy, jak oś wykopu, zmiany kierunków i lokalizacji komór, studzienek, urządzeń itp.,
 - wyznaczyć w terenie miejsca składowania poszczególnych materiałów, urządzeń oraz drogi dowozu do strefy montażowej,
 - przedłożyć zatwierdzony projekt organizacji ruchu,
 - zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wymogami władz drogowych plac budowy powinien być ogrodzony i zabezpieczony dla ruchu pieszego i kołowego za pomocą znaków drogowych, mostków przejściowych i przejazdowych,
 - wszelkie odstępstwa od niniejszego projektu winny być zgłaszane do Projektanta w celu zajęcia stanowiska w ramach nadzoru autorskiego.

b) Dla formalnego uzyskania zgody na realizację niniejszej inwestycji Inwestor musi wystąpić do właściwych organów w celu uzyskania:

- Pozwolenia na budowę lub zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę.

6. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH DO CELÓW TECHNOLOGICZNYCH

Na etapie realizacji inwestycji może jedynie być podłączona pompa do odwodnienia wykopów, ewentualnie igłofiltry.

7. DANE TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

8. ZAPOTRZEBOWANIE WODY I SPOSÓB ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW

Przewiduje się ewentualne zapotrzebowania na wodę do wplukiwania igłofiltrów. Wodę pobrać należy z istniejących studni przydomowych oraz z gminnej sieci wodociągowej.

Wody z igłofiltrów odprowadzić należy do istniejących rowów.

9. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, ZAPACHÓW PYŁOWYCH I PŁYNNYCH

Nie przewiduje się zapotrzebowania na wodę oraz odprowadzania ścieków.

10. WYTWARZANIE ODPADÓW

W związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia na placu budowy będą powstawać odpady związane z:

- pracami ziemnymi,
- użytkowaniem sprzętu budowlanego,
- funkcjonowaniem zaplecza socjalnego dla pracowników.

W fazie budowy powstawać będą odpady z następujących grup (wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r.

- 15 01 - odpady opakowaniowe,
 - 15 01 02 - opakowania z tworzyw sztucznych
 - 15 01 03 - opakowania z drewna
 - 15 01 09 - opakowania z tekstyliów
- 17 01 - odpady materiałów i elementów budowlanych i drogowych,
 - 17 01 01 - odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
 - 17 01 81 – odpady z remontów i przebudowy dróg
- 17 02 - odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych,
 - 17 02 01 drewno

- 17 02 03 tworzywa sztuczne
- 17 03 - odpady asfaltów, smół i produktów smołowych,
 - 17 03 03 Smoła i produkty smołowe
- 17 04 - odpady metali,
 - 17 04 05 Żelazo i stal
- 17 05 - gleba i ziemia z wykopów
 - 17 05 04 – Gleba i ziemia w tym kamienie.

Oszacowanie wielkości (masy) wytwarzanych odpadów będzie możliwe na etapie realizacji w zależności od dostaw materiałów. Natomiast na etapie eksploatacji przedsięwzięcia masa wytwarzanych odpadów uzależniona jest od występowania awarii na sieci kanalizacyjnej, stąd też nie ma możliwości oszacowania ich masy na etapie projektowania.

Dodatkowo powstawać będą w wyniku bytowania pracowników budowy odpady z grup 20 (20 03 01 i 20 03 03). Usuwanie tych odpadów jest obowiązkiem wykonawcy robót budowlanych na podstawie Ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U.1996 nr 132, poz. 622) wraz ze zmianami. Na tym etapie przewiduje się możliwość powstawania niewielkich ilości odpadów należących do niebezpiecznych, np. zużyte oleje podczas konserwacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych do prac budowlanych.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami wymaga się aby każdy rodzaj odpadów niebezpiecznych był gromadzony i przechowywany oddzielnie. Transport odpadów niebezpiecznych z miejsc ich powstawania do miejsc ich odzysku lub unieszkodliwiania musi odbywać się z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie materiałów niebezpiecznych.

Odpady inne niż niebezpieczne powstają podczas przygotowania terenu do budowy. Maksymalne wykorzystanie tych odpadów możliwe jest tylko przy odpowiednio zorganizowanym systemie gromadzenia i usuwania tych odpadów. Wymaga się prowadzenia ich selektywnej zbiórki w celu zapewnienia ich gospodarczego wykorzystania. Konieczne jest ustawienie pojemników umożliwiających prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów. Odpady materiałów budowlanych i odpady ziemi zostaną wykorzystane na placu budowy.

W przypadku braku takich możliwości wymaga się wywiezienia tych odpadów w miejsce wskazane przez Urząd Gminy. Odpady poużytkowych opakowań stanowiąc będą największą masę, pozostałe ze względu na oszczędną gospodarkę nie będą powstawały w dużych ilościach. Szczegółowy sposób postępowania z odpadami powinien regulować program gospodarki odpadami posiadany przez wykonawcę robót.

Czasowe miejsce budowy kanalizacji wymaga wyposażenia w ustęp zlokalizowany nie dalej niż 125 m od stanowiska pracy.

Wykonawca na dwa miesiące przed rozpoczęciem budowy przedłoży w Urzędzie Gminy informację o planowanych metodach postępowania z odpadami, jeżeli wytworzy odpady niebezpieczne w ilości do 0,1 t rocznie albo powyżej 5 t rocznie odpadów innych niż niebezpieczne, zgodnie z art. 17, ust. 2, pkt 2 Ustawy o odpadach.

11. EMISJA HAŁASU, WIBRACJI I PROMIENIOWANIA

Nieznaczna emisja hałasu w przypadku pracy pomp oraz sprzętu budowlanego na etapie realizacji. Wibracja i promieniowanie nie będą występować.

12. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Trasa kanalizacji poprowadzona została tak, aby uniknąć zniszczenia systemów korzeniowych drzew.

Kanalizacja wykonana będzie z rur PVC-U stąd nie ma możliwości zanieczyszczenia wód gruntowych oraz powierzchniowych.

Obiekt budowlany nie ma wpływu na powierzchnię ziemi, rurociągi wykonane będą poniżej poziomu terenu.

Widoczne natomiast będą pokrywy studzienek oraz przepompownie ścieków sanitarnych.

Na odcinku poza jezdnią – założono usunięcie gruntu wierzchniej warstwy (humus) gr. 30 cm poza obręb robot i rozścielenie go w pasie wykopu pod rurociągi po ich ułożeniu i zasypaniu.

Nieznaczny wpływ na środowisko wystąpi w okresie realizacji robót budowlanych w czasie wykonywania robót ziemnych sprzętem mechanicznym.

Okres budowy niewiele wpływa na stan wód powierzchniowych i podziemnych.

Okresowo w wyniku prac ziemnych, szczególnie w niesprzyjających warunkach atmosferycznych (ulewne deszcze, silne wiatry) na skutek spływu powierzchniowego zagrożenie dla jakości wód, w tym głównie powierzchniowych będą:

Przemieszczanie mas ziemnych – w okresie opadów atmosferycznych naruszenie naturalnej struktury gruntu i zdjęcie darni na użytkach zielonych spowoduje wymywanie drobnych cząstek i zwiększenie zawiesiny w najbliższych ciekach.

Składowanie mas ziemnych – w okresie opadów atmosferycznych spowoduje wymywanie i zwiększenie ilości zawiesiny w wodach okolicznych rowów

Praca sprzętu ciężkiego – w przypadku nieszczelności układów hydraulicznych (koparki, spycharki) spowoduje zanieczyszczenie substancjami ropopochodnymi gruntu, wód powierzchniowych i podziemnych.

Wykonawca podczas prac budowlanych musi zwrócić szczególną uwagę na zastosowanie sprawnego technicznego sprzętu, aby przeciwdziałać przypadkowemu zanieczyszczeniu wody i gleby.

Prace ziemne sprzętem ciężkim ograniczone będą do pory dziennej, z uwagi na charakter otoczenia oraz bliskość zabudowy mieszkalnej. Po skończeniu prac związanych z budową kanalizacji na poszczególnych odcinkach należy uporządkować teren i przywrócić go do stanu pierwotnego.

13. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

18 – Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P1-A42- skala 1:100/1000

19 - Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: A1-B1; A44-B2; A45-B3; A47-B4; A48-A68; A50-B5; A71-B6; A73- B7; A75-B8; A50-B9; A53-B10; A54-B11; A55-B12; A81-B13; A56-B14; A57-B15; A83-B16; A59-B17; A60-B18 - skala 1:100/1000

20 – Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: A2-B19; A87-B20; A88-B21; A103-B22; A90-B23; A107-B24; A93-B25; A96-B26; A97-B27; A100-B28; A101-B29; A3-B30; A6-B31; A15-B32; A118-B33; A119-B34; A120-B35 - skala 1:100/1000

21– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: A16-B36; A124-B37; A17-B38; A125-B39; A127-B40; A132-B41; A128-B42; A19-B43; A20-B44; A21-B45; A134-B46; A137-B46; A137-B47; A138-B48; A139-B49; A23-B50; A24-A148; A25-B51; A27-B52; A149-B53; A151-B54; A151-B55; A157-B56; A152-B57; A153-B58; A155-B59- skala 1:100/1000

22– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: A29-B60; A162-B62; A165-B62; A32-B63; A169-B64; A169-B65; A174-B66; A170-B67; A171-B68; A172-B69; A173-B70; A34-B71; A179-B72; A179-B73; A180-B74; A182-B75; A35-B76; A37-B77; A40-B78; A189-B79; A41-B80; A42-B81- skala 1:100/1000

23– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P2-B82; C1-B83; C2-B84; C3-B85; Pp1-B86- skala 1:100/1000

24– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P3; D1-B87; D23-B88; D24-B89; D25-B90; D2-B91; D3-D34; D30-B92; D4-B93; D35-B94; D5-B95; D7-B96; D11-B97; D42-B98; D43-B99; D45-B100; D46-B101; D48-B102; D49-B103 - skala 1:100/1000

25– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: D12-B104; D13-D105; D54-106; D15-B107; D16-B108; D65-B109; D66-B110; D68-B111; D18-B112; D72-B113; D74-B114; D20-B115; D77-B116; D79-B117; D80-B118; D21-B119; D22-B120 - skala 1:100/1000

26– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P4-B121; E1-E35; E20-B122; E20-B123; E21-B124; E23-B125; E23-B126; E24-B127; E27-B128; E29-B129; E33-B130; E2-SR5; E4-B131; E5-B132; E49-B133; E6-E54; E9-B134; E56-B135; E56-B136; E58-B137; E58-B138; E10-B139; E11-B140; E12-B141; E66-B142; E14-B143; E69-B144; E14-B145- skala 1:100/1000

27– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P5-SR6; F1-B146; F41-B147; F42-B148; F1-B149; F49-B150; F49-B151; F5-B152; F5-B153; F8-B154; F11-B155; F12-B156; F15-B157; F16-B158; F20-B159; F57-B160; F21-B161; F23-B162; F24-B163; F27-B164; F63-B165; F28-B166; F31-F66; F35-B167; F36-B168; F37-B169; F40-B170; F69-B171; Pp2-B172- skala 1:100/1000

28– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P6-B173; G1-SRpp; G27-B174; G28-B175; G36-B176; G37-B177; G5-B178; G8-G46; G11-B179; G14-B180; G15-B181; G17-B182; G20-B183- skala 1:100/1000

29– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P7-SR8; H2-B184; H3-B185; H4-B186; H75-B187 - skala 1:100/1000

30– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: H6-H89a; H78-B188; H90-B189; H83-B190; H87-B191; H89-B192; H9-B193; H11-H96; H12-B194; H97-SR9; H105-B195; H106-B196; H107-B197; H101-B198; H15-B199; H18-H111; H19-H112; H20-B200; H115-B201; H22-B202; H23-B203; H24-B204; H121-B205; H121-B206; H25-H128; H28-B207; H28-B208; H29-B209; H132-B210; H133-B211; H144-B212; H135-H149; H136-B213; H137-B214; H138-B215; H32-B216; H42-B217- skala 1:100/1000

31– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: H43-B218; H44-B219; H47-B220; H49-B221; H52-B222; H53-B223; H55-B224; H56-B225; H59-B226; H61-B227; H62-B228; H159-H179; H176-B229; H160-B230; H163-B231; H164-B232; H186-B233; H188-B234; H164-B235; H169-B236; H170-B237; F172-B238; H62-B239; H64-B240; H69-B241; H71-B242; H198-B243; H199-B244; H200-B245; H202-H205; H74-H213- skala 1:100/1000

- 32– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P8-B246; I2-B247; I3-B248; I5-B249; I7-B250; I8-B251; I13-B252 - skala 1:100/1000
- 33– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P9-SR10; J1-B253; J27-B254; J40-B255; J29-B256; J42-B257; J32-B258; J32-B259; J33-B260; J34-B261; J35-B262; J36-B263; J2-S2; J3-B264; J44-B265; J5-B266; J6-B267; J7-B268; J8-B269; J10-B270; J11-B271; J13-B272; J15-J54; J17-B273; J20-B274; J23-B275- skala 1:100/1000
- 34– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P10-B276; K1-B277; K2-B278; K4-279; K6-B280- skala 1:100/1000
- 35– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P11-B281; L1-SR12; L2-B282; L43-B283; L44-B284; L3-B285; L5-B286; L54-B287; L7-B288; L8-B289; L11-B290; L14-B291; L18-B292; L61-B293- skala 1:100/1000
- 36– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: L67-B294; L68-B295; L70-B296; L62-B297; L63-B298; L64-B299; L21-B300; L22-B301; L78-B302; L23-B303; L24-B304; L25-B305; L27-B306; L81-B307; L28-B308; L30-B309; L83-B310; L84-L84A; L85-B311; L86-B312; L30-B313; L31-B314; L33-B315; L34-B316; L35-B317; L37-B318- skala 1:100/1000
- 37– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P12-B319; M3-B320; M5-B321- skala 1:100/1000
- 38– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P1-SR1 – skala 1:100/500
- 39– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P2-SR2 – skala 1:100/500
- 40– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P3-SR2 – skala 1:100/500
- 41– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P4-SR4 – skala 1:100/500
- 42– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P5-SR5 – skala 1:100/500
- 43– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P6-SR6 – skala 1:100/500
- 44– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P7-SR7 – skala 1:100/500
- 45– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P8-SR8 – skala 1:100/500
- 46– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P9-SR9 – skala 1:100/500
- 47– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P10-SR10 – skala 1:100/500
- 48– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P11-S11 – skala 1:100/500
- 49– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P12-SR12 – skala 1:100/500
- 50– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: Pp1-D57; Pp2-SRpp – skala 1:100/500
- 51– Studzienka betonowa \varnothing 1000 mm - skala 1:50
- 52– Studzienka systemowa z PVC DN 400 - skala 1:10
- 53 – Zabezpieczenie w miejscu skrzyżowania z gazociągiem - skala 1:25
- 54 – Schemat ułożenia rurociągu w wykopie
- 55 – Przekrój typowy ubezpieczenia rowów – skala 1:50
- 56 – Przepompownia P1 – przekroje – skala 1:50
- 57– Przepompownia P2 – przekroje – skala 1:50
- 58– Przepompownia P3 – przekroje – skala 1:50
- 59 – Przepompownia P4 – przekroje – skala 1:50
- 60– Przepompownia P5 – przekroje – skala 1:50
- 61– Przepompownia P6 – przekroje – skala 1:50
- 62 – Przepompownia P7 – przekroje – skala 1:50

- 63- Przepompownia P8 – przekroje – skala 1:50
- 64- Przepompownia P9 – przekroje – skala 1:50
- 65 – Przepompownia P10 – przekroje – skala 1:50
- 66- Przepompownia P11 – przekroje – skala 1:50
- 67- Przepompownia P12 – przekroje – skala 1:50
- 68- Przepompownia przydomowa Pp1 i Pp2 – schemat
- 69 - Przepompownia przydomowa Pp1 i Pp2 – posadowienie zbiornika
- 70 - Przekroczenie drogi powiatowej kanalizacją sanitarną grawitacyjną - DP1-DP4 – skala 1:100/100
- 71 - Przekroczenie drogi powiatowej kanalizacją sanitarną grawitacyjną - DP5-DP9 – skala 1:100/100
- 72 - Przekroczenie drogi powiatowej kanalizacją sanitarną grawitacyjną - DP10-DP14 – skala 1:100/100
- 73 - Przekroczenie drogi powiatowej kanalizacją sanitarną grawitacyjną - DP15-DP18 – skala 1:100/100
- 74 - Przekroczenia rowów melioracyjnych C1-C4, C6-C8 – skala 1:100/100
- 75 - Przekroczenia rowów melioracyjnych C9-C10; C28; C29-C30 – skala 1:100/100
- 76 - Przekroczenia cieków C5; C11-C15 – skala 1:100/100 - (C5 - szczegół przekroczenia przez potok „Krościenka”
C11-C15 - szczegół przekroczenia przez potok „Gąsiorowski”)
- 77 - Przekroczenia cieków C16-C22 – skala 1:100/100 – (szczegół przekroczenia przez potok „Gąsiorowski”)
- 78 - Przekroczenia cieków C23-C27 – skala 1:100/100 – (C23 - szczegół przekroczenia przez potok „Gąsiorowski”)
- 79 - Przekroczenie potoku "Stobnica" - ST1-ST3 – skala 1:100/100




TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
☎ +48 17 86-11-134
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 <http://tituto.pl>

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Obiekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

IV. UZGODNIENIA

- 1) OPINIA ZUD – PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ NR ZUDP.6630.85.2017 z dnia 28.09.2017 – Starostwom Powiatowe w Strzyżowie ul. Przeclawczyka 15, 38-100 Strzyżów
- 2) Warunki techniczne pismo: PSG6III/ZIU/18W/390025/16-105/1/16 z dnia 01.03.2016 r. – Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Jaśle
- 3) Uzgodnienie pismo: PSG-W600/DT/ZMS/68B/200/1/17 z dnia 13.10.2017 r. – Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Jaśle
- 4) Warunki techniczne Pismo: IJs.506.47.2016 z dnia 16.05.2017 r. – Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie
- 5) Uzgodnienie Pismo: IJs.506.116.2017 z dnia 02.10.2017 r. – Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie
- 6) DECYZJA zwalniająca z zakazów z art. 88 1 ust. 1 pkt 1 i 3 – RZGW w Krakowie – pismo: ZP-mmp-770-1487-3/17 z dnia 28.XII.2017 r.
- 7) Warunki techniczne Pismo: PZDW-RDW-II-b-/5154/11/16 z dnia 16.04.2016 r. – Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, Rejon Dróg Wojewódzkich w Jaśle
- 8) Decyzja Pismo: PZDW-RDW-II-b-/5154/1/17 z dnia 14.02.2017 r. – Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, Rejon Dróg Wojewódzkich w Jaśle
- 9) Pismo: PZDW-RDW-II-c-/5152/10/17 z dnia 09.02.2017 r. – Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, Rejon Dróg Wojewódzkich w Jaśle
- 10) Warunki techniczne Pismo: O.RZ.Z-3.4341.51.2016.1.kd z dnia 22.03.2016 r. – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie
- 11) Pismo: O.RZ.Z-3.4350.29.2016.1.kd z dnia 22.03.2016 r. – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie
- 12) Decyzja Pismo: O.RZ.Z-3.4341.181.2017.2.sm z dnia 27.10.2017 r. – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie
- 13) Decyzja Pismo: O.RZ.Z-3.4341.25.2018.2.sm z dnia 26.02.2018 r. – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie
- 14) Decyzja: PZD.4532.6.2016 z dnia 08.06.2016 r. – Powiatowy Zarząd Dróg w Strzyżowie
- 15) Uzgodnienie Pismo: PZD.4532.6.2017 z dnia 17.10.2017 r. – Powiatowy Zarząd Dróg w Strzyżowie

OBIEKT	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec
INWESTOR:	 <p>Gmina Niebylec Niebylec 170 38-114 Niebylec</p>
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	<p>TITUTO Sp. z o.o. ul. Zelwerowicza 52G, 35-601 Rzeszów ☎ +48 606-726-118 ☎ +48 17 86-11-134 ✉ kontakt@tituto.pl 🌐 http://tituto.pl</p>
FAZA OPRACOWANIA:	V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
NA DZIAŁKACH:	<p>Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008</p> <p>1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727, 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3949/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 5427/1, 5427/2, 5427/7, 552</p> <p>Żyznow gm. Strzyżów Obręb 0018 1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6</p>
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXVI – SIECI KANALIZACYJNE
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

BRANŻA		UMOWA	
SANITARNA		NR IP.272.2.2014 z dnia 24.04.2014	
Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień Zakres	Podpis	Data
mgr inż. Józef Jamro – projektant	S-114/91, OŚ-114/91, w -71/78 (sanitarne, ochrona środowiska, wodno – melioracyjne)		02.2018
mgr inż. Szymon Dyląg – sprawdzający	PDK/0181/POOS/11 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		02.2018
mgr inż. Agata Baran-Halko – asystent projektanta			02.2018
mgr inż. Katarzyna Wąsacz – asystent projektanta			02.2018

LUTY 2018



TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
☎ +48 17 86-11-134
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 <http://tituto.pl>

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Obiekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	148
2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW	148
3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....	148
4. WSKAZANIA ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STANOWIĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	148
5. INFORMACJA O WYDZIELENIU I OZNAKOWANIU MIEJSCA PROWADZENIA ROBÓT	153
6. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.....	154
7. ROBOTY ZIEMNE	155
8. ROBOTY BUDOWLANO — MONTAŻOWE	155
9. ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z WYKORZYSTANIEM MASZYN I URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH	156
10. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE.....	157
11. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFIE SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIĘDZTWIE W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ	157

1. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Informację tą opracowano w oparciu o projekt budowlany „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec”

2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

Informację tą stosować należy do wykonywania wszystkich wymienionych w niniejszym opracowaniu robót budowlanych.

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- Budowa kanalizacji sanitarnej
- Odbudowa nawierzchni

Kolejność wykonywania robót:

- Przejęcie placu budowy,
- Zagospodarowanie placu budowy,
- Roboty ziemne,
- Roboty konstrukcyjne i montażowe,
- Badania wykonanych elementów,
- Roboty wykończeniowe.

3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

W rejonie przewidywanej do wykonania kanalizacji znajdują się:

- kabel eNN,
- napowietrzna sieć energetyczna niskiego i średniego napięcia,
- istniejąca sieć wodociągowa,
- istniejące sieci gazowe,
- drogi miejskie

4. WSKAZANIA ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STANOWIĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Projektowany montaż układu technologicznego i montaż rurociągów między obiektowych oraz kanalizacji sanitarnej należą do robót typowych. Roboty budowlane związane są z wykonaniem wykopów liniowych i opuszczeniu do nich rur i armatury.

WSKAZANIA ODNOŚNIE REALIZACJI INWESTYCJI

I. PROTOKÓŁ NR 6630.85.2017 z dnia 28.09.2017r.

1. Integralną częścią protokołu jest projekt podpisany i opieczątowany.
2. Usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przed zasypaniem) przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno — budowlanej.
3. Istnieje obowiązek ochrony znaków geodezyjnych przy prowadzonych pracach — stosownie do przepisów Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz. U. z 2014 r. poz. 897,art.15) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. Nr 45, poz. 454), a także Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 24 stycznia 2001r. zmieniające Rozporządzenie w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. Nr 11 z 2001 r. poz. 89.)
4. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem, prace ziemne wykonać ręcznie i pod nadzorem pracownika — użytkownika sieci.
5. Rezultat narady koordynacyjnej nie zwalnia z konieczności spełnienia wymogów zawartych w branżowych warunkach technicznych.
6. PZMiKW-Insp. Jasło-przeście przez cieki wodne uzgodnić na etapie projektu technicznego z zarządcą cieku
7. Polska Spółka Gazownictwa: zgodnie z pismem: PSG6 III /ZIU/18W/390025/16-105/1/16 z dnia 01.03.2016. Projekt uzgodnić w zakresie rozwiązań technicznych w OZG w Jasle - Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym

II. Decyzja Pismo: PZDW-RDW-II-b-/5154/1/17 z dnia 14.02.2017 r. – Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, Rejon Dróg Wojewódzkich w Jasle

Warunki na projektowaną lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompowniami w miejscowości Lutcza w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 989 Strzyków - Lutcza od km 10+790 do km 11+950 z przekroczeniami (7 szt.) w km 10+890, 11+042, 11+265, 11+342, 11+426, 11+771, 11+944 i dysponowanie nieruchomością gruntową - działkami drogowymi nr ew. 3402/1, 3402/2 i 3404 w m. Lutcza, będącymi własnością Samorządu Województwa Podkarpackiego w zarządzie PZDW - Rzeszów i stanowiącymi część pasa drogowego drogi wojewódzkiej Nr 989 Strzyków – Lutcza.

Lokalizacja może nastąpić na następujących warunkach:

1/ Przekroczenia /6 szt./ drogi wojewódzkiej Nr 989 Strzyków Lutcza wykonać z zastosowaniem metody przewierci w rurze ochronnej stalowej \varnothing 323,9/8 mm:

- w km 10+890 o długości 36,00 m, w tym w pasie drogowym 26,00 m,
- w km 11+042 o długości 28,00 m, w tym w pasie drogowym 15,00 m,
- w km 11+265 o długości 32,00 m, w tym w pasie drogowym 12,50 m
- w km 11+342 o długości 23,00 m, w tym w pasie drogowym 13,50 m,
- w km 11+426 o długości 25,00 m, w tym w pasie drogowym 13,00 m,
- w km 11+944 o długości 37,00 m, w tym w pasie drogowym 22,00 m.

Przekroczenie /1 szt./ w km 11+771 wykonać z zastosowaniem metody przewierci w rurze ochronnej stalowej o średnicy 159,4 mm o długości 21,00 m, w tym w pasie drogowym 16,00 m. Głębokość posadowienia rur ochronnych min. 1,50 m pod dnem rowu, licząc do górnej powierzchni rury ochronnej - zgodnie z załączoną dokumentacją.

Wzdłuż drogi wojewódzkiej Nr 989 kanalizację sanitarną prowadzić poza pasem drogowym w odległości min. 8,00 m od zewnętrznej krawędzi jezdni, ze zbliżeniem w rejonie przekroczenia DW2 na odległość ok. 6,20 m - 6,40 m i w rejonie przekroczenia DW5 na odległość ok. 6,70 m.

2/ Za umieszczone urządzenia w pasie drogowym jego właściciel zobowiązany będzie dokonywać opłat rocznych za każdy rok umieszczenia urządzenia w pasie drogowym.

3/ Jeżeli budowa, przebudowa lub remont drogi wojewódzkiej wymaga przełożenia urządzenia lub obiektu, o którym mowa w ust. 3, koszt tego przełożenia ponosi jego właściciel - w terminach umożliwiających przystąpienie do budowy, przebudowy lub remontu drogi wojewódzkiej w zaplanowanym czasie.

III. **Decyzja Pismo: O.RZ.Z-3.4341.181.2017.2.sm z dnia 27.10.2017 r. – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie**

Warunki na lokalizację odcinków sieci kanalizacji sanitarnej na działce o nr ewid. 1484/1, 1484/4, 177/1 własności Skarbu Państwa w trwałym zarządzie GDDKiA w miejscowości Lutcza w związku z przekroczeniem pasa drogowego drogi krajowej nr 19 Kuźnica - Barwinek w km 226+305, 226+827, 227+112, 228+049, 228+635, metodą.

Lokalizacja może nastąpić na następujących warunkach:

1. Wydane zezwolenie nie jest równoznaczne z zezwoleniem uzyskanym zgodnie z rozdz. 4 przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.) stanowi jedynie dowód, że Strona posiada prawo do dysponowania nieruchomością gruntową, określoną w niniejszej decyzji na cele budowlane.

2. Wykonanie przekroczeń pasa drogi krajowej Nr 19 projektowanymi odcinkami sieci kanalizacji sanitarnej nie może naruszać elementów technicznych drogi, przyczyniać się do zmniejszenia wartości użytkowej drogi, zmniejszać stateczność i nośność podłoża, naruszać urządzeń odwadniających i innych podziemnych urządzeń drogi, ograniczać przebudowę albo remont drogi, przyczyniać się do czasowego lub trwałego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu - zgodnie z warunkami zawartymi w § 140 rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 r., poz.124).

3. Należy przyjąć minimalną głębokość posadowienia wykluczającą kolizję z istniejącą infrastrukturą techniczną, lecz nie mniejszą niż 1,5 m pod nawierzchnią jezdni drogi krajowej oraz nie mniejszą niż 1,0 m pod terenem przyległym do drogi w jej pasie drogowym lub dnem rowu przydrożnego.

4. Pas drogowy zostanie przywrócony do stanu poprzedniego niezwłocznie po zakończeniu robót związanych z umieszczeniem ww. urządzenia w pasie drogi krajowej Nr 19.

5. Zgodnie z art. 40 ust. 3, 5, 10 i ust. 11 ustawy o drogach publicznych oraz § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2011 r. w sprawie wysokości stawek opłat za zajęcie pasa drogowego dróg, których zarządcą jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad (tekst jedn.: Dz.U. z 2014 r., poz. 1608) za umieszczenie w pasie drogowym drogi krajowej Nr 19 odcinków sieci kanalizacji sanitarnej będzie pobierana opłata. Opłata ta jest ustalana w zależności od powierzchni umieszczonego urządzenia oraz rocznej stawki za zajęcie 1 m².

Opłata za umieszczenie urządzenia w pasie drogowym będzie naliczona i pobierana w drodze decyzji administracyjnej przez GDDKiA Rejon w Krośnie przy udzielaniu zezwolenia na zajęcie pasa drogowego celem wykonania robót określonych w sentencji niniejszej decyzji.

Wzór wniosku na umieszczenie urządzenia w pasie drogowym jest do pobrania ze strony internetowej <http://www.gddkia.gov.pl/p1/2073/Zajecie-pasa-drogowego>.

6. Zgodnie z art. 39 ust. 5 cyt. na wstępie ustawy o drogach publicznych jeżeli budowa, przebudowa lub remont drogi wymaga przełożenia urządzeń niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogą lub potrzebami ruchu drogowego, koszt tego przełożenia będzie ponosił jego właściciel.

7. Decyzja traci ważność, jeżeli utraciło ważność zezwolenie uzyskane zgodnie z rozdz. 4 przepisów ustawy Prawo budowlane.

8. Strona przed rozpoczęciem robót budowlanych zobowiązana jest do:

- uzyskania zezwolenia zgodnie z rozdz. 4 przepisów ustawy Prawo budowlane,
- uzgodnienia z zarządcą drogi projektu budowlanego urządzenia, w przypadku obowiązku uzyskania pozwolenia na budowę.

9. Strona jako właściciel obiektu zobowiązana jest do:

- uzyskania uzgodnień z posiadaczami urządzeń obcych znajdujących się w pasie drogowym lub w jego pobliżu,
- uzyskania innych uzgodnień, decyzji i pozwoleń wymaganych odrębnymi przepisami,
- zapewnienia bezpieczeństwa komunikacji kołowej i pieszej w obrębie obiektu.

10. Po zrealizowaniu powyższej inwestycji w pasie drogowym Strona prześle zarządcy drogi 1 egz. inwentaryzacji powykonawczej lub jej kopię z umieszczonym i zaopatrzonym podpisem poświadczaniem zgodności z oryginałem.

11. Strona po oddaniu do użytkowania powyższej inwestycji będzie ponosiła koszty związane z jej utrzymaniem i użytkowaniem. Za wszelkie ewentualne szkody w stosunku do drogi jak i w stosunku do osób trzecich wynikające z umieszczenia w pasie drogowym projektowanego urządzenia pełną odpowiedzialność ponosi Strona.

12. W razie opóźnienia w usuwaniu szkód, zarządca drogi może wykonać niezbędne roboty na koszt Strony na podstawie przepisów o postępowaniu egzekucyjnym w administracji.

13. W związku z planowaną realizacją zadania polegającego na umieszczeniu sieci kanalizacyjnej w pasie drogi krajowej Nr 19, Strona winna wystąpić do GDDKiA Rejon w Krośnie na adres: ul. Tysiąclecia 38, 38-400 Krosno z wnioskiem o wydanie decyzji administracyjnej zezwalającej na zajęcie pasa drogowego celem wykonania robót.

13. Wniosek w sprawie wydania decyzji na zajęcie pasa drogowego celem wykonania robót w trybie 1 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004 r. w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego (Dz.U. z 2004 r., Nr 140, poz. 1481 z późn. zm.) należy złożyć przed planowanymi robotami załączając m. innymi:

a) Oświadczenie o posiadaniu prawomocnego zezwolenia uzyskanego zgodnie z rozdz. 4 przepisów ustawy Prawo budowlane.

b) Zatwierdzony w tut. Oddziale GDDKiA, po wcześniejszym zaopiniowaniu przez Komendanta Wojewódzkiego Policji, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót - o ile zajęcie pasa drogowego wpływa na ruch drogowy, ogranicza widoczność na drodze, powoduje wprowadzenie zmian w istniejącej organizacji ruchu pojazdów lub pieszych. Projekt ten winien spełniać warunki określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywaniem nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. Nr 177, poz. 1729).

W przypadku, gdy nie jest wymagany projekt organizacji ruchu należy przedłożyć informację o sposobie zabezpieczenia prowadzonych robót.

c) Dane personalne oraz adres i nr telefonu osoby odpowiedzialnej za prawidłowe oznakowanie i zabezpieczenie robót.

d) Plan sytuacyjny z pomiarami i zakreślonym obrysem zajętej powierzchni pasa drogowego (opracowany na opieczętowanym załączniku graficznym do niniejszej decyzji).

e) Określenie okresu (od - do) umieszczenia urządzenia w pasie drogowym.

f) Aktualny Nr NIP.

g) Harmonogram robót w pasie drogowym umożliwiający ich wykonanie w określonym terminie. Za okres końcowy zajęcia uważa się dzień przywrócenia terenu do stanu poprzedniego i przekazania go protokołem odbioru do zarządcy drogi..

IV. Decyzja: PZD.4532.6.2016 z dnia 08.06.2016 r. – Powiatowy Zarząd Dróg w Strzyżowie

Warunki na lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w pasie drogowym dróg powiatowych nr 1935 R Konieczkowa — Lutcza i nr 1934 R Lutcza przez wieś.

Lokalizacja może nastąpić na następujących warunkach:

1. Lokalizację kanalizacji sanitarnej z przyłączami w pasie drogowym dróg powiatowych należy zaprojektować, ze szczególnym uwzględnieniem §140 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016r. poz. 124).

2. Przekroczenia poprzeczne dróg powiatowych kanalizacją sanitarną z przyłączami należy zaprojektować przy zastosowaniu metody przewiertu/przecisku w rurze ochronnej; głębokość posadowienia rury ochronnej min. 1,5 m pod poziomem nawierzchni.

3. Komory do wykonania przewiertu nie mogą naruszać korony drogi powiatowej. Należy je zlokalizować poza pasem drogowym drogi powiatowej.

4. Przebieg kanalizacji sanitarnej z przyłączami należy zaprojektować min. 1,0 m poza istniejącym poboczem, rowem lub chodnikiem.

5. Ewentualne przejście kanalizacją sanitarną z przyłączami pod korpusem drogi lokalizować poza przepustami, umocnieniami skarp, koszami siatkowo-kamiennymi, płytami kratowymi itp.

6. Przejście kanalizacji sanitarnej z przyłączami pod zjazdami z drogi powiatowej zaprojektować metodą przewiertu wykraczającego min. po 1,0 m poza wlotem/wyłowem zjazdu.

7. Należy przewidzieć sposób uszczelnienia rury ochronnej celem uniemożliwienia przesiąkania pod korpusem drogi wód gruntowych.

8. Kanalizację sanitarną z przyłączami należy usytuować w bezpiecznej odległości od podstawy korony skarpy dla zachowania jej stateczności, utrzymania drożności spływów wód powierzchniowych i zabezpieczenia przed rozmyciem.

9. Trasa kanalizacji sanitarnej z przyłączami w strefie zadrzewień nie może naruszać stateczności zadrzewienia i powinna być usytuowana tak, aby nie wpływała negatywnie na system korzeniowy drzew rosnących w pasie drogowym.
10. Ewentualne uszkodzenia (zniszczenie) drogi powiatowej, muszą być naprawione na koszt własny Inwestora.
11. Za umieszczone urządzenie w pasie drogowym jego właściciel zobowiązany będzie dokonywać opłat rocznych za każdy rok umieszczenia urządzenia w pasie drogowym.
12. Umieszczenie w pasie drogowym urządzeń infrastruktury technicznej niezwiązanej z drogą, nie może naruszać elementów technicznych drogi oraz nie może przyczyniać się do czasowego lub trwałego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu albo zmniejszenia wartości użytkowej drogi.
13. Budowa projektowanej kanalizacji sanitarnej z przyłączami nie może naruszać prawa własności stron trzecich, a za jego naruszenie odpowiada Inwestor.
14. Prace należy wykonywać bez wstrzymywania lub ograniczania ruchu drogowego.
15. Jeżeli prace związane z wykonaniem przedmiotowej kanalizacji sanitarnej z przyłączami wpłyną na ruch drogowy lub ograniczą widoczność na drodze albo spowodują wprowadzenie zmian w istniejącej organizacji ruchu pojazdów lub pieszych, należy wykonać projekt organizacji ruchu na czas wykonywania robót.
16. Zarządca drogi nie ponosi odpowiedzialności za kolizję z urządzeniami obcymi znajdującymi się w pasie drogowym. Lokalizację tych urządzeń należy ustalić z ich użytkownikami.
17. Roboty należy wykonać pod nadzorem przedstawiciela Powiatowego Zarządu Dróg w Strzyżowie.
18. Ewentualne uszkodzenia elementów pasa drogowego, które nastąpią na skutek ich naruszenia w miejscu prowadzonych robót, w ciągu dwóch lat od zakończenia prac, będą usuwane na koszt Wykonawcy robót.
19. Niniejsza decyzja nie jest zezwoleniem na zajęcie pasa drogowego w celu wykonywania robót.
20. Zobowiązuje się Inwestora przed rozpoczęciem robót budowlanych do:
- uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy albo wykonywania robót budowlanych,
 - uzgodnienia z zarządcą drogi, przed uzyskaniem pozwolenia na budowę, projektu budowlanego urządzenia niezwiązanego z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego,
 - uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na prowadzenie robót w pasie drogowym na podstawie art. 40 ust. 1, ust. 2 pkt 1 ustawy o drogach publicznych,
 - uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na umieszczenie urządzenia niezwiązanego z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego w pasie drogowym na podstawie art. 40 ust. 1, ust. 2 pkt 2, ustawy o drogach publicznych.
21. Wniosek w sprawie zezwolenia na prowadzenie robót oraz umieszczenie urządzenia niezwiązanego z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego w pasie drogowym należy złożyć do Powiatowego Zarządu Dróg w Strzyżowie, co najmniej miesiąc przed planowanymi robotami załączając dokumenty określone w Rozporządzeniu Rady Ministra z dnia 1 czerwca 2004 r. w sprawie określenia warunków udzielenia zezwoleń na zajęcie pasa drogowego wraz z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas wykonywania robót.

V. **Pismo: Znak: PSG-W600/DT/ZMS/68B/200/1/17 z dnia 13.10.2017 r. – Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Jaśle**

W odpowiedzi na pismo w sprawie j/w, Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle uzgadnia w/w PB z następującymi uwagami:

- Roboty ziemne w bezpośrednim sąsiedztwie gazociągu powinny być wykonane w sposób podany w §144 i w §145 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. — w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47/2003 — poz. 401). Rozpoczęcie tych robót może nastąpić w obecności przedstawiciela Gazowni w Strzyżowie, którą należy o tym powiadomić z 7-mi dniowym wyprzedzeniem.
- Prace ziemne w miejscach skrzyżowań i zblieżeń projektowanej kanalizacji sanitarnej do strefy ochronnej sieci gazowej wykonać ręcznie i pod nadzorem Gazowni w Strzyżowie.
- Wykonane zabezpieczenia skrzyżowań z istniejącymi gazociągami podlegają przed zasypaniem odbiorowi technicznemu przez Gazownię w Strzyżowie na zlecenie inwestora budowy. Z odbioru skrzyżowania należy sporządzić protokoły.
- W przypadku uszkodzenia gazociągu nasz Zakład wykona niezbędne prace naprawcze gazociągu na koszt Inwestora.

5. Nadzór nad robotami będzie odbywał się odpłatnie na zlecenie inwestora.
6. Skrzyżowania z siecią gazową wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności:
- skrzyżowania projektowanej kanalizacji z istniejącymi gazociągami wykonać bezwzględnie pod kątem nie mniejszym niż 60° (z wyłączeniem skrzyżowania G11(55°), G62.1(45°), G74(35°), G80(51°), G134(53°) i G137(56°)), układając kanalizację pod gazociągiem;
 - odległość pionowa między zewnętrznymi ściankami rury osłonowej a gazociągiem nie mniejsza niż 0,2m;
 - na odcinku w rurze osłonowej nie może występować łączenie rur kanalizacyjnych;
 - zewnętrzne ściany projektowanych studzienek kanalizacyjnych lokalizować w odległości min. 1,5m od ścianki istniejącego gazociąg
7. Zaprojektowane do budowy materiały i urządzenia winny posiadać certyfikat dopuszczający je do stosowania w budownictwie.
8. Całość w/w robót zostanie wykonana kosztem i staraniem Inwestora.
- Ilość skrzyżowań — 184 szt.
- Kanalizacja sanitarna grawitacyjna wykonana z rur PVC od dni 60 do dn200
 - Kanalizacja sanitarna tłoczna wykonana z rur PE dn90
 - Kanalizacja zabezpieczona rurami osłonowymi ciśnieniowymi: PVC i PE od dni 60 do dn315; stalowa dn273,dn323
- Skrzyżowania — wszystkie kąty 60° (z wyłączeniem skrzyżowania G11, G62.1, G74, G80, G134 i G137).

Prace budowlane związane z projektem zgodnie z art. 21a ust 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2016, nr 0, poz. 290) z późniejszymi zmianami, §4 pkt. 1a, 6 a, b Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U.2003 nr. 120 poz.1126) w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. 2002r. ,Nr 151, poz. 1256) należą do robót stwarzających ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi tj.:

- Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości ponad 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m.
- Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów;
- Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii energetycznych w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż: 3,0m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV;
- robót budowlanych prowadzonych w pobliżu linii średniego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych;
- roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych
- roboty związane z wykonaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: przeciska lub podobnymi.

5. INFORMACJA O WYDZIELENIU I OZNAKOWANIU MIEJSCA PROWADZENIA ROBÓT

- Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania, uprzątnięcia, zabezpieczenia i usunięcia ewentualnych przeszkód w celu przystąpienia do realizacji robót.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację i właściwe utrzymanie placu budowy i zaplecza budowy w okresie realizacji robót.
- Na wykonawcy spoczywa obowiązek zgłoszenia właściwym władzom faktu rozpoczęcia robót,

właściwej osobie lub instytucji.

- W czasie wykonania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające plac budowy w tym: zapory, pomosty, słupki z taśmą ostrzegawczą, znaki informacyjne, światła ostrzegawcze, znaki informacyjne, światła ostrzegawcze.
- Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności tych zapór i znaków w dzień i w nocy ze względu na bezpieczeństwo osób trzecich.
- Wykonawca zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej zawierającej: rodzaj budowy, numer pozwolenia, adresy i telefony właściwego organu nadzoru budowlanego, adres i telefon (nie dotyczy robót liniowych).

6. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych przeprowadza się jako:

SZKOLENIE WSTĘPNE – „instruktaż ogólny”, „instruktaż stanowiskowy”, zapoznanie z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku, przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonania pracy. Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie BHP powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku i potwierdzone przez pracownika na piśmie oraz odnotowane w aktach osobowych.

SZKOLENIE OKRESOWE – w zakresie BHP szkolenia dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktaży nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych urządzeń o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- Wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracownika,
- Obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- Postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- Udzielania pierwszej pomocy.
- Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczny i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację.

7. ROBOTY ZIEMNE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- Upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami, brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się, obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym, dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robot.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić balustrady. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie i szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień i głębokości większej niż 1,0m, lecz nie większej od 2,0m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badania gruntu i dokumentacja geologiczno - inżynierska. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami i wejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m. Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach i głębokości większej od 2,0 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- W odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- W strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu, a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

8. ROBOTY BUDOWLANO — MONTAŻOWE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót montażowych:

- przygniecenie pracownika elementami wielkowymiarowymi (zbiorniki, kontener) podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia. tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu powiększonym z każdej strony o 6,0m).

Prowadzenie montażu przy pomocy dźwigu jest zabronione:

- przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s,
- przy złej widoczności i zmiernych, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia.

Odległość pomiędzy skrajami podwozia lub platformy obrotowej dźwigu a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego powinna wynosić nie najmniej 0,75m.

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenia osób w czasie pracy dźwigu pomiędzy obiektami budowlanymi, a podwoziem dźwigu lub wychylania się przez otwory w obiekcie budowlanym;
- składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią dźwigu budowlanego lub pomiędzy torowiskiem dźwigu, a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie bez ostrych cieni i olśnień osób.

9. ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z WYKORZYSTANIEM MASZYN I URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno - ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

10. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej).

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia. Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości. Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego. W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m. Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych. Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak: gogle lub przyłbice ochronne, hełmy ochronne, rękawice wzmocnione skórą, obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

11. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFIE SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

- System wentylacyjny powinien być czynny
- Wszystkie urządzenia elektryczne powinny być podłączone do zasilania w sposób bezpieczny a jakość przewodów zasilających dokładnie sprawdzona,
- Pracownicy powinni pracować w grupach min. 2 –osobowych,
- W razie konieczności należy zastosować dodatkowa wentylacje mechaniczna w postaci wentylatorów przenośnych,
- Wszelkie prace elektroenergetyczne wykonywane, związane z utrzymaniem ciągłości ruchu należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy i eksploatacji urządzeń

elektroenergetycznych.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace. uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także i sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Właściciel firmy budowlanej prowadzący bezpośredni nadzór nad pracownikami zatrudnionymi przez siebie powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu,

- Zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- Zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowana przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Właściciel firmy budowlanej poprzez odpowiednie osoby posiadające wymagane uprawnienia obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

OBIEKT	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec
INWESTOR:	 Gmina Niebylec Niebylec 170 38-114 Niebylec
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 TITUTO Sp. z o.o. ul. Zelwerowicza 52G, 35-601 Rzeszów ☎ +48 606-726-118 ☎ +48 17 86-11-134 ✉ kontakt@tituto.pl 🌐 http://tituto.pl
FAZA OPRACOWANIA:	PROJEKT BUDOWLANY – EGZ. 1 (Tom I)
NA DZIAŁKACH:	Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008 1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727, 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3494/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 542/7, 542/2, 542/7, 552 Żyznow gm. Strzyżów Obręb 0018 1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXVI – SIECI KANALIZACYJNE
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	I. PODSTAWA OPRACOWANIA II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

BRANŻA SANITARNA		UMOWA NR IP.272.2.2014 z dnia 24.04.2014	
Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień Zakres	Podpis	Data
mgr inż. Józef Jamro – projektant	S-114/91, OŚ-114/91, w -71/78 (sanitarne, ochrona środowiska, wodno – melioracyjne)		02.2018
mgr inż. Szymon Dyląg – sprawdzający	PDK/0181/POOS/11 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		02.2018
mgr inż. Agata Baran-Halko – asystent projektanta			02.2018
mgr inż. Katarzyna Wąsacz – asystent projektanta			02.2018

LUTY 2018



TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
☎ +48 17 86-11-134
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 <http://tituto.pl>

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Obiekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO	NR. STR
TOM I:	
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	3
DECYZJA O NADANIU UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	4-6
ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO PIIB	7-8
I. PODSTAWA OPRACOWANIA	9
II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	10-50
TOM II:	
III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BUDOWY KANALIZACJI SANITARNEJ	3-194
IV. UZGODNIENIA	195-226
V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	227-239
VI. DOKUMENTACJA TECHNICZNA BADAŃ GRUNTOWEGO TERENU – oddzielny załącznik nr 1	1-39

OŚWIADCZENIE

Na podstawie artykułu 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2016, nr 0, poz. 290 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM, ŻE

PROJEKT BUDOWLANY – „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008

1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3494/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 542/7, 542/2, 542/7, 552

Żyznów gm. Strzyżów Obręb 0018

1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6, opracowany jest zgodnie obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Józef Jamro
S – 114/91 (sanitarne)
Oś – 114/91 (ochrona środowiska)
W-71/78 (wodno – malioracyjne)

mgr inż. Szymon Dyla
PDK/0181/POOS/11
(do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych)



TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
☎ +48 17 86-11-134
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 http://tituto.pl

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Obiekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1) umowa o prace projektowe NR IP.272.2.2014 z dnia 24.04.2014,
- 2) mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1: 1000,
- 3) „Koncepcja programowo przestrzenna”
- 4) wizja lokalna w terenie,
- 5) uzgodnienie tras z użytkownikami i instytucjami,
- 6) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2016, nr 0, poz. 290) z późniejszymi zmianami,
- 7) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska /Dz. U. 2013 Nr 0 poz.1232 z późniejszymi zmianami/,
- 8) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 462)
- 9) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 Nr 0 poz. 463).
- 10) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18.11.2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2014 Nr 0 poz. 1800),
- 11) Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2015, Nr 0, poz. 199)
- 12) Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2015 Nr 0 poz.139),
- 13) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002 Nr 8, poz. 70),
- 14) Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (Dz. U. 2015 Nr 0 poz. 460).
- 15) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014 Nr 0 poz. 1923)
- 16) Normy branżowe



TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 http://tituto.pl

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Objekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	7
2. ISTNIEJĄCY STAN UZBROJENIA TERENU	7
3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	7
3.1. KANALIZACJA SANITARNA	7
3.2. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	9
4. INFORMACJA ODNOŚNIE REJESTRU ZABYTKÓW W REJONIE.....	9
5. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TERENIE ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	9
6. INFORMACJA O CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	9
7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU ZGODNIE ZE SZCZEGÓŁOWYM ZAKRESEM I FORMĄ INFORMACJI O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU ZGODNIE ZE SZCZEGÓŁOWYM ZAKRESEM I FORMĄ INFORMACJI O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA, o której mowa w Art. 20 ust. 1 pkt. 1c i w art. 34 ust. 2 pkt. 5 ustawy Prawo Budowlane – tekst jednolity (Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami).....	10
8. OPINIA GEOTECHNICZNA sporządzona w oparciu o ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25.IV.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27.IV.2012 r.) dla zamierzenia inwestycyjnego na działkach Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008: 1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681,	

1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3494/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 542/7, 542/2, 542/7, 552; Żywnów gm. Strzyżów Obręb 0018: 1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6 11	
9. WYRYS Z EWIDENCJI GRUNTÓW I BUDYNKÓW.....	12
10. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	13

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem inwestycji jest odprowadzenie ścieków sanitarnych systemem grawitacyjno – tłocznym z istniejących zabudowań w miejscowości Lutcza położonych w rejonie drogi krajowej DK19 drogi powiatowej i drogi wojewódzkiej.

Z uwagi na usytuowanie zabudowań wzdłuż dróg krajowej, wojewódzkiej i powiatowej oraz na występowanie cieków konieczne będzie ich przekroczenie.

Występować też będą liczne przekroczenia gminnych dróg o nawierzchni asfaltowej.

W celu umożliwienia odprowadzenia ścieków z całego terenu konieczna będzie budowa 12 sieciowych przepompowni ścieków sanitarnych, oraz 2 przydomowych, których lokalizacja przedstawiona została na załącznikach graficznych.

Zamierzenie inwestycyjne zgodnie z DECYZJĄ o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak: IP.6733.8.2016 z dnia 03.07.2017r. uprawomocniona z dniem 10.08.2017r.

2. ISTNIEJĄCY STAN UZBROJENIA TERENU

Teren objęty opracowaniem jest na obszarze zróżnicowanym wysokościowo. Jest to teren położony w miejscowościach Lutcza, o zwartej zabudowie domów jednorodzinnych.

Aktualnie na powyższym terenie brak jest kanalizacji sanitarnej. Ścieki sanitarne gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych lub odprowadzane do rowów melioracyjnych lub przydrożnych.

Teren ten uzbrojony jest w sieci:

- Energetyczna (nadziemna, kabel),
- Telefoniczna,
- Sieć gazowa,

Trasy przewodów – urządzeń pokazano na załączniku graficznym.

Kolizje z poszczególnymi urządzeniami uzgodnione zostały w Zespole Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej w Strzyżowie.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1. KANALIZACJA SANITARNA

Projekt sieci kanalizacji sanitarnej wynika z istniejącego stanu zabudowy oraz możliwości rozwoju budownictwa mieszkaniowego w miejscowości Lutcza, a także wysokościowego ukształtowania terenu i wymogów technicznych budowy kanalizacji sanitarnej. Zakres prac obejmuje zabudowania zlokalizowane w rejonie drogi krajowej nr 19 Kuźnica-Barwinek, drogi powiatowej i drogi wojewódzkiej nr 989 Strzyżów-Lutcza.

Na danym terenie projektuje się 12 sieciowych przepompowni ścieków. Z uwagi na usytuowanie zabudowań wzdłuż dróg krajowej, wojewódzkiej i powiatowej oraz na występowanie cieków, konieczne było ich przekroczenie.

Dla zjazdu do przepompowni „P9” zgodnie z wydanymi warunkami przez Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, Rejon Dróg Wojewódzkich w Jaśle, pismo: PZDW-RDW-II-c/5152/10/17 z dnia 09.02.2017r. opracowano Projekt zjazdu pn: „BUDOWA ZJAZDU INDYWIDUALNEGO DO DZIAŁKI NR EW.

3398 W MIEJSCOWOŚCI LUTCZA Z DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 989 STRZYŻÓW - LUTCZA (DZIAŁKA DROGOWA NR EW. 3402/1) W KM 11+045 STRONA PRAWA”.

Projekt ten jako ZGŁOSZENIE ZAMIARU WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH NIE WYMAGA POZWOLENIA NA BUDOWĘ.

Projekt ten został załączony do dokumentacji – Załącznik Nr 2.

OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH ZJAZDU

Zaprojektowano zjazd o szerokości 6,0 m i jezdni szer. 4.5 m o nawierzchni z kostki betonowej wibroprasowanej. Obramowanie zjazdu stanowić będzie krawężnik betonowy 15x30 cm układany na ławie betonowej z oporem (beton C16/20). Zastosowano promienie wyokrąglające krawędzi zjazdu R=5,0 m.

PARAMETRY TECHNICZNE ZJAZDU

- szerokość zjazdu – 6 m,
- powierzchnia zjazdu – 33,25 m²
- szerokość jezdni – 4,50 m
- szerokość poboczy – 2 x 0,75 m
- przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu łagodzi się skosem łukiem kołowym R=8m
- pochylenie podłużne – i = 5% na dł. 5 m
- pochylenie poprzeczne jednostronne – i = 1%
- długość zjazdu – L= 5 m,
- kąt skrzyżowania zjazdu z drogą wynosi 90°.

Na pozostałe zjazdy do przepompowni nie jest wymagany projekt, ponieważ są to połączenia komunikacyjne z drogami wewnętrznymi – właściciele prywatni, którzy wyrazili zgodę na takie rozwiązania w podpisanych OŚWIADCZENIACH.

Projektuje się ogrodzenie przepompowni w postaci:

1. Projektowana brama wjazdowa (L=4m) z profilu prostokątnego 60x30x2mm, 30x30x2,15mm (zastrzały) wypełniona panelami ogrodzeniowymi zgrzewanymi z drutów ocynkowanych
2. Ogrodzenie z paneli ogrodzeniowych zgrzewane z drutów ocynkowanych powlekanych (pionowych i poziomych) \varnothing 5mm wysokość ok. 1,7m.
3. Słupek stalowy zamknięty 60x40x3,2mm, L=2,25m.
4. Słupek stalowy zamknięty 100x100x3mm, L = 2,25m.

Projektowana inwestycja może samodzielnie funkcjonować zgodnie z jej przeznaczeniem, ponieważ równolegle z tym opracowaniem zostały wykonane PROJEKTY BUDOWLANE i przekazane do uzyskania zezwoleń na:

- 1) "Przekroczenie kanalizacją sanitarną drogi krajowej nr 19 Kuźnica-Barwinek w km 226+305, 226+827, 227+112, 228+049, 228+635 w ramach inwestycji pn: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec”
- 2) "Przekroczenie kanalizacją sanitarną drogi wojewódzkiej nr 989 Strzyżów-Lutcza w km 11+944, 11+771, 11+426, 11+342, 11+265, 11+042, 10+890, w ramach inwestycji pn: „Budowa sieci

kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec”

- 3) "Przekroczenie kanalizacją sanitarną drogi krajowej nr 19 Kuźnica-Barwinek w km 232+482 w ramach inwestycji pn: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec”

W oparciu o posiadane materiały od Inwestora informujemy, że na:

1) Przekroczenie drogi krajowej nr 19 Kuźnica-Barwinek, został złożony w dniu 3.01.2018r. wniosek zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę (pismo: I-V.7843.2.3.2018)

2) Przekroczenie drogi wojewódzkiej nr 989 Strzyżów-Lutcza, został złożony wniosek zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę (pismo: I-V.7843.2.2.2018)

3) Przekroczenie drogi krajowej nr 19 Kuźnica-Barwinek, został złożony w dniu 9.03.2018r. wniosek zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę.

Występują też liczne przekroczenia gminnych dróg o nawierzchni asfaltowej.

Szczegółowy układ przewodów i zaprojektowanej sieci kanalizacji sanitarnej na w/w terenie przedstawia część rysunkowa.

3.2. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Powierzchnia działki na rurociąg \varnothing 50 mm (0,05x273)	= 0,0013 ha
Powierzchnia działki na rurociąg \varnothing 90 mm (0,09x4434)	= 0,04 ha
Powierzchnia działki na rurociąg \varnothing 160 mm (0,160x12302)	= 0,20 ha
Powierzchnia działki na rurociąg \varnothing 200 mm (0,200x19544)	= 0,39 ha
Razem	<hr/> 0,6313 ha

4. INFORMACJA ODNOŚNIE REJESTRU ZABYTKÓW W REJONIE

Na terenie objętym opracowaniem nie występują obiekty objęte ochroną konserwatorską.

5. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TERENIE ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Na terenie objętym opracowaniem nie występują tereny eksploatacją górnictwem.

6. INFORMACJA O CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO

Wykonanie kanalizacji sanitarnej przyczyni się do poprawy stanu sanitarnego. Niewielkie

utrudnienia dla mieszkańców występują w okresie realizacji robót budowlanych w rejonie wejść do budynku, a także dojazdu do zabudowań.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie realizowane w obszarach cennych zbiorowisk roślinnych, siedlisk ptaków i zwierząt. Trasę sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano w taki sposób, aby zniszczenia zieleni były jak najmniejsze.

7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU ZGODNIE ZE SZCZEGÓŁOWYM ZAKRESEM I FORMĄ INFORMACJI O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU ZGODNIE ZE SZCZEGÓŁOWYM ZAKRESEM I FORMĄ INFORMACJI O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA, o której mowa w Art. 20 ust. 1 pkt. 1c i w art. 34 ust. 2 pkt. 5 ustawy Prawo Budowlane – tekst jednolity (Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami)

W oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 er. (tekst jednolity Dz.U.2015 Nr 0 poz.1422) obszar oddziaływania (sieć kanalizacji sanitarnej) mieści się w całości na działkach Lutcza gm. Niebylec Obreb_0008: 1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3494/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2,

2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 542/7, 542/2, 542/7, 552

Żyznów gm. Strzyżów Obręb 0018

1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6, na których został zaprojektowany.

8. OPINIA GEOTECHNICZNA sporządzona w oparciu o ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25.IV.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27.IV.2012 r.) dla zamierzenia inwestycyjnego na działkach Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008: 1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2,

1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727, 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3949/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 542/7, 542/2, 542/7, 552; Żyznów gm. Strzyżów Obręb 0018: 1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6

Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia polega na:

1) Zaliczeniu obiektu budowlanego do odpowiedniej kategorii geotechnicznej

Projektowaną budowę sieci kanalizacji sanitarnej zaliczono po przeanalizowaniu warunków geotechnicznych gruntu w tym rejonie oraz typowe nieskomplikowane prace budowlane (sieci kanalizacyjne) do drugiej kategorii geotechnicznej przy prostych warunkach gruntowych.

2) Zaprojektowaniu odwodnień budowlanych

Projektujemy ewentualne odwodnienie wykopu poprzez wypompowanie wody w przypadku obfitych opadów deszczu.

- 3) Przygotowaniu oceny przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych
- nie dotyczy.
- 4) Zaprojektowaniu barier lub ekranów uszczelniających
- nie dotyczy.
- 5) Określeniu nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego
- nie dotyczy.
- 6) Ustaleniu wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami towarzyszącymi
- nie dotyczy.
- 7) Ocenie stateczności zboczy, skarp wykopów i nasypów
- nie dotyczy.
- 8) Wyborze metody wzmocnienia podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów
- nie dotyczy
- 9) Ocenie wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego
- nie dotyczy
- 10) Ocenie stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i doboru metody oczyszczania gruntów
- nie dotyczy

9. WYRYS Z EWIDENCJI GRUNTÓW I BUDYNKÓW

10. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr 0	Mapa pogładowa
Nr 1	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 2	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 3	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 4	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 5	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 6	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 7	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 8	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 9	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 10	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 11	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 12	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 13	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 14	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 15	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 16	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 17	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000

OBIEKT	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec
INWESTOR:	 <p>Gmina Niebylec Niebylec 170 38-114 Niebylec</p>
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 <p>TITUTO Sp. z o.o. ul. Zelwerowicza 52G, 35-601 Rzeszów ☎ +48 606-726-118 ☎ +48 17 86-11-134 ✉ kontakt@tituto.pl 🌐 http://tituto.pl</p>
FAZA OPRACOWANIA:	PROJEKT BUDOWLANY – EGZ. 1 (Tom II)
NA DZIAŁKACH:	Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008 1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727, 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3949/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 5323, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 6194, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 5427/7, 5427/2, 5427/1, 552 Żyznow gm. Strzyżów Obręb 0018 1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXVI – SIECI KANALIZACYJNE
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	III.PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BUDOWY KANALIZACJI SANITARNEJ IV.UZGODNIENIA V.INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

BRANŻA		UMOWA	
SANITARNA		NR IP.272.2.2014 z dnia 24.04.2014	
Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień Zakres	Podpis	Data
mgr inż. Józef Jamro – projektant	S-114/91,OŚ-114/91, w -71/78 (sanitarne, ochrona środowiska, wodno – melioracyjne)		02.2018
mgr inż. Szymon Dyląg – sprawdzający	PDK/0181/POOS/11 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		02.2018
mgr inż. Agata Baran-Halko –asystent projektanta			02.2018
mgr inż. Katarzyna Wąsacz –asystent projektanta			02.2018

LUTY 2018



TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
☎ +48 17 86-11-134
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 <http://tituto.pl>

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Obiekt: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec

III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BUDOWY KANALIZACJI SANITARNEJ

1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU	17
2. PODSTAWOWE DANE CHARAKTERYZUJĄCE INWESTYCJĘ	17
2.1. PODSTAWOWE DANE DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEPOMPOWNI	24
3. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO – INSTALACYJNE	71
3.1. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE	71
3.1.1. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ	71
3.2 PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE	73
3.2.1. Przepompownie ścieków	73
3.3 SKRZYŻOWANIA PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z ISTNIEJĄCYMI URZĄDZENIAMI	127
3.4 PRZEKROCZENIE CIEKÓW I ROWÓW	128
3.5 GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA SIECI	130
3.5.1. Położenie terenu badań	130
3.5.2. Budowa geologiczna	130
3.5.3. Warunki wodne badanego terenu	131
3.5.4. Zakres i wyniki wykonanych prac badawczych	131
3.5.5. Geologiczno-inżynierska charakterystyka gruntów podłoża	133
3.5.6. Wnioski	134
3.6 ROBOTY ZIEMNE	134
3.7 ODWODNIENIE WYKOPÓW	135
3.8 ODBIÓR ROBÓT	135
3.9 KONTROLA JAKOŚCI	136
3.10 PODZIAŁ INWESTYCJI NA ETAPY REALIZACJI	137
3.11 WARUNKI BHP PRZY WYKONYWANIU ROBÓT	137

4. WYTYCZNE REALIZACJI.....	137
5. OGÓLNE WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT.....	138
6. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH DO CELÓW TECHNOLOGICZNYCH.....	139
7. DANE TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE	139
8. ZAPOTRZEBOWANIE WODY I SPOSÓB ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW	139
9. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, ZAPACHÓW PYŁOWYCH I PŁYNNYCH.....	139
10. WYTWARZANIE ODPADÓW	139
11. EMISJA HAŁASU, WIBRACJI I PROMIENIOWANIA.....	141
12. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.....	141
13. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	142

1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU

Obiekt budowlany przeznaczony będzie do odprowadzenia ścieków sanitarnych w miejscowości Lutcza.

2. PODSTAWOWE DANE CHARAKTERYZUJĄCE INWESTYCJĘ

Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	28074 8530 19544
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 – 315 szt.	m	3772
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø50 mm - Ø90 mm	m m m	4707 273 4434
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt. szt.	927 65 5 781 64 12
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø160mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,5m - r.o. Ø250mm, l = 7,0m - r.o. Ø250mm, l = 8,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 4,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 13,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	154/808 7/35 81/405 2/12 2/13 1/7 1/8 3/36 1/4 55/275 1/13
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	134/536 134/536
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,0m - r.o. Ø250mm, l = 7,0m - r.o. Ø250mm, l = 9,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 8,0m - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	53/578 1/5 6/36 1/7 2/18 21/252 1/8 21/252
7	Przewierty - DK1, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=46,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK2, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=40,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK3, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=31,0m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK4, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=36,0m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK5, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=25m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK6, kanalizacji sanitarnej tłocznej Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6mm, L=25,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek,	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	91/1856 1/46 1/40 1/31 1/36 1/25 1/25

- DW1, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=22,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m	1/22
- DW2, kanalizacji sanitarnej tłocznej Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6 mm, L=21,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m	1/21
- DW3, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=25,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m	1/25
- DW4, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m	1/23
- DW5, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=32,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m	1/32
- DW6, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=28,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza	szt./m	1/28
- DW7, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=36,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza	szt./m	1/36
- DP1, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=19,0m pod drogą powiatową,	szt./m	1/19
- DP2, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=28,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/28
- DP3, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=24,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/24
- DP3.1, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/20
- DP4 kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=30,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/30
- DP5 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/23
- DP6, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=24,0m pod drogą powiatową,	szt./m	1/24
- DP7, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=27,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/27
- DP8, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=22,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/22
- DP9, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=35m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/35
- DP10 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/23
- DP11 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=21,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/21
- DP12 kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=23,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/23
- DP13 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=18,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/18
- DP14, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=16,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/16
- DP15, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=15,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/15
- DP16, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/23
- DP17, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/23
- DP18, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=15,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/15
- DG1, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8mm, L=37,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/37
- DG2, kanalizacji tłocznej Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6 mm, L=24,0m pod drogą gminną	szt./m	1/24
- DG3, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=20,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/20

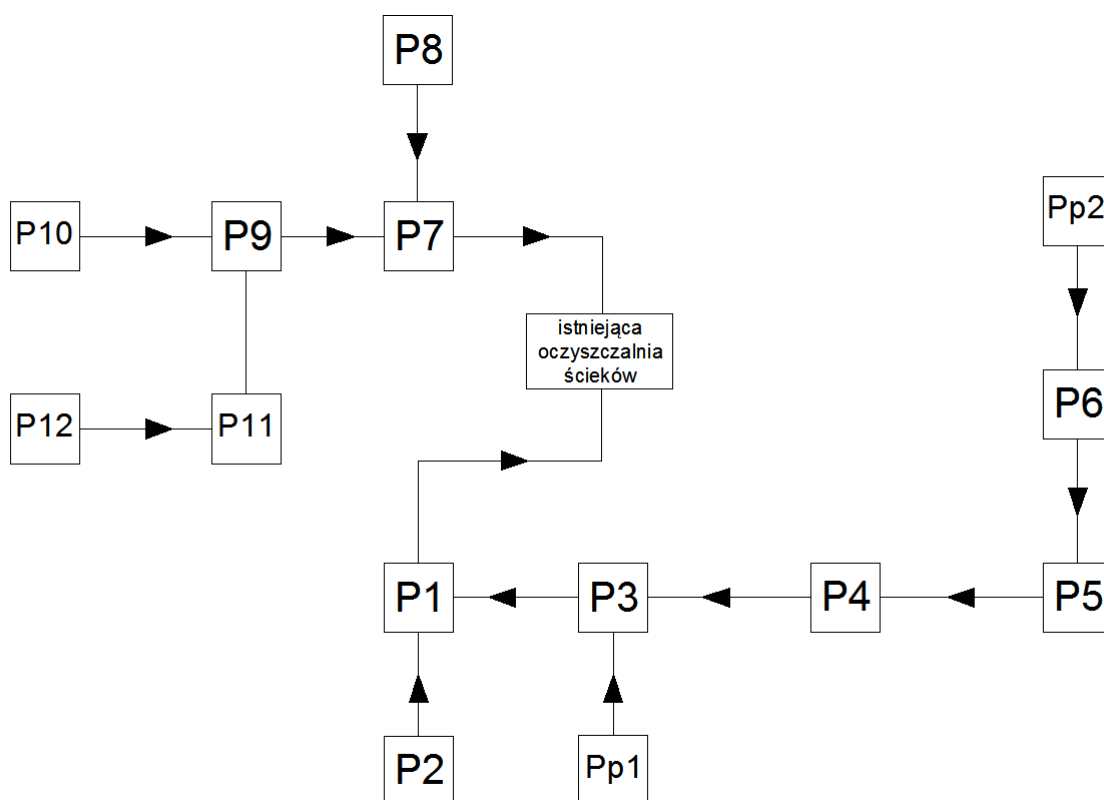
- DG4, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=14,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/14
- DG5, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=25,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/25
- DG6, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16m, pod drogą gminną,	szt./m	1/16
- DG7, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=26,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/26
- DG8, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=23,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/23
- DG9, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/20
- DG10, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=28,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/28
- DG11, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=28,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/28
- DG12, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/16
- DG13, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=21m, pod drogą gminną,	szt./m	1/21
- DG14, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=30,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/30
- DG15, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=27,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/27
- DG16, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/20
- DG19, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=25,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/25
- DG20, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/20
- DG21, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=22,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/22
- DG22, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20m, pod drogą gminną,	szt./m	1/20
- DG23, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=18,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/18
- DG24, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/16
- DG25, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/16
- DG26, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=27,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/27
- DG27, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=21,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/21
- DG28, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=29,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/29
- DG29, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/13
- DG30, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=17m, pod drogą gminną,	szt./m	1/17
- DG31, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=22,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/22
- DG32, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=8,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/8
- DG33, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9
- DG34, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9
- DG35, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9

	- DG36, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=24,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/24
	- DG37, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/10
	- DG38, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9
	- DG40 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=18,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/18
	- DG41 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9
	- DG42 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/10
	- DG43, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=14,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/14
	- DG44, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/16
	- DG45, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=12,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/12
	- DG46, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=22,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/22
	- DG47, kanalizacji sanitarnej tłoczna Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6mm, L=21,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/21
	- DG48, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=15,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/15
	- DG49, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=14,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/14
	- DG50, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=11,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/11
	- DG51, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/10
	- DG52, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/10
	- DG53, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=12,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/12
	- DG54, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=12,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/12
	- DG55, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/16
	- DG56, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/13
	- DG57, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/13
	- DG58, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/10
	- DG59, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=28,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/28
	- DG60, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9
	- DG61, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/13
	- DG62, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/10
8	Przekroczenie cieków	szt./m	21/195
	- ST1 w km 13+100 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=24m, przewiert sterowany	szt./m	1/24
	- ST2 w km 13+940 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=33m, przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”	szt./m	1/33
	- ST3 w km 18+050 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=27m, przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”	szt./m	1/27

<p><u>Przepompownia ścieków P3</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,5 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=5 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P4</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=25,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 4,0 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 4,0 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P5</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,5 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=8,2 m H2O, • wydajność pompy Q = 4,0 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P6</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,50 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P7</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,00 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=4,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P8</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,5 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW</p>	szt.	1

<p><u>Przepompownia ścieków P9</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,5 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P10</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,75 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=13,4 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P11</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,75 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=4,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P12</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 3,86 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=18,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P12 pompy: 1,5 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przydomowa przepompownia ścieków Pp1</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=800 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 2,9 m, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=9,44 m H2O, • wydajność pompy Q = 0,7 l/s, • moc nominalna Pp1 pompy: 0,8 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przydomowa przepompownia ścieków Pp2</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=800 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 2,45 m, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=6,73 m H2O, • wydajność pompy Q = 0,7 l/s, • moc nominalna Pp1 pompy: 0,8 kW</p>	szt.	1

SCHEMAT SPŁYWU ŚCIEKÓW SANITARNYCH DO POSZCZEGÓLNYCH PRZEPOMPOWNI



2.1. PODSTAWOWE DANE DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEPOMPOWNI

P1			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	6331 1906 4425
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 – 83 szt.	m	1126
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	142 142
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	210 12 190 7 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m	30/151 20/100 1/6 9/45
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	21/84 21/84

8	Przekroczenie cieków - ST2 w km 13+940 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=33m, - przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”	szt./m szt./m	1/33 1/33
9	Przepompownia ścieków P1 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 8,39 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=14 m H ₂ O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,	szt.	1

P2			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	192 112 38
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 –3 szt.	m	42
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	149 149
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	8 1 5 1 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø160mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m	4/20 1/5 2/10 1/5
5	Zbliżenia do studni - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m	1/12 1/12
6	Przewierty - DG2, kanalizacji tłocznej Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6 mm, L=24,0m pod drogą gminną	szt./m szt./m	1/24 1/24
7	Przepompownia ścieków P2 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,5 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=3 m H ₂ O, • wydajność pompy Q = 4 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW	szt.	1

P3			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	2841 1021 1820
1a	Przylączy do zabudowań Ø160 – 34 szt.	m	492
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	335 335
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400	szt. szt. szt. szt. szt.	89 5 1 81 2
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,5m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m	5/26,5 2/10 1/6,5 2/10
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	1/4 1/4
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m	szt./m szt./m	2/24 2/24
7	Przewierty - DG3, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=20,0m pod drogą gminną, - DG4, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=14,0m, pod drogą gminną, - DG5, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=25,0m, pod drogą gminną, - DG6, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16m, pod drogą gminną, - DG7, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=26,0m, pod drogą gminną, - DG8, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=23,0m, pod drogą gminną, - DG9, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	7/144 1/20 1/14 1/25 1/16 1/26 1/23 1/20
8	Przekroczenie rowów melioracyjnych - C29 w km 0+015 kanalizacja sanitarna Ø200, (D4-D5) – przekop - C30 w km 0+330 kanalizacja sanitarna Ø160, (D35-D35a) – przekop	szt./m szt./m szt./m	2/10 1/5 1/5
9	Przepompownia ścieków P3 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,5 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=5 m H ₂ O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW	szt.	1

P4			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	1932 592 1340
1a	Przylącza do zabudowań Ø160 – 17 szt.	m	144
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	650 650
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	58 5 51 1 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m	8/40 6/30 2/10
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	4/16 4/16
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m szt./m	3/36 1/12 2/24
7	Przewierty - DG10, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=28,0m pod drogą gminną, - DG11, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=28,0m, pod drogą gminną, - DG12, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną, - DG13, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=21m, pod drogą gminną, - DG14, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=30,0m, pod drogą gminną, - DG15, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=27,0m, pod drogą gminną, - DG16, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	7/170 1/28 1/28 1/16 1/21 1/30 1/27 1/20
8	Przepompownia ścieków P4 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=25,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 4,0 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 4,0 kW	szt.	1

P5			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	2164 519 1645
1a	Przylącza do zabudowań Ø160 – 26 szt.	m	240
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	620 620
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	72 7 56 8 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m	16/80 8/40 8/40
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	20/80 20/80
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m	2/24 2/24
7	Przewierty - DK6, kanalizacji sanitarnej tłocznej Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6mm, L=25,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DG19, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=25,0m pod drogą gminną, - DG20, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną, - DG21, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=22,0m, pod drogą gminną, - DG22, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20m, pod drogą gminną, - DG23, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=18,0m, pod drogą gminną, - DG24, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną, - DG25, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną, - DG26, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=27,0m, pod drogą gminną	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	9/189 1/25 1/25 1/20 1/22 1/20 1/18 1/16 1/16 1/27
8	Przekroczenie cieków - ST3 w km 18+050 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=27m, - przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”	szt./m szt./m	1/27 1/27
9	Przepompownia ścieków P5 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,5 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=8,2 m H2O, • wydajność pompy Q = 4,0 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW	Szt.	1

P6			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	1488 298 1190
1a	Przylączy do zabudowań Ø160 – 11 szt.	m	107
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	319 319
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt.	51 4 45 2
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø160mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	9/52 2/10 4/20 1/12 2/10
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	1/4 1/4
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m szt./m	4/48 1/12 3/36
7	Przewierty - DG27, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=21,0m pod drogą gminną, - DG28, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=29,0m, pod drogą gminną, - DG29, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną, - DG30, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=17m, pod drogą gminną, - DG31, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=22,0m, pod drogą gminną, - DG32, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=8,0m, pod drogą gminną, - DG33, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną, - DG34, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną, - DG35, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	9/137 1/21 1/29 1/13 1/17 1/22 1/8 1/9 1/9 1/9
8	Przepompownia ścieków P6 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,50 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW	szt.	1

P7			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	6584 1795 4789
1a	Przylącza do zabudowań Ø160 – 63 szt.	m	795
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	145 145
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt. szt.	219 17 1 179 21 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 4,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 13,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	47/250 21/105 1/6 1/12 1/4 22/110 1/13
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	66/264 66/264
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m szt./m	8/96 3/36 5/60
7	Przewierty - DK2, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=40,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK3, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=31,0m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK4, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=36,0m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK5, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=25m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DW1, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=22,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	5/154 1/40 1/31 1/36 1/25 1/22
8	Przekroczenie rowów melioracyjnych - C28 w km 0+080 kanalizacja sanitarna Ø200, (H6-H7) – przekop	szt./m szt./m	1/5 1/5
9	Przekroczenie cieków Ciek „Gąsiorowski Potok”: - C11 w km 0+330 kanalizacja sanitarna Ø200, (H12-97) – przekop - C12 w km 0+665 kanalizacja sanitarna Ø200, (H20-H113) – przekop - C13 w km 0+840 kanalizacja sanitarna Ø200, (H120-H121) – przekop - C14 w km 1+515 kanalizacja sanitarna Ø200, (H48-H49) – przekop - C15 w km 1+620 kanalizacja sanitarna Ø200, (H55-BUD) – przekop - C16 w km 1+630 kanalizacja sanitarna Ø200, (H55-H56) – przekop - C17 w km 1+825 kanalizacja sanitarna Ø200, (H62-H159) – przewiert - C18 w km 1+975 kanalizacja sanitarna Ø200, (H65-H66) – przekop - C19 w km 2+040 kanalizacja sanitarna Ø200, (H68-H69) – przekop - C20 w km 2+145 kanalizacja sanitarna Ø200, (H71-H198) – przewiert	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	16/92 1/5 1/8 1/6 1/9 1/6 1/5 1/7 1/7 1/7 1/6

	- C21 w km 2+290 kanalizacja sanitarna Ø200, (H74-H210) – przekop - C22 w km 2+252 kanalizacja sanitarna Ø200, (H210-H211) – przekop Ciek „bez nazwy”: - C24 w km 0+030 kanalizacja sanitarna Ø200, (H17-H18) – przekop - C25 w km 0+346 kanalizacja sanitarna Ø200, (H24-H25) – przewiert - C26 w km 0+448 kanalizacja sanitarna Ø200, (H29-H30) – przekop - C27 w km 0+500 kanalizacja sanitarna Ø200, (H132-H133) – przekop	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	1/7 1/6 1/5 1/3 1/3 1/2
10	Przepompownia ścieków P7 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,00 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=4,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW	szt.	1

P8			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	866 259 607
1a	Przylączy do zabudowań Ø160 – 7 szt.	m	113
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	245 245
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	23 3 15 4 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø160mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m	7/35 2/10 3/15 2/10
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	12/48 12/48
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m	szt./m szt./m	1/12 1/12
7	Przewierty - DK1, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=46,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek,	szt./m szt./m	1/46 1/46
8	Przekroczenie cieków Ciek „Gašiorowski Potok”: - C23 w km 2+800 kanalizacja sanitarna Ø200, (I3-I4) – przepok	szt./m szt./m	1/7 1/7
9	Przepompownia ścieków P8 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,5 m H ₂ O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW	szt.	1

8	Przepompownia ścieków P9 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,5 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW	szt.	1
---	--	------	---

P10			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	334 111 223
1a	Przylączy do zabudowań Ø160 – 5 szt.	m	48
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	165 165
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	14 1 10 2 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m	szt./m szt./m	1/5 1/5
5	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m	szt./m szt./m	1/12 1/12
6	Przewierty - DG60, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną, - DG61, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną - DG62, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną	szt./m szt./m szt./m szt./m	3/32 1/9 1/13 1/10
7	Przepompownia ścieków P10 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,75 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=13,4 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW	szt.	1

P11			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	2997 1166 1831
1a	Przylącza do zabudowań Ø160 – 38 szt.	m	411
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	173 173
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	107 7 85 14 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 7,0m - r.o. Ø250mm, l = 8,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	19/107 9/45 1/7 1/8 1/12 7/35
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	5/20 5/20
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 6,0m - r.o. Ø250mm, l = 7,0m - r.o. Ø250mm, l = 9,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	11/100 4/24 1/7 1/9 2/24 3/36
7	Przewierty - DW7, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=36,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza - DP1, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=19,0m pod drogą powiatową, - DP2, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=28,0m, pod drogą powiatową, - DP3, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=24,0m, pod drogą powiatową, - DP3.1, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą powiatową, - DP4 kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=30,0m, pod drogą powiatową, - DP5 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23,0m, pod drogą powiatową, - DG47, kanalizacji sanitarnej tłoczna Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6mm, L=21,0m pod drogą gminną,	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	8/201 1/36 1/19 1/28 1/24 1/20 1/30 1/23 1/21
8	Przekroczenie rowów melioracyjnych - C1 w km 0+080 kanalizacja sanitarna Ø200, (L2-L3) – przekop - C2 w km 0+120 kanalizacja sanitarna Ø200, (L4-L5) – przekop - C3 w km 0+215 kanalizacja sanitarna Ø200, (L7-BUD) – przekop - C4 w km 0+240 kanalizacja sanitarna Ø200, (L56-L56a) – przekop - C6 w km 0+120 kanalizacja sanitarna Ø200, (L58-L58a) – przekop - C7 w km 0+232 kanalizacja sanitarna Ø200, (L10-L11) – przekop - C8 w km 0+375 kanalizacja sanitarna Ø200, (L14-L59) – przekop - C9 w km 0+418 kanalizacja sanitarna Ø200, (L14-L15) – przekop	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	9/43 1/6 1/6 1/6 1/5 1/3 1/6 1/4 1/5

	- C10 w km 0+540 kanalizacja sanitarna Ø200, (L20-L21) – przekop	szt./m	1/2
9	Przekroczenie cieków Potok Stobnica: - ST1 w km 13+100 kanalizacja sanitarna tłoczną Ø90, L=24m, - przewiert sterowany Potok Krościenka: - C5 w km 0+190 kanalizacja sanitarna Ø200, (L8-L9) – przekop	szt./m szt./m szt./m	2/36 1/24 1/12
10	Przepompownia ścieków P11 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,75 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=4,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW	szt.	1

P12			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	426 228 198
1a	Przylączy do zabudowań Ø160 –3 szt.	m	29
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	768 768
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	14 1 11 1 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,5m	szt./m szt./m szt./m	2/11,5 1/5 1/6,5
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	1/4 1/4
6	Przepompownia ścieków P12 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 3,86 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=18,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P12 pompy: 1,5 kW	szt.	1

Pp1			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm	m m	19 19
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 –1 szt.	m	14
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø50 mm	m m	52 52
3	Przydomowa przepompownia ścieków Pp1 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=800 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 2,9 m, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=9,44 m H2O, • wydajność pompy Q = 0,7 l/s, • moc nominalna Pp1 pompy: 0,8 kW	szt.	1

Pp2			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø200 mm	m m	20 20
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 –1 szt.	m	10
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø50 mm	m m	221 221
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø160mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 5,0 m	szt./m szt./m szt./m	3/15 2/10 1/5
5	Przydomowa przepompownia ścieków Pp2 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=800 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 2,45 m, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=6,73 m H2O, • wydajność pompy Q = 0,7 l/s, • moc nominalna Pp1 pompy: 0,8 kW	szt.	1

a) ZESTAWIENIE TYPÓW WŁAZÓW DLA POSZCZEGÓLONYCH STUDZIENEK KANALIZACJI
SANITARNEJ

P1

A1	typ1 (wlaz C250)	
A2	typ1 (wlaz C250)	
A3	typ1 (wlaz C250)	
A3a	typ1 (wlaz C250)	
A4	typ1 (wlaz C250)	
A5	typ1 (wlaz C250)	
A6	typ1 (wlaz C250)	
A7	typ1 (wlaz C250)	
A8	typ1 (wlaz C250)	
A9	typ1 (wlaz C250)	
A10	typ1 (wlaz C250)	
A11	typ1 (wlaz C250)	
A12	typ1 (wlaz C250)	
A13	typ1 (wlaz C250)	
A14	typ1 (wlaz C250)	
A15	typ1 (wlaz C250)	
A16	typ1 (wlaz C250)	
A17	typ1 (wlaz C250)	
A18	typ1 (wlaz C250)	
A19	typ1 (wlaz C250)	
A19a	typ1 (wlaz C250)	
A20	typ1 (wlaz C250)	
A21	typ1 (wlaz C250)	
A22	typ1 (wlaz C250)	
A23	typ1 (wlaz C250)	
A24	typ1 (wlaz C250)	
A25	typ1 (wlaz C250)	
A25a	typ1 (wlaz C250)	
A26	typ1 (wlaz C250)	
A27	typ1 (wlaz C250)	
A28	typ1 (wlaz C250)	
A29	typ1 (wlaz C250)	
A30	typ1 (wlaz C250)	
A31	typ1 (wlaz C250)	
A32	typ1 (wlaz C250)	
A33	typ1 (wlaz C250)	
A34	typ1 (wlaz C250)	
A35	typ1 (wlaz C250)	
A36	typ1 (wlaz C250)	
A37	typ1 (wlaz C250)	
A38	typ1 (wlaz C250)	

A39	typ1 (wlaz C250)	
A40	typ1 (wlaz C250)	
A41	typ1 (wlaz C250)	
A42	typ1 (wlaz C250)	
A43	typ1 (wlaz C250)	
A44	typ1 (wlaz C250)	
A45	typ1 (wlaz C250)	
A46	typ1 (wlaz C250)	
A47	typ1 (wlaz C250)	
A48	typ1 (wlaz C250)	
A49	typ1 (wlaz C250)	
A50	typ1 (wlaz C250)	
A51	typ1 (wlaz C250)	
A52	typ1 (wlaz C250)	
A53	typ1 (wlaz C250)	
A54	typ1 (wlaz C250)	
A55	typ1 (wlaz C250)	
A56	typ1 (wlaz C250)	
A57	typ1 (wlaz C250)	
A58	typ1 (wlaz C250)	
A59	typ1 (wlaz C250)	
A60	typ1 (wlaz C250)	
A61	typ1 (wlaz C250)	
A61a	typ1 (wlaz C250)	
A62	typ1 (wlaz C250)	
A63	typ1 (wlaz C250)	
A64	typ1 (wlaz C250)	
A65	typ1 (wlaz C250)	
A66	typ1 (wlaz C250)	
A67	typ1 (wlaz C250)	
A68	typ1 (wlaz C250)	
A69	typ1 (wlaz C250)	
A70	typ1 (wlaz C250)	
A71	typ1 (wlaz C250)	
A72	typ1 (wlaz C250)	
A73		typ2 (wlaz D400)
A74	typ1 (wlaz C250)	
A75	typ1 (wlaz C250)	
A76	typ1 (wlaz C250)	
A77	typ1 (wlaz C250)	
A78	typ1 (wlaz C250)	
A79	typ1 (wlaz C250)	
A80	typ1 (wlaz C250)	
A81	typ1 (wlaz C250)	
A81a	typ1 (wlaz C250)	

A82	typ1 (wlaz C250)	
A83	typ1 (wlaz C250)	
A84	typ1 (wlaz C250)	
A85	typ1 (wlaz C250)	
A86	typ1 (wlaz C250)	
A87	typ1 (wlaz C250)	
A88	typ1 (wlaz C250)	
A89	typ1 (wlaz C250)	
A90	typ1 (wlaz C250)	
A91	typ1 (wlaz C250)	
A92	typ1 (wlaz C250)	
A93	typ1 (wlaz C250)	
A93a	typ1 (wlaz C250)	
A94	typ1 (wlaz C250)	
A95	typ1 (wlaz C250)	
A96	typ1 (wlaz C250)	
A97	typ1 (wlaz C250)	
A98	typ1 (wlaz C250)	
A99	typ1 (wlaz C250)	
A100	typ1 (wlaz C250)	
A101	typ1 (wlaz C250)	
A102	typ1 (wlaz C250)	
A103	typ1 (wlaz C250)	
A104	typ1 (wlaz C250)	
A105	typ1 (wlaz C250)	
A106	typ1 (wlaz C250)	
A107	typ1 (wlaz C250)	
A108	typ1 (wlaz C250)	
A109	typ1 (wlaz C250)	
A110	typ1 (wlaz C250)	
A111	typ1 (wlaz C250)	
A112	typ1 (wlaz C250)	
A113	typ1 (wlaz C250)	
A114	typ1 (wlaz C250)	
A115	typ1 (wlaz C250)	
A116	typ1 (wlaz C250)	
A117	typ1 (wlaz C250)	
A118	typ1 (wlaz C250)	
A119	typ1 (wlaz C250)	
A120	typ1 (wlaz C250)	
A121	typ1 (wlaz C250)	
A122	typ1 (wlaz C250)	
A123	typ1 (wlaz C250)	
A124	typ1 (wlaz C250)	
A125	typ1 (wlaz C250)	

A126	typ1 (wlaz C250)	
A127		typ2 (wlaz D400)
A128	typ1 (wlaz C250)	
A129	typ1 (wlaz C250)	
A130	typ1 (wlaz C250)	
A130a	typ1 (wlaz C250)	
A131	typ1 (wlaz C250)	
A132	typ1 (wlaz C250)	
A133	typ1 (wlaz C250)	
A134	typ1 (wlaz C250)	
A135	typ1 (wlaz C250)	
A135a	typ1 (wlaz C250)	
A135b	typ1 (wlaz C250)	
A136	typ1 (wlaz C250)	
A137	typ1 (wlaz C250)	
A138	typ1 (wlaz C250)	
A139	typ1 (wlaz C250)	
A139a	typ1 (wlaz C250)	
A140	typ1 (wlaz C250)	
A141	typ1 (wlaz C250)	
A142	typ1 (wlaz C250)	
A143	typ1 (wlaz C250)	
A144	typ1 (wlaz C250)	
A145	typ1 (wlaz C250)	
A146	typ1 (wlaz C250)	
A147	typ1 (wlaz C250)	
A148	typ1 (wlaz C250)	
A149	typ1 (wlaz C250)	
A150	typ1 (wlaz C250)	
A151	typ1 (wlaz C250)	
A152	typ1 (wlaz C250)	
A153	typ1 (wlaz C250)	
A154	typ1 (wlaz C250)	
A155	typ1 (wlaz C250)	
A156	typ1 (wlaz C250)	
A157	typ1 (wlaz C250)	
A158	typ1 (wlaz C250)	
A159	typ1 (wlaz C250)	
A159a		typ2 (wlaz D400)
A159b	typ1 (wlaz C250)	
A160	typ1 (wlaz C250)	
A161	typ1 (wlaz C250)	
A162	typ1 (wlaz C250)	
A163	typ1 (wlaz C250)	
A164	typ1 (wlaz C250)	

A165	typ1 (wlaz C250)	
A165a	typ1 (wlaz C250)	
A165b		typ2 (wlaz D400)
A166	typ1 (wlaz C250)	
A166a	typ1 (wlaz C250)	
A167	typ1 (wlaz C250)	
A168	typ1 (wlaz C250)	
A169		typ2 (wlaz D400)
A170	typ1 (wlaz C250)	
A171	typ1 (wlaz C250)	
A172	typ1 (wlaz C250)	
A173	typ1 (wlaz C250)	
A174	typ1 (wlaz C250)	
A175	typ1 (wlaz C250)	
A175.1	typ1 (wlaz C250)	
A176	typ1 (wlaz C250)	
A177	typ1 (wlaz C250)	
A178	typ1 (wlaz C250)	
A179	typ1 (wlaz C250)	
A180		typ2 (wlaz D400)
A181		typ2 (wlaz D400)
A182	typ1 (wlaz C250)	
A183	typ1 (wlaz C250)	
A184	typ1 (wlaz C250)	
A185	typ1 (wlaz C250)	
A185a	typ1 (wlaz C250)	
A186	typ1 (wlaz C250)	
A187	typ1 (wlaz C250)	
A188	typ1 (wlaz C250)	
A189	typ1 (wlaz C250)	
A190	typ1 (wlaz C250)	
A191	typ1 (wlaz C250)	
A192	typ1 (wlaz C250)	
SR1	typ1 (wlaz C250)	

P2

C1		typ2 (wlaz D400)
C2		typ2 (wlaz D400)
C3	typ1 (wlaz C250)	
C4	typ1 (wlaz C250)	
C5	typ1 (wlaz C250)	
C6	typ1 (wlaz C250)	
C7	typ1 (wlaz C250)	
SR2,3	typ1 (wlaz C250)	

P3

D1	typ1 (wlaz C250)	
D2	typ1 (wlaz C250)	
D3	typ1 (wlaz C250)	
D4	typ1 (wlaz C250)	
D5	typ1 (wlaz C250)	
D6	typ1 (wlaz C250)	
D7	typ1 (wlaz C250)	
D8		typ2 (wlaz D400)
D9		typ2 (wlaz D400)
D10	typ1 (wlaz C250)	
D11	typ1 (wlaz C250)	
D12	typ1 (wlaz C250)	
D13	typ1 (wlaz C250)	
D14	typ1 (wlaz C250)	
D15	typ1 (wlaz C250)	
D16	typ1 (wlaz C250)	
D17	typ1 (wlaz C250)	
D18	typ1 (wlaz C250)	
D19	typ1 (wlaz C250)	
D20	typ1 (wlaz C250)	
D21	typ1 (wlaz C250)	
D22	typ1 (wlaz C250)	
D23	typ1 (wlaz C250)	
D24	typ1 (wlaz C250)	
D25		typ2 (wlaz D400)
D26	typ1 (wlaz C250)	
D27	typ1 (wlaz C250)	
D28	typ1 (wlaz C250)	
D29	typ1 (wlaz C250)	
D30	typ1 (wlaz C250)	
D31	typ1 (wlaz C250)	
D32	typ1 (wlaz C250)	
D33	typ1 (wlaz C250)	
D34	typ1 (wlaz C250)	
D35	typ1 (wlaz C250)	
D35a	typ1 (wlaz C250)	
D36	typ1 (wlaz C250)	
D37	typ1 (wlaz C250)	
D38	typ1 (wlaz C250)	
D39	typ1 (wlaz C250)	
D40	typ1 (wlaz C250)	
D41	typ1 (wlaz C250)	
D42	typ1 (wlaz C250)	
D43	typ1 (wlaz C250)	

D44	typ1 (wlaz C250)	
D45	typ1 (wlaz C250)	
D46	typ1 (wlaz C250)	
D47	typ1 (wlaz C250)	
D48	typ1 (wlaz C250)	
D49	typ1 (wlaz C250)	
D50	typ1 (wlaz C250)	
D51	typ1 (wlaz C250)	
D52	typ1 (wlaz C250)	
D53	typ1 (wlaz C250)	
D54	typ1 (wlaz C250)	
D55	typ1 (wlaz C250)	
D56	typ1 (wlaz C250)	
D57	typ1 (wlaz C250)	
D57.1	typ1 (wlaz C250)	
D58	typ1 (wlaz C250)	
D59	typ1 (wlaz C250)	
D60	typ1 (wlaz C250)	
D61	typ1 (wlaz C250)	
D62	typ1 (wlaz C250)	
D63	typ1 (wlaz C250)	
D64	typ1 (wlaz C250)	
D65	typ1 (wlaz C250)	
D66	typ1 (wlaz C250)	
D67	typ1 (wlaz C250)	
D68	typ1 (wlaz C250)	
D69	typ1 (wlaz C250)	
D70	typ1 (wlaz C250)	
D71	typ1 (wlaz C250)	
D72	typ1 (wlaz C250)	
D73	typ1 (wlaz C250)	
D74	typ1 (wlaz C250)	
D74a	typ1 (wlaz C250)	
D75	typ1 (wlaz C250)	
D76	typ1 (wlaz C250)	
D77	typ1 (wlaz C250)	
D78	typ1 (wlaz C250)	
D79	typ1 (wlaz C250)	
D80	typ1 (wlaz C250)	
D81	typ1 (wlaz C250)	
D82	typ1 (wlaz C250)	
D83	typ1 (wlaz C250)	
D84	typ1 (wlaz C250)	
D85	typ1 (wlaz C250)	
D86	typ1 (wlaz C250)	

P4

E1	typ1 (wlaz C250)	
E2	typ1 (wlaz C250)	
E3	typ1 (wlaz C250)	
E4	typ1 (wlaz C250)	
E5	typ1 (wlaz C250)	
E6	typ1 (wlaz C250)	
E7	typ1 (wlaz C250)	
E8	typ1 (wlaz C250)	
E9	typ1 (wlaz C250)	
E10	typ1 (wlaz C250)	
E17	typ1 (wlaz C250)	
E18	typ1 (wlaz C250)	
E19	typ1 (wlaz C250)	
E20	typ1 (wlaz C250)	
E21	typ1 (wlaz C250)	
E22	typ1 (wlaz C250)	
E23		typ2 (wlaz D400)
E24	typ1 (wlaz C250)	
E25	typ1 (wlaz C250)	
E26	typ1 (wlaz C250)	
E27	typ1 (wlaz C250)	
E28	typ1 (wlaz C250)	
E29	typ1 (wlaz C250)	
E30	typ1 (wlaz C250)	
E31	typ1 (wlaz C250)	
E32	typ1 (wlaz C250)	
E33	typ1 (wlaz C250)	
E34	typ1 (wlaz C250)	
E35	typ1 (wlaz C250)	
E36	typ1 (wlaz C250)	
E37	typ1 (wlaz C250)	
E38	typ1 (wlaz C250)	
E39	typ1 (wlaz C250)	
E40	typ1 (wlaz C250)	
E41	typ1 (wlaz C250)	
E42	typ1 (wlaz C250)	
E43	typ1 (wlaz C250)	
E44	typ1 (wlaz C250)	
E45	typ1 (wlaz C250)	
E46	typ1 (wlaz C250)	
E47	typ1 (wlaz C250)	
E48	typ1 (wlaz C250)	

E49	typ1 (wlaz C250)	
E50	typ1 (wlaz C250)	
E51	typ1 (wlaz C250)	
E52	typ1 (wlaz C250)	
E53	typ1 (wlaz C250)	
E54	typ1 (wlaz C250)	
E55	typ1 (wlaz C250)	
E56	typ1 (wlaz C250)	
E57	typ1 (wlaz C250)	
E58	typ1 (wlaz C250)	
E59	typ1 (wlaz C250)	
E60	typ1 (wlaz C250)	
E61	typ1 (wlaz C250)	
E62	typ1 (wlaz C250)	
E63	typ1 (wlaz C250)	
SR4	typ1 (wlaz C250)	

P5

F1	typ1 (wlaz C250)	
F2	typ1 (wlaz C250)	
F3	typ1 (wlaz C250)	
F4	typ1 (wlaz C250)	
F5	typ1 (wlaz C250)	
F6	typ1 (wlaz C250)	
F7	typ1 (wlaz C250)	
F8		typ2 (wlaz D400)
F9	typ1 (wlaz C250)	
F10	typ1 (wlaz C250)	
F11	typ1 (wlaz C250)	
F12		typ2 (wlaz D400)
F13	typ1 (wlaz C250)	
F14	typ1 (wlaz C250)	
F15	typ1 (wlaz C250)	
F16		typ2 (wlaz D400)
F17	typ1 (wlaz C250)	
F18	typ1 (wlaz C250)	
F19	typ1 (wlaz C250)	
F20		typ2 (wlaz D400)
F21	typ1 (wlaz C250)	
F22	typ1 (wlaz C250)	
F23	typ1 (wlaz C250)	
F24	typ1 (wlaz C250)	
F25	typ1 (wlaz C250)	

F26	typ1 (wlaz C250)	
F27	typ1 (wlaz C250)	
F28	typ1 (wlaz C250)	
F29	typ1 (wlaz C250)	
F30	typ1 (wlaz C250)	
F31	typ1 (wlaz C250)	
F32	typ1 (wlaz C250)	
F33	typ1 (wlaz C250)	
F34	typ1 (wlaz C250)	
F35	typ1 (wlaz C250)	
F36	typ1 (wlaz C250)	
F37	typ1 (wlaz C250)	
F38	typ1 (wlaz C250)	
F39	typ1 (wlaz C250)	
F40	typ1 (wlaz C250)	
F41	typ1 (wlaz C250)	
F42	typ1 (wlaz C250)	
F43	typ1 (wlaz C250)	
F44	typ1 (wlaz C250)	
F45	typ1 (wlaz C250)	
F46	typ1 (wlaz C250)	
F47	typ1 (wlaz C250)	
F48	typ1 (wlaz C250)	
F49	typ1 (wlaz C250)	
F50	typ1 (wlaz C250)	
F51	typ1 (wlaz C250)	
F52	typ1 (wlaz C250)	
F53	typ1 (wlaz C250)	
F54	typ1 (wlaz C250)	
F55	typ1 (wlaz C250)	
F56		typ2 (wlaz D400)
F57		typ2 (wlaz D400)
F58		typ2 (wlaz D400)
F59	typ1 (wlaz C250)	
F60	typ1 (wlaz C250)	
F61	typ1 (wlaz C250)	
F62	typ1 (wlaz C250)	
F63	typ1 (wlaz C250)	
F64	typ1 (wlaz C250)	
F65	typ1 (wlaz C250)	
F65a	typ1 (wlaz C250)	
F66	typ1 (wlaz C250)	
F67	typ1 (wlaz C250)	
F68	typ1 (wlaz C250)	
F69		typ2 (wlaz D400)

F70	typ1 (wlaz C250)	
SR5	typ1 (wlaz C250)	

P6

G1	typ1 (wlaz C250)
G2	typ1 (wlaz C250)
G3	typ1 (wlaz C250)
G4	typ1 (wlaz C250)
G5	typ1 (wlaz C250)
G6	typ1 (wlaz C250)
G7	typ1 (wlaz C250)
G8	typ1 (wlaz C250)
G9	typ1 (wlaz C250)
G10	typ1 (wlaz C250)
G11	typ1 (wlaz C250)
G12	typ1 (wlaz C250)
G13	typ1 (wlaz C250)
G14	typ1 (wlaz C250)
G15	typ1 (wlaz C250)
G16	typ1 (wlaz C250)
G17	typ1 (wlaz C250)
G18	typ1 (wlaz C250)
G19	typ1 (wlaz C250)
G20	typ1 (wlaz C250)
G21	typ1 (wlaz C250)
G22	typ1 (wlaz C250)
G23	typ1 (wlaz C250)
G24	typ1 (wlaz C250)
G25	typ1 (wlaz C250)
G26	typ1 (wlaz C250)
G27	typ1 (wlaz C250)
G28	typ1 (wlaz C250)
G29	typ1 (wlaz C250)
G30	typ1 (wlaz C250)
G31	typ1 (wlaz C250)
G32	typ1 (wlaz C250)
G33	typ1 (wlaz C250)
G34	typ1 (wlaz C250)
G35	typ1 (wlaz C250)
G36	typ1 (wlaz C250)
G37	typ1 (wlaz C250)
G38	typ1 (wlaz C250)
G39	typ1 (wlaz C250)
G40	typ1 (wlaz C250)

G41	typ1 (wlaz C250)
G42	typ1 (wlaz C250)
G43	typ1 (wlaz C250)
G44	typ1 (wlaz C250)
G45	typ1 (wlaz C250)
G46	typ1 (wlaz C250)
G47	typ1 (wlaz C250)
G48	typ1 (wlaz C250)
G49	typ1 (wlaz C250)
SRpp	typ1 (wlaz C250)
SR6	typ1 (wlaz C250)

P7

H2	typ1 (wlaz C250)	
H3	typ1 (wlaz C250)	
H4	typ1 (wlaz C250)	
H5	typ1 (wlaz C250)	
H6	typ1 (wlaz C250)	
H7		typ2 (wlaz D400)
H8		typ2 (wlaz D400)
H9		typ2 (wlaz D400)
H10		typ2 (wlaz D400)
H11	typ1 (wlaz C250)	
H12	typ1 (wlaz C250)	
H13	typ1 (wlaz C250)	
H14	typ1 (wlaz C250)	
H15	typ1 (wlaz C250)	
H16	typ1 (wlaz C250)	
H17	typ1 (wlaz C250)	
H18	typ1 (wlaz C250)	
H19	typ1 (wlaz C250)	
H20	typ1 (wlaz C250)	
H21	typ1 (wlaz C250)	
H22	typ1 (wlaz C250)	
H23	typ1 (wlaz C250)	
H24	typ1 (wlaz C250)	
H25	typ1 (wlaz C250)	
H26	typ1 (wlaz C250)	
H27	typ1 (wlaz C250)	
H28	typ1 (wlaz C250)	
H29	typ1 (wlaz C250)	
H30		typ2 (wlaz D400)
H31		typ2 (wlaz D400)

H32	typ1 (wlaz C250)	
H33	typ1 (wlaz C250)	
H34	typ1 (wlaz C250)	
H35	typ1 (wlaz C250)	
H36	typ1 (wlaz C250)	
H37	typ1 (wlaz C250)	
H38	typ1 (wlaz C250)	
H39	typ1 (wlaz C250)	
H40	typ1 (wlaz C250)	
H41	typ1 (wlaz C250)	
H42		typ2 (wlaz D400)
H43	typ1 (wlaz C250)	
H44	typ1 (wlaz C250)	
H45	typ1 (wlaz C250)	
H46	typ1 (wlaz C250)	
H47	typ1 (wlaz C250)	
H48	typ1 (wlaz C250)	
H49	typ1 (wlaz C250)	
H50	typ1 (wlaz C250)	
H51	typ1 (wlaz C250)	
H52	typ1 (wlaz C250)	
H53		typ2 (wlaz D400)
H54	typ1 (wlaz C250)	
H55	typ1 (wlaz C250)	
H56	typ1 (wlaz C250)	
H57	typ1 (wlaz C250)	
H58	typ1 (wlaz C250)	
H59	typ1 (wlaz C250)	
H60	typ1 (wlaz C250)	
H61	typ1 (wlaz C250)	
H62	typ1 (wlaz C250)	
H63	typ1 (wlaz C250)	
H64	typ1 (wlaz C250)	
H65	typ1 (wlaz C250)	
H66	typ1 (wlaz C250)	
H67	typ1 (wlaz C250)	
H68	typ1 (wlaz C250)	
H69	typ1 (wlaz C250)	
H70	typ1 (wlaz C250)	
H71	typ1 (wlaz C250)	
H72	typ1 (wlaz C250)	
H73	typ1 (wlaz C250)	
H74	typ1 (wlaz C250)	
H74A	typ1 (wlaz C250)	
H75	typ1 (wlaz C250)	

H76	typ1 (wlaz C250)	
H77	typ1 (wlaz C250)	
H78	typ1 (wlaz C250)	
H79	typ1 (wlaz C250)	
H80	typ1 (wlaz C250)	
H81	typ1 (wlaz C250)	
H82	typ1 (wlaz C250)	
H83	typ1 (wlaz C250)	
H84	typ1 (wlaz C250)	
H85	typ1 (wlaz C250)	
H86	typ1 (wlaz C250)	
H87	typ1 (wlaz C250)	
H88	typ1 (wlaz C250)	
H89	typ1 (wlaz C250)	
H89A	typ1 (wlaz C250)	
H90	typ1 (wlaz C250)	
H91	typ1 (wlaz C250)	
H92	typ1 (wlaz C250)	
H93	typ1 (wlaz C250)	
H94	typ1 (wlaz C250)	
H95		typ2 (wlaz D400)
H96	typ1 (wlaz C250)	
H97	typ1 (wlaz C250)	
H98	typ1 (wlaz C250)	
H99	typ1 (wlaz C250)	
H100	typ1 (wlaz C250)	
H101	typ1 (wlaz C250)	
H101a	typ1 (wlaz C250)	
H102	typ1 (wlaz C250)	
H103	typ1 (wlaz C250)	
H104	typ1 (wlaz C250)	
H105	typ1 (wlaz C250)	
H106		typ2 (wlaz D400)
H107	typ1 (wlaz C250)	
H108	typ1 (wlaz C250)	
H109	typ1 (wlaz C250)	
H110	typ1 (wlaz C250)	
H111	typ1 (wlaz C250)	
H112	typ1 (wlaz C250)	
H113	typ1 (wlaz C250)	
H114	typ1 (wlaz C250)	
H115	typ1 (wlaz C250)	
H116	typ1 (wlaz C250)	
H117	typ1 (wlaz C250)	
H118	typ1 (wlaz C250)	

H119	typ1 (wlaz C250)	
H120	typ1 (wlaz C250)	
H121	typ1 (wlaz C250)	
H122	typ1 (wlaz C250)	
H123	typ1 (wlaz C250)	
H124	typ1 (wlaz C250)	
H125	typ1 (wlaz C250)	
H126	typ1 (wlaz C250)	
H127		typ2 (wlaz D400)
H128	typ1 (wlaz C250)	
H129	typ1 (wlaz C250)	
H131	typ1 (wlaz C250)	
H132	typ1 (wlaz C250)	
H133	typ1 (wlaz C250)	
H134	typ1 (wlaz C250)	
H135	typ1 (wlaz C250)	
H136	typ1 (wlaz C250)	
H137	typ1 (wlaz C250)	
H137a	typ1 (wlaz C250)	
H138	typ1 (wlaz C250)	
H139	typ1 (wlaz C250)	
H139a	typ1 (wlaz C250)	
H139b	typ1 (wlaz C250)	
H139c	typ1 (wlaz C250)	
H140	typ1 (wlaz C250)	
H141	typ1 (wlaz C250)	
H142	typ1 (wlaz C250)	
H143	typ1 (wlaz C250)	
H144	typ1 (wlaz C250)	
H145	typ1 (wlaz C250)	
H146	typ1 (wlaz C250)	
H147	typ1 (wlaz C250)	
H148	typ1 (wlaz C250)	
H150		typ2 (wlaz D400)
H151	typ1 (wlaz C250)	
H152	typ1 (wlaz C250)	
H153	typ1 (wlaz C250)	
H154	typ1 (wlaz C250)	
H155		typ2 (wlaz D400)
H156	typ1 (wlaz C250)	
H157	typ1 (wlaz C250)	
H158	typ1 (wlaz C250)	
H159	typ1 (wlaz C250)	
H160	typ1 (wlaz C250)	
H161	typ1 (wlaz C250)	

H162	typ1 (wlaz C250)	
H163	typ1 (wlaz C250)	
H164	typ1 (wlaz C250)	
H165	typ1 (wlaz C250)	
H166	typ1 (wlaz C250)	
H167	typ1 (wlaz C250)	
H168		typ2 (wlaz D400)
H169	typ1 (wlaz C250)	
H170	typ1 (wlaz C250)	
H171		typ2 (wlaz D400)
H172	typ1 (wlaz C250)	
H173	typ1 (wlaz C250)	
H174	typ1 (wlaz C250)	
H175	typ1 (wlaz C250)	
H176	typ1 (wlaz C250)	
H177	typ1 (wlaz C250)	
H178	typ1 (wlaz C250)	
H179	typ1 (wlaz C250)	
H180	typ1 (wlaz C250)	
H181	typ1 (wlaz C250)	
H182	typ1 (wlaz C250)	
H183	typ1 (wlaz C250)	
H184	typ1 (wlaz C250)	
H185	typ1 (wlaz C250)	
H186	typ1 (wlaz C250)	
H187	typ1 (wlaz C250)	
H188	typ1 (wlaz C250)	
H189	typ1 (wlaz C250)	
H190	typ1 (wlaz C250)	
H191	typ1 (wlaz C250)	
H192	typ1 (wlaz C250)	
H193	typ1 (wlaz C250)	
H194		typ2 (wlaz D400)
H195		typ2 (wlaz D400)
H196	typ1 (wlaz C250)	
H197		typ2 (wlaz D400)
H198	typ1 (wlaz C250)	
H199		typ2 (wlaz D400)
H200		typ2 (wlaz D400)
H201	typ1 (wlaz C250)	
H202	typ1 (wlaz C250)	
H202a	typ1 (wlaz C250)	
H203	typ1 (wlaz C250)	
H204	typ1 (wlaz C250)	
H205	typ1 (wlaz C250)	

H206	typ1 (wlaz C250)	
H207		typ2 (wlaz D400)
H208		typ2 (wlaz D400)
H209	typ1 (wlaz C250)	
H210	typ1 (wlaz C250)	
H211	typ1 (wlaz C250)	
H212	typ1 (wlaz C250)	
H213	typ1 (wlaz C250)	
SR7	typ1 (wlaz C250)	

P8

I1	typ1 (wlaz C250)	
I2	typ1 (wlaz C250)	
I2a	typ1 (wlaz C250)	
I3	typ1 (wlaz C250)	
I4	typ1 (wlaz C250)	
I5	typ1 (wlaz C250)	
I6	typ1 (wlaz C250)	
I7	typ1 (wlaz C250)	
I8	typ1 (wlaz C250)	
I9	typ1 (wlaz C250)	
I10		typ2 (wlaz D400)
I11		typ2 (wlaz D400)
I12		typ2 (wlaz D400)
I13	typ1 (wlaz C250)	
I14		typ2 (wlaz D400)
I15	typ1 (wlaz C250)	
I16	typ1 (wlaz C250)	
I17	typ1 (wlaz C250)	
I18	typ1 (wlaz C250)	
I19	typ1 (wlaz C250)	
I20	typ1 (wlaz C250)	
I21	typ1 (wlaz C250)	
SR8	typ1 (wlaz C250)	

P9

J1	typ1 (wlaz C250)	
J2	typ1 (wlaz C250)	
J3	typ1 (wlaz C250)	
J3a	typ1 (wlaz C250)	
J4	typ1 (wlaz C250)	
J5	typ1 (wlaz C250)	
J6	typ1 (wlaz C250)	
J7	typ1 (wlaz C250)	
J8	typ1 (wlaz C250)	
J9	typ1 (wlaz C250)	
J10	typ1 (wlaz C250)	
J11		typ2 (wlaz D400)
J11a	typ1 (wlaz C250)	
J12	typ1 (wlaz C250)	
J13	typ1 (wlaz C250)	
J13a	typ1 (wlaz C250)	
J14	typ1 (wlaz C250)	
J15	typ1 (wlaz C250)	
J16	typ1 (wlaz C250)	
J17	typ1 (wlaz C250)	
J17a	typ1 (wlaz C250)	
J18	typ1 (wlaz C250)	
J19	typ1 (wlaz C250)	
J20	typ1 (wlaz C250)	
J21	typ1 (wlaz C250)	
J22	typ1 (wlaz C250)	
J23	typ1 (wlaz C250)	
J25	typ1 (wlaz C250)	
J26	typ1 (wlaz C250)	
J27	typ1 (wlaz C250)	
J28	typ1 (wlaz C250)	
J29	typ1 (wlaz C250)	
J29a	typ1 (wlaz C250)	
J30	typ1 (wlaz C250)	
J31	typ1 (wlaz C250)	
J32	typ1 (wlaz C250)	
J33	typ1 (wlaz C250)	
J34	typ1 (wlaz C250)	
J35		typ2 (wlaz D400)
J36	typ1 (wlaz C250)	
J37		typ2 (wlaz D400)
J38	typ1 (wlaz C250)	
J39	typ1 (wlaz C250)	
J40	typ1 (wlaz C250)	

J41	typ1 (wlaz C250)	
J42	typ1 (wlaz C250)	
J43	typ1 (wlaz C250)	
J44	typ1 (wlaz C250)	
J45	typ1 (wlaz C250)	
J46	typ1 (wlaz C250)	
J47	typ1 (wlaz C250)	
J48	typ1 (wlaz C250)	
J49	typ1 (wlaz C250)	
J50	typ1 (wlaz C250)	
J51	typ1 (wlaz C250)	
J52	typ1 (wlaz C250)	
J53	typ1 (wlaz C250)	
J54	typ1 (wlaz C250)	
J55	typ1 (wlaz C250)	
J56	typ1 (wlaz C250)	
J57	typ1 (wlaz C250)	
SR9	typ1 (wlaz C250)	

P10

K1		typ2 (wlaz D400)
K2	typ1 (wlaz C250)	
K3	typ1 (wlaz C250)	
K4	typ1 (wlaz C250)	
K4a	typ1 (wlaz C250)	
K5	typ1 (wlaz C250)	
K6	typ1 (wlaz C250)	
K7		typ2 (wlaz D400)
K8	typ1 (wlaz C250)	
K9		typ2 (wlaz D400)
K10	typ1 (wlaz C250)	
K11	typ1 (wlaz C250)	
K12	typ1 (wlaz C250)	
SR10	typ1 (wlaz C250)	

P11

L1	typ1 (wlaz C250)	
L2	typ1 (wlaz C250)	
L3		typ2 (wlaz D400)
L4		typ2 (wlaz D400)
L5	typ1 (wlaz C250)	
L6	typ1 (wlaz C250)	
L7	typ1 (wlaz C250)	
L8	typ1 (wlaz C250)	
L9	typ1 (wlaz C250)	
L10	typ1 (wlaz C250)	
L11	typ1 (wlaz C250)	
L12	typ1 (wlaz C250)	
L13	typ1 (wlaz C250)	
L14	typ1 (wlaz C250)	
L15	typ1 (wlaz C250)	
L16	typ1 (wlaz C250)	
L17	typ1 (wlaz C250)	
L18	typ1 (wlaz C250)	
L19	typ1 (wlaz C250)	
L19a	typ1 (wlaz C250)	
L20	typ1 (wlaz C250)	
L21	typ1 (wlaz C250)	
L22	typ1 (wlaz C250)	
L23	typ1 (wlaz C250)	
L24	typ1 (wlaz C250)	
L24a	typ1 (wlaz C250)	
L25	typ1 (wlaz C250)	
L25a	typ1 (wlaz C250)	
L26	typ1 (wlaz C250)	
L27	typ1 (wlaz C250)	
L28	typ1 (wlaz C250)	
L29	typ1 (wlaz C250)	
L30	typ1 (wlaz C250)	
L31	typ1 (wlaz C250)	
L31a	typ1 (wlaz C250)	
L32		typ2 (wlaz D400)
L33	typ1 (wlaz C250)	
L34	typ1 (wlaz C250)	
L35	typ1 (wlaz C250)	
L36	typ1 (wlaz C250)	
L37	typ1 (wlaz C250)	
L38	typ1 (wlaz C250)	
L39		typ2 (wlaz D400)
L40	typ1 (wlaz C250)	

L41	typ1 (wlaz C250)	
L42	typ1 (wlaz C250)	
L43	typ1 (wlaz C250)	
L44	typ1 (wlaz C250)	
L45	typ1 (wlaz C250)	
L46	typ1 (wlaz C250)	
L47	typ1 (wlaz C250)	
L48	typ1 (wlaz C250)	
L49		typ2 (wlaz D400)
L50		typ2 (wlaz D400)
L51		typ2 (wlaz D400)
L52		typ2 (wlaz D400)
L53	typ1 (wlaz C250)	
L54	typ1 (wlaz C250)	
L55	typ1 (wlaz C250)	
L56	typ1 (wlaz C250)	
L56a	typ1 (wlaz C250)	
L57	typ1 (wlaz C250)	
L58	typ1 (wlaz C250)	
L58a	typ1 (wlaz C250)	
L59	typ1 (wlaz C250)	
L59a	typ1 (wlaz C250)	
L60	typ1 (wlaz C250)	
L61		typ2 (wlaz D400)
L62	typ1 (wlaz C250)	
L63		typ2 (wlaz D400)
L63a	typ1 (wlaz C250)	
L64	typ1 (wlaz C250)	
L65	typ1 (wlaz C250)	
L66	typ1 (wlaz C250)	
L67	typ1 (wlaz C250)	
L67a	typ1 (wlaz C250)	
L68	typ1 (wlaz C250)	
L69	typ1 (wlaz C250)	
L70	typ1 (wlaz C250)	
L71	typ1 (wlaz C250)	
L72	typ1 (wlaz C250)	
L74	typ1 (wlaz C250)	
L75	typ1 (wlaz C250)	
L76	typ1 (wlaz C250)	
L77	typ1 (wlaz C250)	
L78	typ1 (wlaz C250)	
L79	typ1 (wlaz C250)	
L80	typ1 (wlaz C250)	
L81	typ1 (wlaz C250)	

L82	typ1 (wlaz C250)	
L83		typ2 (wlaz D400)
L83a	typ1 (wlaz C250)	
L84	typ1 (wlaz C250)	
L85	typ1 (wlaz C250)	
L86	typ1 (wlaz C250)	
L87	typ1 (wlaz C250)	
L88	typ1 (wlaz C250)	
L89		typ2 (wlaz D400)
L90		typ2 (wlaz D400)
L91		typ2 (wlaz D400)
L92	typ1 (wlaz C250)	
L93	typ1 (wlaz C250)	
L94	typ1 (wlaz C250)	
L94A	typ1 (wlaz C250)	
L95	typ1 (wlaz C250)	
L96	typ1 (wlaz C250)	
SR11	typ1 (wlaz C250)	

P12

M1	typ1 (wlaz C250)	
M2	typ1 (wlaz C250)	
M3	typ1 (wlaz C250)	
M4	typ1 (wlaz C250)	
M5	typ1 (wlaz C250)	
M6	typ1 (wlaz C250)	
M7	typ1 (wlaz C250)	
M8	typ1 (wlaz C250)	
M9	typ1 (wlaz C250)	
M10		typ2 (wlaz D400)
M11	typ1 (wlaz C250)	
M12	typ1 (wlaz C250)	
M13	typ1 (wlaz C250)	
SR12	typ1 (wlaz C250)	

b) WYKAZ STUDZIENEK BETONOWYCH

Dla przepompowni P1:

A1, A7, A12, A17, A21, A26, A32, A39, A42, A50, A58, A74

Dla przepompowni P2:

C1

Dla przepompowni P3:

D1, D8, D13, D18, D22, D47

Dla przepompowni P4:

E1, E4, E9, E20, E31,

Dla przepompowni P5:

F1, F6, F13, F18, F25, F31, F38,

Dla przepompowni P6:

G1, G9, G15, G34

Dla przepompowni P7:

H2, H8, H12, H16, H20, H24, H29, H39, H44, H49, H62, H69, H71, H76, H80, H107, H137, H198

Dla przepompowni P8:

I1, I5, I9

Dla przepompowni P9:

J1, J12, J18, J27, J32,

Dla przepompowni P10:

K1

Dla przepompowni P11:

L1, L11, L16, L21, L27, L30, L36

Dla przepompowni P12:

M1

c) ZESTAWIENIE PRZYŁĄCZY

- zbiorcze zestawienie przyłączy

Nazwa przepompowni ścieków	Ilość przyłączy [szt.]	Ilość przyłączy [m]
P1	83	1126
P2	3	42
P3	34	492
P4	17	144
P5	26	240
P6	11	107
P7	63	795
P8	7	113
P9	23	201
P10	5	48

P11	38	411
P12	3	29
Pp1	1	14
Pp2	1	10
RAZEM	315	3772

- szczegółowe zestawienie przyłączy

P1	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
A43-BUD	12
A87-BUD	5
A103-BUD1	19
A103-BUD2	13
A93a-BUD	19
A111-BUD	18
A113-BUD	5
A100-BUD	19
A101-BUD	14
A102-BUD	15
A107-BUD	12
A110-BUD	26
A3a-BUD	12
A114-BUD	12
A118-BUD	19
A123-BUD	25
A122-BUD	18
A120-BUD	5
A124-BUD1	16
A124-BUD2	12
A131-BUD	10
A128-BUD	5
A130a-BUD	13
A132-BUD	6
A133-BUD	27
A19a-BUD	11
A135-BUD	20
A135b-BUD	19
A140-BUD	5
A143-BUD	2
A145-BUD	6
A139-BUD	3

A139a-BUD	29
A146-BUD	12
A25a-BUD	9
A149-BUD	8
A152-BUD	12
A153-BUD	13
A155-BUD	11
A156-BUD	10
A161-BUD	18
A160-BUD	23
A159b-BUD	5
A167-BUD	10
A165-BUD	16
A166-BUD	9
A176-BUD	5
A174-BUD	19
A175-BUD	8
A175.1-BUD	5
A171-BUD	3
A172-BUD	16
A173-BUD1	27
A173-BUD2	14
A184-BUD	7
A185a-BUD	14
A186-BUD	14
A187-BUD	6
A183-BUD	8
A35-BUD	20
A188-BUD	13
A192-BUD	8
A191-BUD	32
A41-BUD	27
A61A-BUD	9
A62-BUD	6
A64-BUD	12
A67-BUD	8
A70-BUD	7
A71-BUD	20
A77-BUD	19
A75-BUD	22
A76-BUD	17
A78-BUD	11
A79-BUD	12
A81a-BUD	18
A81-BUD1	15

A81-BUD2	14
A56-BUD	22
A85-BUD	15
A84-BUD	19
A59-BUD	17
A61A-BUD	9
Razem	1126

P2	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
C4-BUD	16
C6-BUD	3
C7-BUD	2
C3-BUD	21
Razem	42

P3	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
D29-BUD	6
D30-BUD	8
D35a-BUD	26
D37-BUD	15
D5-BUD	27
D41-BUD	10
D51-BUD	10
D43-BUD	24
D45-BUD	7
D46-BUD	12
D48-BUD	11
D50-BUD	24
D52-BUD	5
D53-BUD	29
D57-BUD	6
D59-BUD	5
D62-BUD	10
D70-BUD	10
D65-BUD	33
D66-BUD	5
D68-BUD	16
D75-BUD	18

D74a-BUD	18
D76-BUD	16
D82-BUD	20
D77-BUD	9
D79-BUD	6
D80-BUD	27
D84-BUD	15
D35-BUD	12
D27-BUD	2
D24-BUD	16
D25-BUD	15
D28-BUD	19
Razem	492

P4	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
E60-BUD	8
E46-BUD	15
E51-BUD	3
E52-BUD	4
E61-BUD	4
E62-BUD	9
E63-BUD	4
E58-BUD	8
E20-BUD	30
E37-BUD	3
E21-BUD	9
E39-BUD	4
E40-BUD	8
E41-BUD	3
E27-BUD	18
E29-BUD	10
E43-BUD	4
Razem	144

P5	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
F5-BUD	14
F53-BUD	3
F55-BUD	5
F11-BUD	15
F12-BUD	5
F56-BUD	6
F16-BUD	18
F57-BUD	8
F59-BUD	8
F21-BUD	20
F60-BUD	4
F61-BUD	7
F63-BUD1	7
F63-BUD2	13
F65-BUD	7
F67-BUD	20
F36-BUD	10
F68-BUD	14
F69-BUD	6
F70-BUD	6
F45-BUD	2
F46-BUD	10
F41-BUD	12
F51-BUD	11
F52-BUD	2
F49-BUD	7
Razem	240

P6	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
G26-BUD	8
G45-BUD	4
G11-BUD	17
G47-BUD	2
G48-BUD	6
G17-BUD	9
G20-BUD	13
G44-BUD	4
G38-BUD	14

G41-BUD	8
G43-BUD	22
Razem	107

P7	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
H28-BUD	17
H2-BUD	30
H3-BUD	14
H75-BUD1	19
H75-BUD2	14
H90-BUD	13
H92-BUD	16
H83-BUD	14
H93-BUD	5
H94-BUD	13
H95-BUD	2
H109-BUD	13
H116-BUD	12
H115-BUD	36
H117-BUD	10
H119-BUD	6
H121-BUD	8
H125-BUD	3
H124-BUD	6
H129-BUD	9
H143-BUD	6
H148-BUD	1
H147-BUD	3
H136-BUD	23
H151-BUD	20
H138-BUD	17
H141-BUD	15
H152-BUD	4
H42-BUD	13
H155-BUD	24
H156-BUD	9
H47-BUD	7
H49-BUD	16
H52-BUD	5
H53-BUD	8
H55-BUD	12

H56-BUD	24
H59-BUD	18
H158-BUD	19
H180-BUD	16
H163-BUD	5
H164-BUD	10
H195-BUD	5
H170-BUD	4
H172-BUD	4
H174-BUD	5
H186-BUD	7
H192-BUD	3
H190-BUD	27
H176-BUD	22
H62-BUD	19
H196-BUD	6
H197-BUD	15
H208-BUD	15
H199-BUD	9
H209-BUD	14
H202-BUD	21
H213-BUD	17
H101a-BUD	15
H102-BUD	21
H105-BUD	7
H106-BUD	13
H108-BUD	11
Razem	795

P8	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
I15-BUD	16
I2a-BUD	15
I3-BUD	14
I19-BUD	17
I21-BUD	10
I8-BUD	22
I13-BUD	19
Razem	113

P9	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
J48-BUD	5
J49-BUD	7
J50-BUD	4
J51-BUD	7
J52-BUD	9
J11a-BUD	6
J53-BUD	5
J17a-BUD	4
J55-BUD	5
J57-BUD	5
J46-BUD	13
J47-BUD	28
J39-BUD	10
J41-BUD	10
J40-BUD	8
J42-BUD1	5
J42-BUD2	7
J43-BUD	2
J32-BUD	14
J33-BUD	11
J34-BUD	11
J35-BUD	12
J36-BUD	13
Razem	201

P10	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
K9-BUD	13
K2-BUD	20
K4a-BUD	4
K14-BUD	3
K12-BUD	8
Razem	48

P11	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
L40-BUD	7
L52-BUD	5
L54-BUD1	11
L54-BUD2	8
L7-BUD	8
L56a-BUD	5
L58a-BUD	11
L60-BUD	8
L67a-BUD	11
L73-BUD	14
L68-BUD	16
L72-BUD	7
L74-BUD	9
L63a-BUD	6
L75-BUD	5
L66-BUD	13
L77-BUD	6
L78-BUD1	6
L78-BUD2	8
L80-BUD	5
L24a-BUD	21
L25a-BUD	22
L28-BUD	14
L94-BUD	10
L31a-BUD	17
L93-BUD	25
L34-BUD	10
L94A-BUD	2
L96-BUD	3
L91-BUD	19
L92-BUD	5
L86-BUD	5
L88-BUD	24
L81-BUD	25
L82-BUD	25
L45-BUD	7
L46-BUD	4
L48-BUD	4
Razem	411

P12	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
M9-BUD	8
M10-BUD	18
M13-BUD	3
Razem	29

Pp1	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
D86-BUD	14
Razem	14

Pp2	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
G49-BUD	10
Razem	10

3. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO – INSTALACYJNE

3.1. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

3.1.1. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

Sieć kanalizacji sanitarnej w zakresie średnic $\varnothing 160-200$ mm wykonać z rur i kształtek PVC-U SN12 SDR34 wykonanych z litego materiału. System rur i kształtek musi być wyposażony w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporna montowaną przez producenta. Szczelność min. 2,5 bara. System o średnicach i grubości ścianek: DN/OD 160x5,5; DN/OD 200x6,6 rury bezkielichowe, łączone na złączki dwukielichowe produkowane metodą wtrysku bezpośredniego. Sztywność rur i kształtek SN 12kN/m²; SDR 34; SLW 60. Kształtki od DN/OD 160 do DN/OD 200 muszą być produkowane metodą wtrysku bezpośredniego. Kształtki od DN/OD 160 do DN/OD 200 muszą być odporne na badanie płukanie przy ciśnieniu min. 180 bar w teście stacjonarym. Rury i kształtki muszą posiadać Aprobatę Techniczną ITB. Zastosowane rury, kształtki muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system i być projektowane i wytwarzane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania). Możliwość układania systemu rur i kształtek w temperaturze do -10 stopni Celsjusza (rury oznaczone kryształkiem lodu). Rury PVC-U muszą posiadać trwałe oznaczenie od wewnątrz umożliwiające identyfikację

podczas inspekcji telewizyjnej. Przykrycie rur i kształtek SN 12 SDR 34 min. 0,5 m., przy obciążeniu kołowym SLW 60. Rury muszą być odporne na płukanie przy ciśnieniu min. 280 bar w teście stacjonarnym. Wszystkie parametry techniczne muszą być zawarte w Aprobacie Technicznej ITB.

Za równoważny uznaje się system rur litych z PP produkowanych w oparciu o normę PN:EN 1852 o systemie łączy jak dla PVC czyli za pomocą złączki dwukielichowej produkowanej metodą wtrysku, wyposażone w uszczelkę olejoodporną z pierścieniem wsporczym z PP o szczelności min. 2,5 bara. System rur i kształtek z PP o sztywności min. SN12 KN/m², System rur i kształtek z PP musi posiadać aprobatę techniczną ITB potwierdzającą parametry techniczne lub muszą one być potwierdzone przez niezależne jednostki certyfikujące.

CECHY CHARAKTERYSTYCZNE RUR I KSZTAŁTEK PRODUKOWANYCH PRZEZ TEGO SAMEGO PRODUCENTA – DLA SYSTEMU GRAWITACYJNEGO

- Nazwa: PVC-U lub PP
- Typ: SN 12, SDR 34, SLW 60.
- Przykrycie: od 0,5 m do 6 m.
- Średnice: od DN 160 do DN 200.
- Grubość ścianki min: DN 160 x 5,5; DN 200 x 6,6;
- Montaż: na złączki kielichowane.
- Kształtki min – SN12, SDR34.
- Uszczelka: wzmocnienie z polipropylenu (PP) olejoodporna.
- Ciśnienie robocze: min 2,5 bar
- Materiał: PVC-U utwardzony niezmiękczone lub PP

Wymaga się jednolitego systemu z PVC – rury, kształtki, studnie lub PP – rury, kształtki, studnie.

Studnie DN PVC-U 400 mm

Specyfikacja obejmuje wykonanie studni DN 400 z PVC-U lub PP wykonanych z litego materiału. Studnie DN 400 muszą być wyposażone w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporna montowaną przez producenta. Szczelność studni DN 400 min. 2,5 bara. Zwieńczenie studni musi być za pomocą teleskopu DN 315 które będzie wykonane z litego PP lub PVC-U SN 12 SDR 34 i zakończone włazem żeliwnym. Studzienki muszą być wyposażone w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporna montowaną przez producenta, oraz nastawne kielichy DN 160 i DN 200 (wyposażone w przeguby kulowe) do połączeń rur kanalizacyjnych, umożliwiające regulację sferycznie – w każdym kierunku min. 7,5°. Sztywność studni DN 400 min. SN 12kN/m²; SDR 34; SLW 60.

Studnie betonowe DN 1000 mm

Studzienki betonowe wykonane powinny być z prefabrykatów betonowych o średnicy Ø1000 mm i łączonych na uszczelkę. Studzienki wykonane winny być z betonu klasy C35/45, wodoszczelności W-8, mrozoodporności F-100 wg normy PN-EN 206-1:2003 – Beton zwykły. W częściach dennych wykonane powinny zostać otwory do osadzenia króćców połączeniowych z przejściami szczelnymi. Studnie posadzić należy na warstwie żwiru

grubości 10 cm oraz podsypce z piasku także o grubości 10 cm. Studnie powinny być wyposażone w fabryczne kinety. Studnie Ø1000 mm włączowe powinny zostać wyposażone w stopnie żłazowe żeliwne ułożone w dwóch rzędach, odległość osi obydwu rzędów oraz odległość stopni od siebie wynosić powinna ok. 30 cm. Stopnie winny zostać zabetonowane podczas wykonywania kręgów prefabrykowanych.

Studzienki betonowe muszą być wyposażone w przejścia szczelne z PVC-U o sztywności obwodowej min. SN 12 SDR 34 SLW 60 lub PP min. SN12 lite o szczelności min. 2,5 bara w średnicach od DN 160 do DN 200.

W średnicach DN 160 i DN 200, wymaga się możliwość regulacji sferycznej – w każdym kierunku min. $.7,5^\circ$ (przejścia wyposażone w przeguby kulowe), do podłączeń rur kanalizacyjnych. Dla systemu z PVC przejścia szczelne muszą posiadać aprobatę techniczną ITB i być produkowane przez tego samego producenta co rury i kształtki SN12 SDR34 SLW60, dla systemu z PP przejścia szczelne muszą być produkowane przez tego samego producenta co rury i kształtki.

Włazy kanałowe

Dla studni z PVC SN 12 projektuje się stosowanie dwóch rodzajów włązów (pokryw):

- Pokryw betonowych w przypadku studni zlokalizowanych w terenach zielonych C250
- Zwieńczenia żeliwne zgodne z systemem studni klasy D400 w terenach narażonych na obciążenie kołowe.

Należy zamontować włazy żeliwne odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 124:2000 – Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego.

3.2 PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

Na całym terenie inwestycji kanalizacja została tak usytuowana, aby zapewnić możliwość odprowadzenia ścieków zarówno z budynków istniejących jak i nowoprojektowanych. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej odprowadza ścieki z budynków mieszkalnych do istniejącej oczyszczalni ścieków, znajdującej się w miejscowości Lutcza.

Nie mogą być doprowadzane ścieki o charakterze przemysłowym, ścieki deszczowe oraz gnojowica.

Dlatego też skład ścieków będzie typowy jak dla miejskich ścieków bytowych. W przypadku ścieków przemysłowych np.: z uboju, masarni, stołówek, restauracji lub warsztatów winny być wcześniej podczyszczone.

Powyższe opracowanie nie obejmuje procesu podczyszczania.

3.2.1. Przepompownie ścieków

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownie ścieków (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12).

P1

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się suchą przepompownię ścieków bez separacji wewnętrznej. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,6 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielniczy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P1

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni H_c = ok 8,39 m,

c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,

d) parametry pracy każdej z pomp:

- wysokość podnoszenia $H=14$ m H₂O,
- wydajność pompy $Q = 3,5$ l/s,
- moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,

e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.

f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,

g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,

h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,

i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times I) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

I - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez retencjonowanie ścieków w poziomym zbiorniku retencyjnym wykonanym z rury PP K2-Kan DN400 łączącej komorę przepompowni ze studnią napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażone w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 1,5$ kW

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 - 2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN 80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=8170mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P2

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 4 l/s tj. 14,40 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P2

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni H_c = ok 5,5 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia $H=3$ m H_2O ,
 - wydajność pompy $Q = 4$ l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe z zasuwą klinową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwą klinową DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych

przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,

g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,

h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,

i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,32 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez retencjonowanie ścieków w pionowym zbiorniku retencyjnym wykonanym ze studni betonowej będącą jednocześnie studnią napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 1,5 \text{ kW}$

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania

ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonana ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3800mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P3

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory

poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P3

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,5 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia H=5 m H₂O,
 - wydajność pompy Q = 3,5 l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe z zasuwą klinową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa klinowa DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
- j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \text{ [m}^3 \text{]}$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,32 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez retencjonowanie ścieków w pionowym zbiorniku retencyjnym wykonanym ze studni betonowej będącą jednocześnie studnią napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 1,5 \text{ kW}$

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 - 2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.

- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwa klinowa DN 80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwa nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3800mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.

2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P4

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 4 l/s tj. 14,40 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P4

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
 - b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m,
 - c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
 - d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia H=25,0 m H₂O,
 - wydajność pompy Q = 4,0 l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 4,0 kW,
 - e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.
 - f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
 - g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
 - h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
 - i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
 - j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.
- Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{max} \times I) \quad [m^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{max} - maksymalna ilość załączeń pompy

I - ilość pomp

$$V_h = 4,0 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,36 m^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 4,0$ kW

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwę klinową kołnierzową DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwę klinową DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwę nożową DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3750mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P5

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 4,0 l/s tj. 14,40 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją

pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w moduł do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P5

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,5 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-

odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,

d) parametry pracy każdej z pomp:

- wysokość podnoszenia $H=8,2$ m H₂O,
- wydajność pompy $Q = 4,0$ l/s,
- moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,

e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.

f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,

g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,

h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,

) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times I) \quad [m^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

I - ilość pomp

$$V_h = 4,0 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,36 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez retencjonowanie ścieków w poziomym zbiorniku retencyjnym wykonanym z rury PVC DN250 łączącej komorę przepompowni ze studnią napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale P2 = 1,5 kW

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 - 2 szt.
- zasuwę klinową kołnierzową DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwę klinową DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwę nożową DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=4050mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej

istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P6

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków EDP 03. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapiających, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika

retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w moduł do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P6

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni H_c = ok 4,25 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia $H=17,50$ m H₂O,
 - wydajność pompy $Q = 3,5$ l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.

- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
- j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m^3]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 3,0 \text{ kW}$

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1%

w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN 80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3750mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią

- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

- f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

- g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P7

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w

układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w moduł do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P7

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,00 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy,
o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia H=4,0 m H₂O,
 - wydajność pompy Q = 3,5 l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m^3]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażone w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 1,5 \text{ kW}$

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe Szuster System typu ESK 11 DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4-2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierзова DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=4500mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się

z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P8

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które

zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P8

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni $H_c = \text{ok } 4,25 \text{ m}$,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia $H=17,5 \text{ m H}_2\text{O}$,
 - wydajność pompy $Q = 3,5 \text{ l/s}$,
 - moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
- j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

- V_h - objętość retencyjna [m^3]
 Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{max} - maksymalna ilość załączeń pompy

I - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale P₂ = 3,0 kW

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3750mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P9

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skrutek, z suchą lokalizacją pomp zatapalnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w moduł do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P9

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,25 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia H=17,5 m H₂O,
 - wydajność pompy Q = 3,5 l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomymi,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
- j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

- V_h - objętość retencyjna [m³]
- Q - wydajność przepompowni [l/s]
- Z_{max} - maksymalna ilość załączeń pompy
- l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 3,0$ kW

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN 80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN 80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonana ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=5700mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchyloną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P10

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatopialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwi dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w moduł do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

- a) Charakterystyka pompowni P10

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni H_c = ok 5,75 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:

- wysokość podnoszenia $H=13,4$ m H₂O,
- wydajność pompy $Q = 3,5$ l/s,
- moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW,

e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwą nożową DN 80, PN10.

f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,

g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,

h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomymi,

i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 3,0$ kW.

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się

zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe D N80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwa klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwa klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwa nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonana ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=5350mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P11

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w

instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P11

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,75 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia H=4,0 m H₂O,
 - wydajność pompy Q = 3,5 l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwą nożową DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej

złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,

h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,

i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [m^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna $[m^3]$

Q - wydajność przepompowni $[l/s]$

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 m^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 1,5 kW$.

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN 80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=6300mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P12

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatajalnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności

rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P12

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni H_c = ok 3,86 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia $H=18,0$ m H_2O ,
 - wydajność pompy $Q = 3,5$ l/s,
 - moc nominalna P12 pompy: 1,5 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwą nożową DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
- j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times 1) \text{ [m}^3 \text{]}$$

gdzie:

Vh - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Zmax - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$Vh = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale P2 = 1,5 kW.

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 300mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonana ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3640mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.

4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

Pp1 – przepompownia przydomowa (PK PEK-ZL-1xORN)

Dane techniczne:

Założenia:		
0,70	l/s	Qp obliczeniowe pompy
2,52	m ³ /h	Qp obliczeniowe pompy
9,44	mSW	Hp wyliczeniowe pompy
0,60	MPa	Max. Ciśnienie rurociągu tłocznego

Obliczenia napływu ścieków do pompowni:		
1	szt.	ilość domów / rodzin
4	szt.	ilość osób
80	l	ilość ścieków na osobę
0,00	m ³ /d	dodatkowy napływ:
0,32	m ³ /d	suma napływu
0,01	l/s	wydajność pomp(y) na podstawie zrzutu 24h

Dobrano pompę(y):	ORKA-N / WIR-R/H21
Dobrano pompownię:	PEK0,8/2,9-ZL-1xPMP

Dane zbiornika:			Własne:	
H najwyższego pkt na trasie	254,70 m	n.p.m		
H terenu	249,80 m	n.p.m		H=2,82m
H pokrywy zbiornika	249,85 m	n.p.m	H=0,05m	H=2,87m
H tłoczny	248,30 m	n.p.m	DN32	H=1,32m
H grawitacji 1 - najniższego	247,78 m	n.p.m	DN160	H=0,80m
H grawitacji 2	NDT	n.p.m		NDT
H grawitacji 3	NDT	n.p.m		NDT
H Przepelnienie	247,78 m	n.p.m	H=0,80m	H=0,80m
NDT	NDT	n.p.m	H=0,70m	NDT
H Załącz pompę 1	247,48 m	n.p.m	H=0,50m	H=0,50m
H Wylącz pompę(y)	247,28 m	n.p.m	H=0,30m	H=0,30m
H Suchobieg	247,18 m	n.p.m	H=0,20m	H=0,20m
H dna zbiornika	246,98 m	n.p.m	H=0,00m	H=0,00m
Wersja przejazdowa	NIE			
Typ zbiornika	PE			
Ilość pomp	1	szt.		
DN zbiornika	0,8	m		
Hmin. zbiornika - obliczeniowe	2,87	m		
Retencja pracy	0,20	m		
Objętość retencyjna / pracy	100	l		
Ilość cykli pracy pomp(y) na 24h	3	cykli		
Czas pracy pomp(y) na 24h	7,62	min.		

Pp2 – przepompownia przydomowa (PK PEK-ZL-1xORN)

Dane techniczne:

Założenia:		
0,70	l/s	Qp obliczeniowe pompy
2,52	m ³ /h	Qp obliczeniowe pompy
6,73	mSW	Hp wyliczeniowe pompy
0,60	MPa	Max. Ciśnienie rurociągu tłocznego

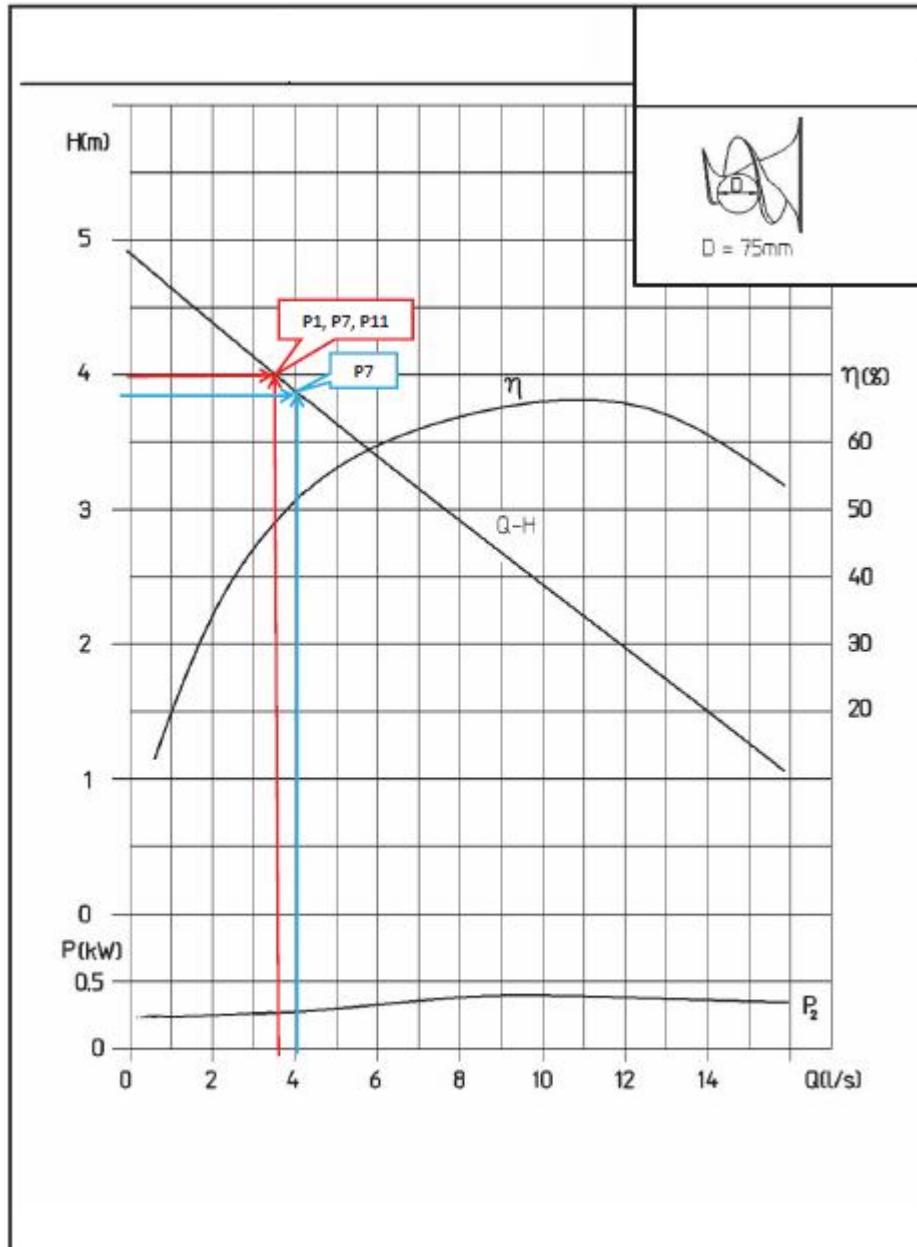
Obliczenia napływu ścieków do pompowni:		
1	szt.	ilość domów / rodzin
4	szt.	ilość osób
80	l	ilość ścieków na osobę
0,00	m ³ /d	dodatkowy napływ:
0,32	m ³ /d	suma napływu
0,01	l/s	wydajność pomp(y) na podstawie zrzutu 24h

Dobrano pompę(y):	ORKA-N / WIR-R/H21
Dobrano pompownię:	PEK0,8/2,45-ZL-1xPMP

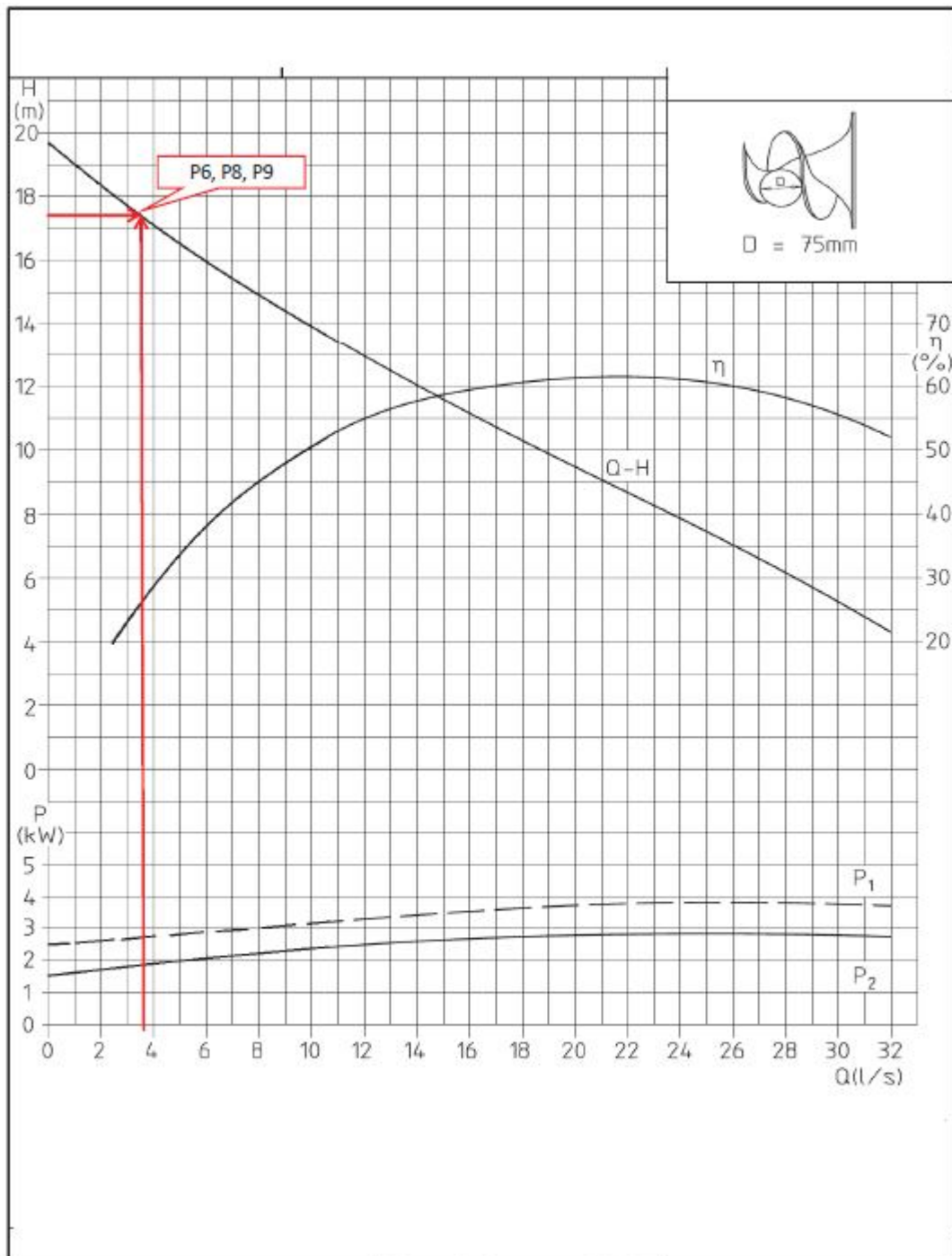
Dane zbiornika:			Własne:	
H najwyższego pkt na trasie	277,30 m	n.p.m		
H terenu	278,00 m	n.p.m		H=2,40m
H pokrywy zbiornika	278,05 m	n.p.m	H=0,05m	H=2,45m
H tłoczny	276,50 m	n.p.m	DN32	H=0,90m
H grawitacji 1 - najniższego	276,40 m	n.p.m	DN160	H=0,80m
H grawitacji 2	NDT	n.p.m		NDT
H grawitacji 3	NDT	n.p.m		NDT
H Przepelnienie	276,40 m	n.p.m	H=0,80m	H=0,80m
NDT	NDT	n.p.m	H=0,70m	NDT
H Załącz pompę 1	276,10 m	n.p.m	H=0,50m	H=0,50m
H Wyłącz pompę(y)	275,90 m	n.p.m	H=0,30m	H=0,30m
H Suchobieg	275,80 m	n.p.m	H=0,20m	H=0,20m
H dna zbiornika	275,60 m	n.p.m	H=0,00m	H=0,00m
Wersja przejazdowa	NIE			
Typ zbiornika	PE			
Ilość pomp	1	szt.		
DN zbiornika	0,8	m		
Hmin. zbiornika - obliczeniowe	2,45	m		
Retencja pracy	0,20	m		
Objętość retencyjna / pracy	100	l		
Ilość cykli pracy pomp(y) na 24h	3	cykli		
Czas pracy pomp(y) na 24h	7,62	min.		

CHARAKTERYSTYKI POMP

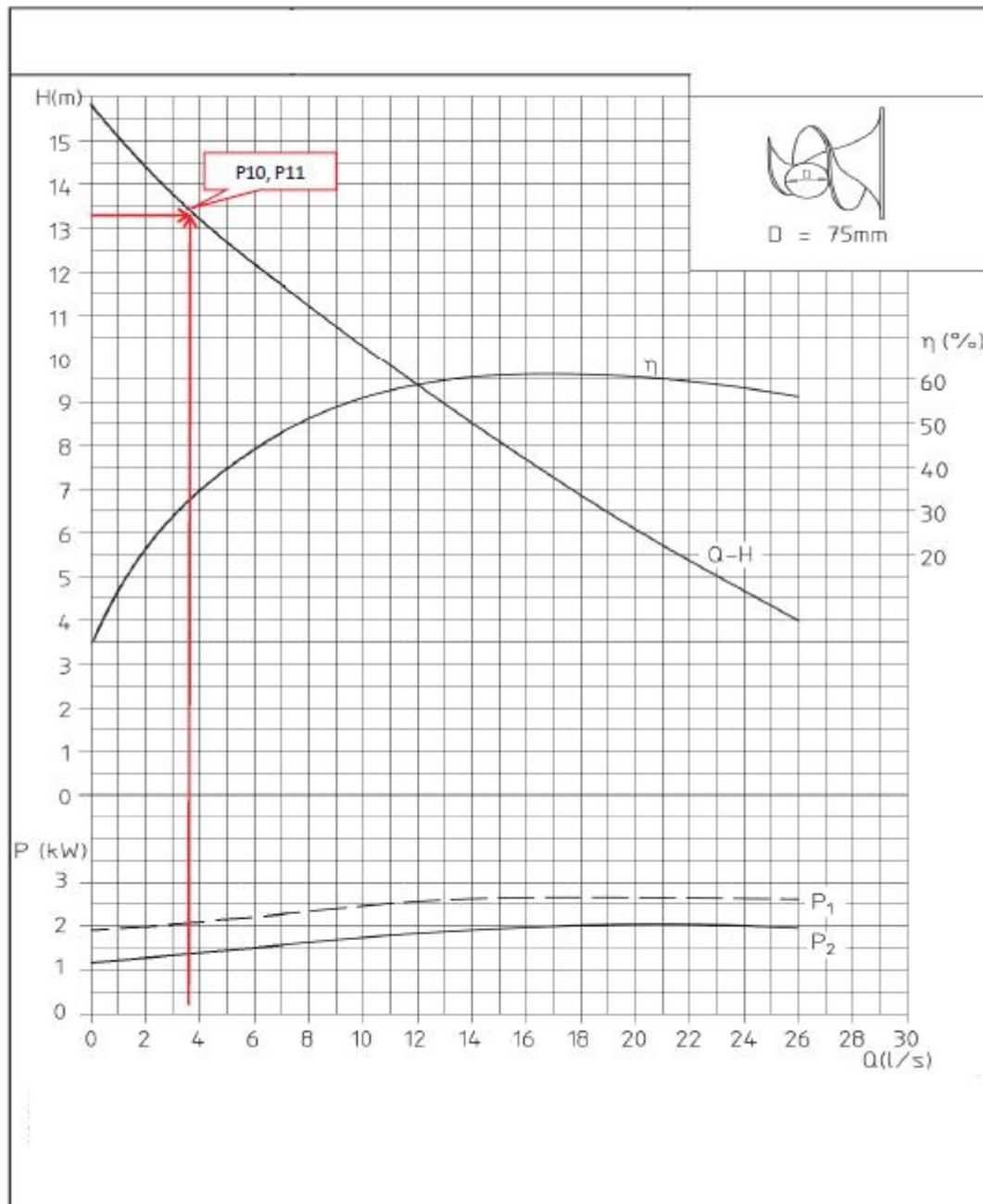
a) Dla przepompowni P1, P7, P11



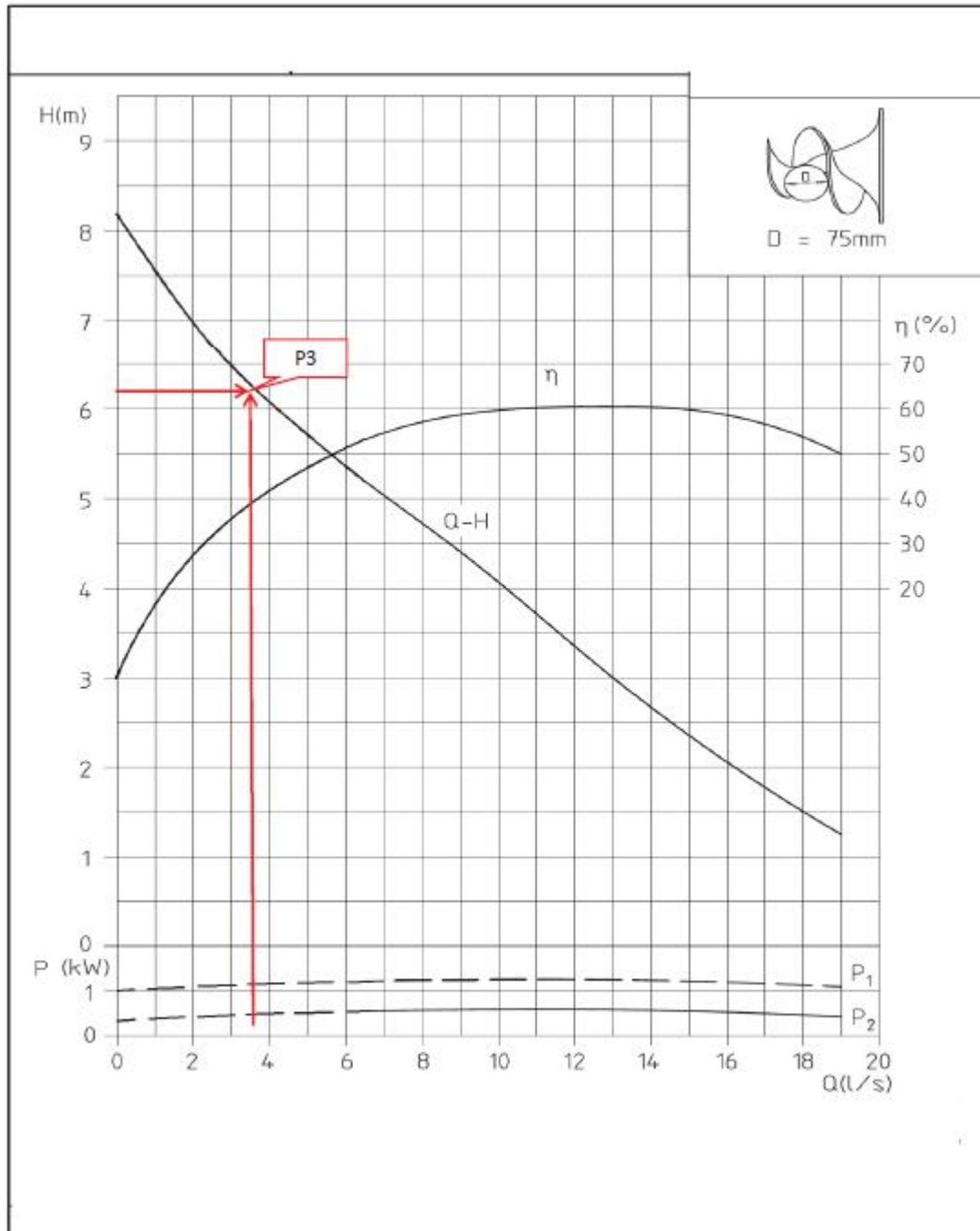
b) Dla przepompowni P6, P8, P9



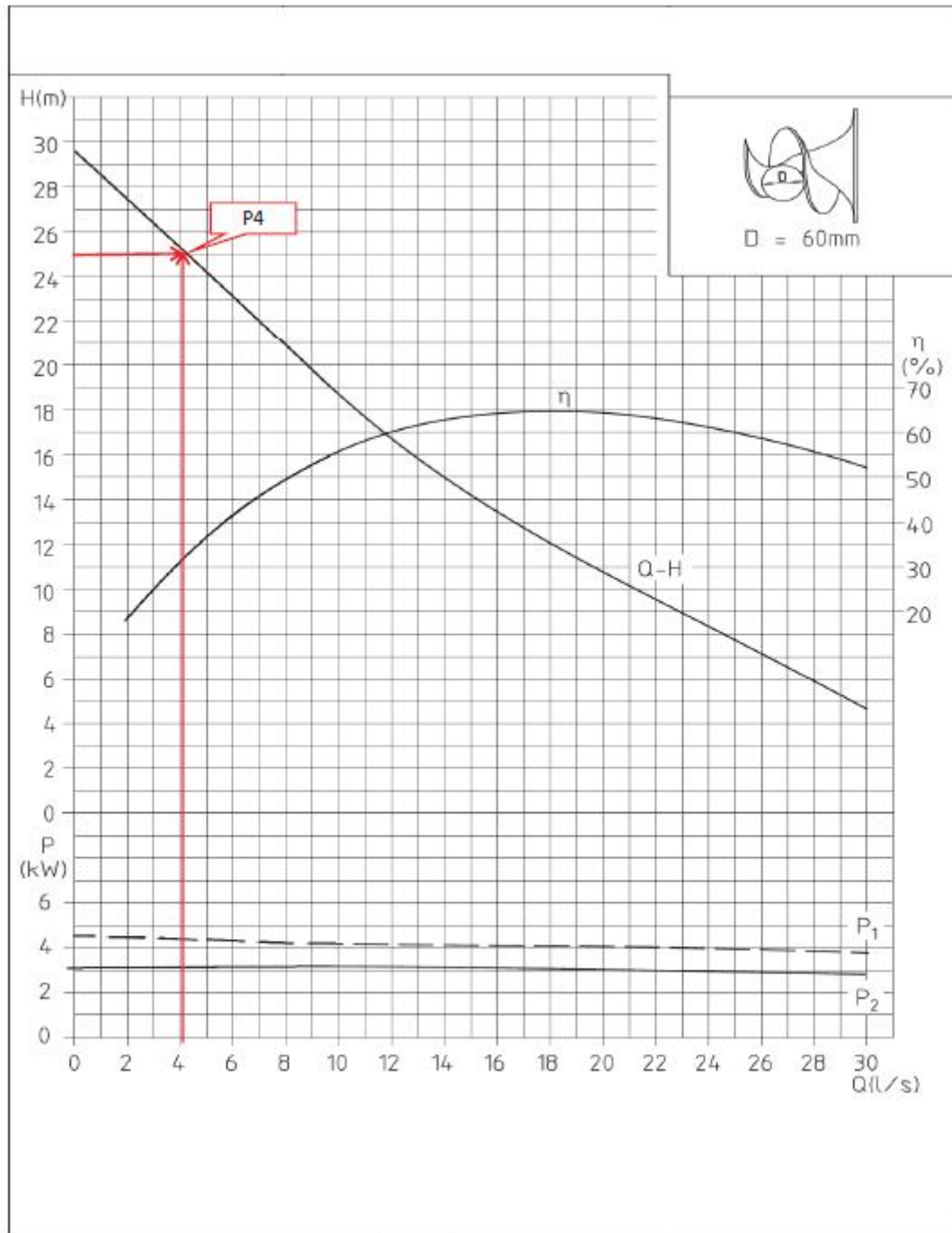
c) Dla przepompowni P10, P11



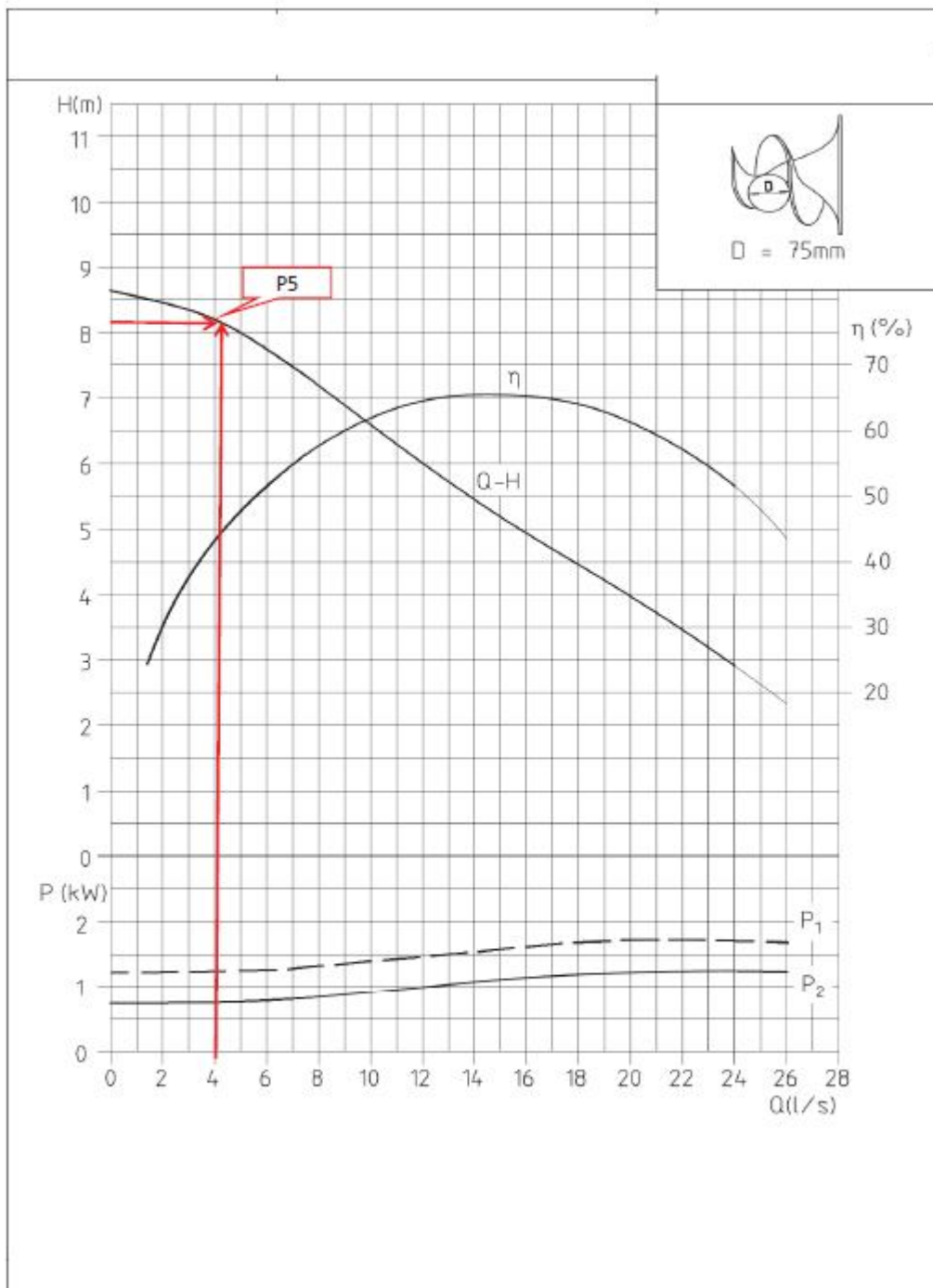
d) Dla przepompowni P3



e) Dla przepompowni P4



f) Dla przepompowni P5



3.3 SKRZYŻOWANIA PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z ISTNIEJĄCYMI URZĄDZENIAMI

Całość istniejącego uzbrojenia terenu w rejonie projektowanych obiektów towarzyszących kanalizacji sanitarnej pokazano na mapie sytuacyjno - wysokościowej. Istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne niekolidujące z projektowanym kolektorem sanitarnym wymaga zabezpieczenia na czas prowadzenia robót. Roboty w pobliżu uzbrojenia i jego zabezpieczenie należy wykonać pod nadzorem właściciela uzbrojenia, stosując się do zaleceń zawartych w Protokole Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej, jak również do zaleceń zawartych w uzgodnieniach branżowych.

Bezpieczne odległości poziome od istniejącej infrastruktury technicznej:

- od przewodów wodociagowych - 1,5 m;
- od przewodów gazowych - 1,5 m;
- kabli teletechnicznych i energetycznych - 1,0 m
- słupów energetycznych - 1,5 m

a) Kable energetyczne i teletechniczne

Kable energetyczne w miejscach skrzyżowania z rurociągami kanalizacyjnymi projektuje się zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną $\varnothing 75$ mm min. długości 3 m (do 9 m w przypadku skrzyżowań pod małym kątem). Przy układaniu rur kanalizacji zachowany zostanie warunek pionowej odległości od kabla min. 0,5 m i poziomej 1,0 m.

b) Sieć wodociagowa

Przy projektowaniu kanalizacji sanitarnej w miejscach skrzyżowania z wodociągami nie przewidziano specjalnego zabezpieczenia, przewiduje się zachowanie odległość pionowej między tymi urządzeniami min. 0,20 m.

W innym przypadku przy stwierdzeniu w wykonawstwie odstępstwa należy na przewodzie ułożonym poniżej założyć „płaszcz ochronny” z rury ochronnej o 1,25 średnicy większej od obudowanego przewodu. Długość płaszcza powinna być taka, aby co najmniej po 0,5 m wystawała poza zewnętrzny obrys kanału.

Końcówki rury płaszczowej uszczelnić należy pianką poliuretanową na długości 25 cm.

Jeżeli natomiast przewód już istnieje, płaszcz na przewodzie można wykonać z dwóch połówek rury stalowej przeciętej wzdłuż i skręconej śrubami, po nałożeniu na czynny przewód.

c) Sieci gazowe

W miejscach skrzyżowania z istniejącą siecią gazową kanalizacji sanitarnej przewiduje się wykonanie zabezpieczeń projektowanej kanalizacji rurami ochronnymi z PE100 SDR17. Rury ochronne winne wystawać min. 2,0 m poza istniejącą sieć gazową licząc odległość od końca rury ochronnej do zewnętrznej krawędzi rury gazowej.

Jako zabezpieczenie przewiduje się stosowanie rur ochronnych PE100 SDR17 odpowiednio dla:

- PVC-U Ø160 mm – Ø250 mm
- PVC-U Ø200 mm – Ø315 mm

d) Ochrona drzew i wód podziemnych

Trasa kanalizacji sanitarnej została tak zaprojektowana, aby uniknąć zniszczenia systemów korzeniowych drzew. Wykopy będą odsunięte poza zasięg korony drzew.

Z powyższych rozwiązań wynika, że nie ma możliwości zanieczyszczenia wód podziemnych, ani zakłócenia stosunków wodnych w terenie dla nieruchomości sąsiadujących, ponieważ rurociągi kanalizacyjne z rur PCV-U łączone są na kielich z uszczelką gumową.

3.4 PRZEKROCZENIE CIEKÓW I ROWÓW

W projekcie przewiduje się wykonanie 30 przekroczeń przez ciek w następujący sposób:

Przekroczenie cieków

Potok Stobnica:

- ST1 w km 13+100 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=24m – przewiert sterowany
- ST2 w km 13+940 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=33m – przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”
- ST3 w km 18+050 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=27m – przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”

Potok Gąsiorowski:

- C11 w km 0+330 kanalizacja sanitarna Ø200, (H12-97) – przekop
- C12 w km 0+665 kanalizacja sanitarna Ø200, (H20-H113) – przekop
- C13 w km 0+840 kanalizacja sanitarna Ø200, (H120-H121) – przekop
- C14 w km 1+515 kanalizacja sanitarna Ø200, (H48-H49) – przekop
- C15 w km 1+620 kanalizacja sanitarna Ø200, (H55-BUD) – przekop
- C16 w km 1+630 kanalizacja sanitarna Ø200, (H55-H56) – przekop
- C17 w km 1+825 kanalizacja sanitarna Ø200, (H62-H159) – przewiert
- C18 w km 1+975 kanalizacja sanitarna Ø200, (H65-H66) – przekop
- C19 w km 2+040 kanalizacja sanitarna Ø200, (H68-H69) – przekop
- C20 w km 2+145 kanalizacja sanitarna Ø200, (H71-H198) – przewiert
- C21 w km 2+290 kanalizacja sanitarna Ø200, (H74-H210) – przekop
- C22 w km 2+252 kanalizacja sanitarna Ø200, (H210-H211) – przekop
- C23 w km 2+800 kanalizacja sanitarna Ø200, (I3-I4) – przekop

Potok Krościenka:

- C5 w km 0+190 kanalizacja sanitarna Ø200, (L8-L9) – przekop

Ciek „bez nazwy”:

- C24 w km 0+030 kanalizacja sanitarna Ø200, (H17-H18) – przekop
- C25 w km 0+346 kanalizacja sanitarna Ø200, (H24-H25) – przewiert
- C26 w km 0+448 kanalizacja sanitarna Ø200, (H29-H30) – przekop
- C27 w km 0+500 kanalizacja sanitarna Ø200, (H132-H133) – przekop

Przekroczenie rowów melioracyjnych

- C1 w km 0+080 kanalizacja sanitarna Ø200, (L2-L3) – przekop
- C2 w km 0+120 kanalizacja sanitarna Ø200, (L4-L5) – przekop
- C3 w km 0+215 kanalizacja sanitarna Ø200, (L7-BUD) – przekop
- C4 w km 0+240 kanalizacja sanitarna Ø200, (L56-L56a) – przekop
- C6 w km 0+120 kanalizacja sanitarna Ø200, (L58-L58a) – przekop
- C7 w km 0+232 kanalizacja sanitarna Ø200, (L10-L11) – przekop
- C8 w km 0+375 kanalizacja sanitarna Ø200, (L14-L59) – przekop
- C9 w km 0+418 kanalizacja sanitarna Ø200, (L14-L15) – przekop
- C10 w km 0+540 kanalizacja sanitarna Ø200, (L20-L21) – przekop
- C28 w km 0+080 kanalizacja sanitarna Ø200, (H6-H7) – przekop
- C29 w km 0+015 kanalizacja sanitarna Ø200, (D4-D5) – przekop
- C30 w km 0+330 kanalizacja sanitarna Ø160, (D35-D35a) – przekop

Przekroczenia wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi wydanymi przez Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie Oddział w Jaśle:

1/a) Przejścia oznakowane na załączonych sytuacjach mapowych symbolem C prowadzić na głębokości minimalnej 0,5 m pod dnem istniejącym cieków i rowów / odległość mierzona od dna do rzędnej góry rury ochronnej, odległość posadowienia rury uzależniona od budowy profilu glebowego pod dnem cieków i rowów oraz spadku na rurach kanalizacji sanitarnej/.

b) Długość rury ochronnej zaprojektować po 2,0 m od górnych krawędzi cieków i rowów w miejscach przejść.

c) W przypadku wykonywania przejść metodą rozkopu pod ciekami należy ubezpieczyć go na długości 6 m (po 3 m w górę i w dół cieku) od osi przejścia:

- w dnie: narzut kamienny grubości 0,3 m
- stopa skarpy: opaska faszynowa 20/40 cm
- na skarpie: narzut kamienny gr 0,3 m w płótkach faszynowych o wymiarach 1,0x1,0 m
- powyżej humusowanie i obsiew skarp mieszanką traw
- początek i koniec ubezpieczenia zakończyć palisadą Ø7-9 cm L=1,2 m.

d) W przypadku przejścia metodą rozkopu pod rowami melioracyjnymi należy ubezpieczyć go na długości 6m (po 3m w górę i w dół rowu) od osi przejścia:

- w dnie: element betonowy 50x50x12 cm
- na skarpie: płyta typ krata pasem 0,6 m
- wyżej obsiew mieszanką traw
- początek i koniec ubezpieczenia zakończony palisadą Ø7-9 cm, L=1,2m

2/ Przejścia pod potokiem Stobnica oznaczone symbolami ST1 – ST3 oraz pod potokiem Krościenka C5 wykonać na głębokości min. 1,0 m pod dnem istniejącym potoków.

3.5 GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA SIECI

Celem opracowania jest przedstawienie warunków gruntowo-wodnych w miejscu projektowanych robót przy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lutcza, powiat Strzyżów, woj. Podkarpackie. lokalizacja wykonanych otworów badawczych została przedstawiona na załączniku graficznym Nr 1 2.15.

Zgodnie z § 4 ust 3 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków budowlanych (Dz. U. z 2012 poz.463) projektowaną budowę sieci kanalizacyjnej zaliczyć należy do drugiej kategorii geotechnicznej.

3.5.1. Położenie terenu badań

Teren badań położony jest w miejscowości Lutcza, pow. Strzyżów.

Szczegółowo lokalizację terenu badań przedstawiono na dołączonej mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1 - 10 000 (załącznik Nr 1).

Pod względem fizjograficznym teren badań położony jest na obszarze Pogórza Dynowskiego. Teren jest wyżynny, porożcinany dolinami cieków powierzchniowych.

Rzędne terenu w rejonie badań zawierają się w granicach 239 m npm do 270 m npm.

Pod względem hydrograficznym teren badań należy do zlewni rzeki Stobnicy (dopływ Sanu), która przepływa przez teren Lutcza.

3.5.2. Budowa geologiczna

Pod względem geologicznym badany teren położony jest w obrębie Karpat fliszowych w strefie jednostki śląskiej i podlaskiej - kreda dolna.

W budowie geologicznej badanego terenu biorą udział utwory czwartorzędowe zalegające na starszym trzeciorzędowym podłożu, wykształconym w postaci fliszu karpackiego.

Utwory czwartorzędowe zbudowane są głównie z osadów rzecznych starszego czwartorzędu i osadów glacialnych. Osady czwartorzędowe na badanym terenie reprezentowane są głównie przez pyły.

Miąższość fliszu na badanym terenie wynosi kilkadziesiąt metrów.

Szczegółowo budowę geologiczną części stropowej badanego terenu przedstawiono na załączonych profilach litologicznych wykonanych otworów badawczych.

3.5.3. Warunki wodne badanego terenu

Na badanym terenie w obrębie utworów czwartorzędowych nie stwierdzono występowanie wód gruntowych. Sączenia wody w obrębie pyłów stwierdzono w otworach nr 7, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20 i 21 na głębokości od 1,0 m do 3,2 m (dane na kartach otworu).

3.5.4. Zakres i wyniki wykonanych prac badawczych

W celu udokumentowania warunków gruntowo-wodnych występujących na terenie projektowanej kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lutcza pow. Strzyżów w dniu 14 i 15 października 2016 roku wykonano 15 otworów.

Otwory badawcze zlokalizowano w terenie zgodnie z przedłożoną przez projektanta mapą sytuacyjno-wysokościową w skali 1 : 1000, z zaznaczoną lokalizacją projektowanych do wykonania otworów badawczych (załącznik graficzny Nr 2.1 — 2.15), dowiązując ich położenie pomiarami prostokątymi do istniejącej w terenie zabudowy, granic działek i dróg.

Lokalizację wykonanych otworów badawczych przedstawiono na załączniku graficznym Nr 1 i 2.

W czasie wiercenia otworów badawczych nadzór geologiczny wykonywał badania makroskopowe gruntów oraz pobierał próby do badań.

Wyniki przeprowadzonych badań przedstawiono na profilach litologicznych wykonanych otworów badawczych, które przedstawiono na załącznikach graficznych Nr 2.1 — 2.15.

W wykonanych otworach badawczych stwierdzono następujące profile litologiczne:

Otwór Nr 7

0,0 - 0,2m gleba

0,2- -4,0 m pyły plastyczne

Sączenie wody 2,8 m ppt.

Otwór Nr 8

0,0 - 0,2m gleba

0,2 - 1,8 m pyły twardoplastyczne

1,8 - 4,0m pyły plastyczne

Otwór Nr 9

0,0 - 0,2m gleba

0,2 -2,1m pyły twardoplastyczne

2,1 - 4,0 m pyły plastyczne

Sączenie wody 1,0 m ppt

Otwór Nr 10

0,0 - 0,2m gleba

0,2 - 2,1 m pyły twardoplastyczne

2,1 - 4,0m pyły plastyczne

1,0 m sączenie wody

Otwór Nr 11

0,0 - 0,2m gleba

0,2 -3,1m pyły twardoplastyczne

3,1 -4,0 m pyły plastyczne

Otwór nr 12

0,0 - 0,2m gleba

0,2 - 2,8m pyły twardoplastyczne

Brak postępu

Otwór nr 13

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 2,6 m pyły twardoplastyczne

2,6 - 4,0 m pyły plastyczne

Sączenie wody 3,2 m

Otwór nr 14

0,0 - 0,2m gleba

0,2 -2,6m pyły twardoplastyczne

2,6 -4,0 m pyły plastyczne

Sączenie wody 2,4 m

Otwór nr 15

0,0 - 0,2m gleba

0,2 -2,4m pyły twardoplastyczne

2,4 -3,5 m pyły plastyczne

Sączenie wody 2,4 m

Otwór nr 16

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 2,1 m pył twardoplastyczny

2,1 - 4,0 m pył plastyczny

Sączenie wody 3,2 m ppt.

Otwór nr 17

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 1,9 m pył twardoplastyczny

1,9 - 5,0 m pył plastyczny

Sączenie wody 3,1 m ppt.

Otwór nr 18

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 2,2 m pył twardoplastyczny

2,2 - 5,0 m pył plastyczny

Otwór nr 19

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 1,2 m pył twardoplastyczny

1,1 - 4,0 m pył plastyczny

Sączenie wody 1,6 m ppt.

Otwór nr 20

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 1,2 m pył twardoplastyczny

1,2 — 4,0 m pył plastyczny

Sączenie wody 2,0 m ppt.

Otwór nr 21

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 1,4 m pył twardoplastyczny

1,4 — 4,0 m pył plastyczny

Sączenie wody 2,0 m ppt.

Parametry geotechniczne gruntów występujących w rejonie projektowanej kanalizacji sanitarnej przedstawiono następnym rozdziale niniejszego opracowania.

3.5.5. Geologiczno-inżynierska charakterystyka gruntów podłoża

Podłoże budowlane w rejonie projektowanej kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lutcza, zbudowane jest z utworów czwartorzędowych wykształconych w postaci pyłów.

Charakterystykę warunków geologicznych na badanym terenie przedstawiono w oparciu o wyniki wierceń otworów badawczych, badania gruntów oraz genezę i historię geologiczną terenu.

W oparciu o normę PN-81/03020 w podłożu budowlanym na terenie projektowanej kanalizacji sanitarnej wydzielono następujące warstwy geotechniczne i odpowiadające im parametry:

Warstwa geotechniczna 1 do warstwy tej zaliczono pyły w stanie plastycznym. Uogólnione parametry geotechniczne tej warstwy przedstawiają się następująco:

ciężar objętościowy	- 2,00 kG/cm ³
wilgotność naturalna	- 22%
stopień plastyczności	- średnio 0.33
kąt tarcia wewnętrznego	- 130

Warstwa geotechniczna 2 do warstwy tej zaliczono pyły w stanie twardoplastycznym

Uogólnione parametry geotechniczne tej warstwy przedstawiają się następująco:

ciężar objętościowy	- 2,10 kG/cm ³
wilgotność naturalna	- 22%
stopień plastyczności	- średnio 0.38

kąt tarcia wewnętrznego - 130

3.5.6. Wnioski

1. W podłożu budowlanym projektowanej budowy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lutcza stwierdzono przeprowadzonymi badaniami występowanie utworów czwartorzędowych wykształconych w postaci pyłów w stanie twardoplastycznym i plastycznym. W obrębie utworów czwartorzędowych stwierdzono występowania otwór nr: 7, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20 i 21 sączenia wody w obrębie pyłów na głębokości 1,0 m do 3,2 m (dane na kartach otworu).

2. Wartości parametrów geotechnicznych gruntów występujących w podłożu budowlanym na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lutcza przedstawiono w rozdziale 4 niniejszego opracowania.

3. Pionowe i poziome rozprzestrzenienie warstw geotechnicznych występujących na badanym terenie przedstawiono na załączonych profilach wykonanych otworów badawczych (zał. graf. Nr 2).

3.6 ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne – wykopy wąskoprzestrzenne wykonać należy mechanicznie. Roboty te należy wykonywać zgodnie z normami PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”, PN-B-10736 „Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania” oraz przy zachowaniu warunków BHP.

Szerokość wykopu o ścianach pionowych – umocnionych wg PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” – tab.1 przy średnicy przewodu wynosi:

DN [mm]	[m]
	Wykop oszalowany
DN ≤ 225	OD + 0,40
225 < OD ≤ 350	OD + 0,50

Przy uwzględnieniu tab. 2

Głębokość wykopu [m]	Minimalna szerokość wykopu [m]
<1,00	nie jest wymagana
1,00 ≤ i ≤ 1,75	0,8
1,75 < i ≤ 4,00	0,9
> 4,00	1

Ściany wykopów zabezpieczyć należy wypraskami zakładanymi poziomo lub przy pomocy szalunków systemowych.

Po wykonaniu wykopu z jego dna należy usunąć ewentualne kamienie, grudy i rumosz, dno wyrównać. Prace ziemne prowadzić starannie nie pozostawiając zbyt długo otwartego wykopu.

3.7 ODWODNIENIE WYKOPÓW

Przeprowadzone badania geologiczne były poprzedzone okresem suchym, bez ciągłych intensywnych opadów. W przypadku wystąpienia okresu mokrego, zaznaczone sączenia mogą spowodować sporadyczne wystąpienia wody tj. podniesienia się zwierciadła wody, szczególnie w rejonie rzeki Stobnica i rowów. Fakt ten nie jest możliwy do przewidzenia.

Pod względem geologicznym teren położony jest w obrębie Karpat fliszowych w strefie jednostki śląskiej i podlaskiej – kreda dolna.

Według wykonanych otworów badawczych stwierdzono, że podłoże budowlane zbudowane jest z utworów czwartorzędowych głównie w postaci pyłów.

Na badanym terenie w obrębie utworów czwartorzędowych do głębokości 3,2 m nie stwierdzono wód gruntowych. Głębokość wykopu pod kanalizację projektuje się od 1,30 do 5,5 m.

W przypadku wykonywania prac w czasie obfitych opadów deszczu, przy gromadzeniu się wód deszczowych w wykopie (co może w ogóle nie mieć zajścia), należy ją wypompować pompą z przerzutem do kanalizacji deszczowej.

3.8 ODBIÓR ROBÓT

W trakcie realizacji robót należy dokonać odbiorów częściowych tzw. robót zanikających tj. odbiory wykonania wykopu, podłoża, stopnia zagęszczenia, szczelności oraz zasypki w zakresie rodzaju zastosowanego materiału, nienaruszenia gruntu rodzimego podłoża, stabilności ścian wykopu w obrębie obsypki.

Do odbioru końcowego wykonawca przedkłada:

- Protokoły wszystkich niezbędnych odbiorów częściowych przyłącza z udziałem zainteresowanych stron.
- Protokół prób szczelności.
- Dziennik budowy.
- Dokumentację projektową z naniesionymi ewentualnymi zmianami.
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą sytuacyjno – wysokościową.
- Certyfikaty, aprobaty techniczne lub atesty na wszystkie zastosowane materiały zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r.

3.9 KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola wykonania kanalizacji polega na sprawdzeniu zgodności jej budowy z projektem. Należy sprawdzić:

- Oś przewodu powinna być zgodna z wytyczeniem wykonanym przez geodetę w dowiązaniu do punktów stałych, potwierdzonych na szkicu geodezyjnym.
- Minimalna szerokość wykopu nie powinna przekraczać szerokości określonej w normach.
- Głębokość wykopu powinna być zgodna z głębokością określoną w projekcie. Dno wykopu powinno być wyrównane do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie i dowiązane do reperów ustalonych przez geodetę.
- Szalowanie ścian wykopu powinno zabezpieczać jego stateczność i powinno być usuwane w miarę postępu zasypki wykopu.
- Rury i kształtki zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem powinny być składowane w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych powinny być zabezpieczone przed działaniem promieni słonecznych.
- Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód opadowych. Sposób zabezpieczenia wykopów przed napływem wód opadowych powinien zabezpieczać odpowiednio wyprofilowany teren.
- Rury i kształtki przygotowane do montażu powinny być oznakowane i zgodnie z wymogami, a także zgodnie z dokumentami stwierdzającymi dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
- Podłoże pod rurociągi ma być: naturalne lub z podsypką polegającą na wymianie gruntu na piasek.
- Przewód powinien być ułożony zgodnie z wytyczoną osią na wyrównanym podłożu wykopu i zinwentaryzowany przez geodetę. Na podsypce przewód powinien być zagłębiony na całej długości co najmniej na $\frac{1}{4}$ swojego obwodu.
- Obsypka przewodu powinna być przeprowadzona starannie, zagęszczana ręcznie lub mechanicznie.
- Wysokość zasypki ochronnej, tj. warstwy gruntu nad wierzchem rury nie powinna być mniejsza niż 30 cm. Zagęszczenie zasypki wstępnej powinno w zasadzie odbywać się ręcznie. Zagęszczenie

zasypki głównej przewodu może odbywać się mechanicznie.

3.10 PODZIAŁ INWESTYCJI NA ETAPY REALIZACJI

- Kolektory kanalizacji sanitarnej
- Odbudowa nawierzchni po trasie kanalizacji
- Rozruch kanalizacji

3.11 WARUNKI BHP PRZY WYKONYWANIU ROBÓT

- Wszelkie roboty w rejonie linii energetycznych, słupów oraz urządzeń podziemnych, jak kable energetyczne, wodociągi, kanalizacja istniejąca, kabel telefoniczny, gazociąg należy wykonywać ręcznie.
- Sprzęt mechaniczny mogą obsługiwać wyłącznie pracownicy uprawnieni i przeszkoleni.
- Przebywanie w bezpośrednim zasięgu pracujących maszyn, szczególnie pod wysięgnikami i czerpakami jest zabronione.
- Wykonać oznaczenia i ogrodzenia na czas budowy, np.: „Głębokie wykopy”, „Wykopy”, „Zakaz wstępu nieupoważnionym” itp.
- Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z normami i przepisami w tym zakresie.

4. WYTYCZNE REALIZACJI

Wykop kolektora mechaniczny, lokalnie wg warunków ZUDP i gestorów urządzeń w okolicy urządzeń podziemnych - ręcznie. Przewiduje się w zasadzie wykopy o ścianach pionowych umocnionych i rozpartych, zabezpieczone przed napływem wód i osunięciem gruntu.

Zabezpieczenie pionowych ścian wykopów przewiduje się na całej długości np. wypraskami wraz z rozbiórką lub umocnienie ścian wykopu pełnym szalunkiem systemowym.

Przy wykonawstwie należy przestrzegać normę branżową PN-EN 1610.

W celu odwodnienia wykopu w warstwie żwirowej ułożony będzie dren ceramiczny Ø7,5 - 10 cm lub perforowany.

Ułożony kanał należy obsypać warstwami materiałów o średnicy Ø32 mm (przesianym gruntem rodzimym) w strefie rurociągu po obydwu stronach na wysokość rur do uzyskania min. współczynnika 0,95 wg Proctora. Pozostałą zasypkę należy do samej góry zagęszczać warstwami co 20 – 30 cm.

Montaż przewodów wykonywać zgodnie z instrukcją producenta

Skrzyżowania projektowanych kanałów z istniejącym uzbrojeniem należy wykonywać pod nadzorem właściciela - użytkownika krzyżujących się urządzeń.

Zabezpieczenie przewodów na czas wykonawstwa robót przewiduje się przez podwieszenie istniejących przewodów kanalizacyjnych, wodociągowych, kabli. Przed rozpoczęciem robót ziemnych na odcinkach, gdzie projektuje się kanał przez użytki zielone należy z pasa projektowanych robót zdjąć warstwę ziemi urodzajnej i po częściowej zasypce ponownie wbudować w wykop. W przypadku odcinkowego występowania nieplanowanych

wkładem namulów lub gruntów o słabej nośności (można to stwierdzić przy wykonywaniu wykopów) należy grunt nienośny wybrać i zastąpić go warstwą żwiru lub piasku odpowiednio zagęszczonego. Wykopy pod kolektor należy wykonywać odcinkami i po założeniu kanału natychmiast je likwidować przez staranne zasypanie warstwami piasku, żwiru z każdorazowym ubiciem do uzyskania odpowiedniego stopnia zagęszczenia. Prace ziemne należy wykonywać możliwie w okresach suchych, bezopadowych. W rejonach zbliżeń do wartościowego drzewostanu, który nie został przewidziany do wycinki, roboty wykonywać w taki sposób, aby nie uszkodzić korzeni rosnących drzew. Po wykonaniu robót wykonać zasypkę ze szczególną dokładnością, a po zakończeniu robót teren zabezpieczyć przez pokrycie darnią lub obsianie trawą na całym obszarze wykopu. Na dużych spadkach aby zapobiec erozji należy wykonać przepony z darniny na mur w wykopie w odstępach około – 10 m.

Materiały zastosowane do budowy sieci kanalizacyjnej muszą spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych oraz posiadać atesty zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 5.08.1998 r. Roboty budowlane może wykonywać firma posiadająca odpowiednie uprawnienia.

O rozpoczęciu robót należy pisemnie powiadomić gestorów urządzeń podziemnych oraz Gminę Miasto Niebylec. Do odbioru końcowego należy przedłożyć po 2 egz. inwentaryzacji powykonawczej.

Dla realizacji inwestycji niezbędny będzie projekt organizacji robót podający również niezbędne ustalenia dotyczące BHP, harmonogramu robót itp.

Do wystąpienia o wydanie decyzji przy zamknięciu części jezdni lub chodnika należy wykonać i przedłożyć do zatwierdzenia projekt organizacji ruchu związany z prowadzonymi robotami.

Uwaga:

- a) Do zabezpieczenia robót ziemnych stosować tarcze osłonowe, szalunki systemowe itp.**
- b) Nie wyklucza się konieczności zastosowania do odwodnienia wykopów igłofiltrów lub studni głębinowych w przypadku wystąpienia bardziej niekorzystnych warunków wodnych.**

5. OGÓLNE WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

- a) Przed przystąpieniem do budowy wykonawca powinien wykonać następujące czynności:
 - przejąć od inwestora projekt oraz usytuowanie stałych punktów wysokościowych - reperów i ich rzędne,
 - zabezpieczyć w terenie charakterystyczne punkty trasy, jak oś wykopu, zmiany kierunków i lokalizacji komór, studzienek, urządzeń itp.,
 - wyznaczyć w terenie miejsca składowania poszczególnych materiałów, urządzeń oraz drogi dowozu do strefy montażowej,
 - przedłożyć zatwierdzony projekt organizacji ruchu,
 - zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wymogami władz drogowych plac budowy powinien być ogrodzony i zabezpieczony dla ruchu pieszego i kołowego za pomocą znaków drogowych, mostków przejściowych i przejazdowych,
 - wszelkie odstępstwa od niniejszego projektu winny być zgłaszane do Projektanta w celu zajęcia stanowiska w ramach nadzoru autorskiego.

b) Dla formalnego uzyskania zgody na realizację niniejszej inwestycji Inwestor musi wystąpić do właściwych organów w celu uzyskania:

- Pozwolenia na budowę lub zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę.

6. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH DO CELÓW TECHNOLOGICZNYCH

Na etapie realizacji inwestycji może jedynie być podłączona pompa do odwodnienia wykopów, ewentualnie igłofiltry.

7. DANE TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

8. ZAPOTRZEBOWANIE WODY I SPOSÓB ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW

Przewiduje się ewentualne zapotrzebowania na wodę do wplukiwania igłofiltrów. Wodę pobrać należy z istniejących studni przydomowych oraz z gminnej sieci wodociągowej.

Wody z igłofiltrów odprowadzić należy do istniejących rowów.

9. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, ZAPACHÓW PYŁOWYCH I PŁYNNYCH

Nie przewiduje się zapotrzebowania na wodę oraz odprowadzania ścieków.

10. WYTWARZANIE ODPADÓW

W związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia na placu budowy będą powstawać odpady związane z:

- pracami ziemnymi,
- użytkowaniem sprzętu budowlanego,
- funkcjonowaniem zaplecza socjalnego dla pracowników.

W fazie budowy powstawać będą odpady z następujących grup (wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r.

- 15 01 - odpady opakowaniowe,
 - 15 01 02 - opakowania z tworzyw sztucznych
 - 15 01 03 - opakowania z drewna
 - 15 01 09 - opakowania z tekstyliów
- 17 01 - odpady materiałów i elementów budowlanych i drogowych,
 - 17 01 01 - odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
 - 17 01 81 – odpady z remontów i przebudowy dróg
- 17 02 - odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych,
 - 17 02 01 drewno

- 17 02 03 tworzywa sztuczne
- 17 03 - odpady asfaltów, smół i produktów smołowych,
 - 17 03 03 Smoła i produkty smołowe
- 17 04 - odpady metali,
 - 17 04 05 Żelazo i stal
- 17 05 - gleba i ziemia z wykopów
 - 17 05 04 – Gleba i ziemia w tym kamienie.

Oszacowanie wielkości (masy) wytwarzanych odpadów będzie możliwe na etapie realizacji w zależności od dostaw materiałów. Natomiast na etapie eksploatacji przedsięwzięcia masa wytwarzanych odpadów uzależniona jest od występowania awarii na sieci kanalizacyjnej, stąd też nie ma możliwości oszacowania ich masy na etapie projektowania.

Dodatkowo powstawać będą w wyniku bytowania pracowników budowy odpady z grup 20 (20 03 01 i 20 03 03). Usuwanie tych odpadów jest obowiązkiem wykonawcy robót budowlanych na podstawie Ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U.1996 nr 132, poz. 622) wraz ze zmianami. Na tym etapie przewiduje się możliwość powstawania niewielkich ilości odpadów należących do niebezpiecznych, np. zużyte oleje podczas konserwacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych do prac budowlanych.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami wymaga się aby każdy rodzaj odpadów niebezpiecznych był gromadzony i przechowywany oddzielnie. Transport odpadów niebezpiecznych z miejsc ich powstawania do miejsc ich odzysku lub unieszkodliwiania musi odbywać się z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie materiałów niebezpiecznych.

Odpady inne niż niebezpieczne powstają podczas przygotowania terenu do budowy. Maksymalne wykorzystanie tych odpadów możliwe jest tylko przy odpowiednio zorganizowanym systemie gromadzenia i usuwania tych odpadów. Wymaga się prowadzenia ich selektywnej zbiórki w celu zapewnienia ich gospodarczego wykorzystania. Konieczne jest ustawienie pojemników umożliwiających prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów. Odpady materiałów budowlanych i odpady ziemi zostaną wykorzystane na placu budowy.

W przypadku braku takich możliwości wymaga się wywiezienia tych odpadów w miejsce wskazane przez Urząd Gminy. Odpady poużytkowych opakowań stanowiąc będą największą masę, pozostałe ze względu na oszczędną gospodarkę nie będą powstawały w dużych ilościach. Szczegółowy sposób postępowania z odpadami powinien regulować program gospodarki odpadami posiadany przez wykonawcę robót.

Czasowe miejsce budowy kanalizacji wymaga wyposażenia w ustęp zlokalizowany nie dalej niż 125 m od stanowiska pracy.

Wykonawca na dwa miesiące przed rozpoczęciem budowy przedłoży w Urzędzie Gminy informację o planowanych metodach postępowania z odpadami, jeżeli wytworzy odpady niebezpieczne w ilości do 0,1 t rocznie albo powyżej 5 t rocznie odpadów innych niż niebezpieczne, zgodnie z art. 17, ust. 2, pkt 2 Ustawy o odpadach.

11. EMISJA HAŁASU, WIBRACJI I PROMIENIOWANIA

Nieznaczna emisja hałasu w przypadku pracy pomp oraz sprzętu budowlanego na etapie realizacji. Wibracja i promieniowanie nie będą występować.

12. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Trasa kanalizacji poprowadzona została tak, aby uniknąć zniszczenia systemów korzeniowych drzew.

Kanalizacja wykonana będzie z rur PVC-U stąd nie ma możliwości zanieczyszczenia wód gruntowych oraz powierzchniowych.

Obiekt budowlany nie ma wpływu na powierzchnię ziemi, rurociągi wykonane będą poniżej poziomu terenu.

Widoczne natomiast będą pokrywy studzienek oraz przepompownie ścieków sanitarnych.

Na odcinku poza jezdnią – założono usunięcie gruntu wierzchniej warstwy (humus) gr. 30 cm poza obręb robot i rozścielenie go w pasie wykopu pod rurociągi po ich ułożeniu i zasypaniu.

Nieznaczny wpływ na środowisko wystąpi w okresie realizacji robót budowlanych w czasie wykonywania robót ziemnych sprzętem mechanicznym.

Okres budowy niewiele wpływa na stan wód powierzchniowych i podziemnych.

Okresowo w wyniku prac ziemnych, szczególnie w niesprzyjających warunkach atmosferycznych (ulewne deszcze, silne wiatry) na skutek spływu powierzchniowego zagrożenie dla jakości wód, w tym głównie powierzchniowych będą:

Przemieszczanie mas ziemnych – w okresie opadów atmosferycznych naruszenie naturalnej struktury gruntu i zdjęcie darni na użytkach zielonych spowoduje wymywanie drobnych cząstek i zwiększenie zawiesiny w najbliższych ciekach.

Składowanie mas ziemnych – w okresie opadów atmosferycznych spowoduje wymywanie i zwiększenie ilości zawiesiny w wodach okolicznych rowów

Praca sprzętu ciężkiego – w przypadku nieszczelności układów hydraulicznych (koparki, spycharki) spowoduje zanieczyszczenie substancjami ropopochodnymi gruntu, wód powierzchniowych i podziemnych.

Wykonawca podczas prac budowlanych musi zwrócić szczególną uwagę na zastosowanie sprawnego technicznego sprzętu, aby przeciwdziałać przypadkowemu zanieczyszczeniu wody i gleby.

Prace ziemne sprzętem ciężkim ograniczone będą do pory dziennej, z uwagi na charakter otoczenia oraz bliskość zabudowy mieszkalnej. Po skończeniu prac związanych z budową kanalizacji na poszczególnych odcinkach należy uporządkować teren i przywrócić go do stanu pierwotnego.

13. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

18 – Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P1-A42- skala 1:100/1000

19 - Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: A1-B1; A44-B2; A45-B3; A47-B4; A48-A68; A50-B5; A71-B6; A73- B7; A75-B8; A50-B9; A53-B10; A54-B11; A55-B12; A81-B13; A56-B14; A57-B15; A83-B16; A59-B17; A60-B18 - skala 1:100/1000

20 – Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: A2-B19; A87-B20; A88-B21; A103-B22; A90-B23; A107-B24; A93-B25; A96-B26; A97-B27; A100-B28; A101-B29; A3-B30; A6-B31; A15-B32; A118-B33; A119-B34; A120-B35 - skala 1:100/1000

21– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: A16-B36; A124-B37; A17-B38; A125-B39; A127-B40; A132-B41; A128-B42; A19-B43; A20-B44; A21-B45; A134-B46; A137-B46; A137-B47; A138-B48; A139-B49; A23-B50; A24-A148; A25-B51; A27-B52; A149-B53; A151-B54; A151-B55; A157-B56; A152-B57; A153-B58; A155-B59- skala 1:100/1000

22– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: A29-B60; A162-B62; A165-B62; A32-B63; A169-B64; A169-B65; A174-B66; A170-B67; A171-B68; A172-B69; A173-B70; A34-B71; A179-B72; A179-B73; A180-B74; A182-B75; A35-B76; A37-B77; A40-B78; A189-B79; A41-B80; A42-B81- skala 1:100/1000

23– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P2-B82; C1-B83; C2-B84; C3-B85; Pp1-B86- skala 1:100/1000

24– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P3; D1-B87; D23-B88; D24-B89; D25-B90; D2-B91; D3-D34; D30-B92; D4-B93; D35-B94; D5-B95; D7-B96; D11-B97; D42-B98; D43-B99; D45-B100; D46-B101; D48-B102; D49-B103 - skala 1:100/1000

25– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: D12-B104; D13-D105; D54-106; D15-B107; D16-B108; D65-B109; D66-B110; D68-B111; D18-B112; D72-B113; D74-B114; D20-B115; D77-B116; D79-B117; D80-B118; D21-B119; D22-B120 - skala 1:100/1000

26– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P4-B121; E1-E35; E20-B122; E20-B123; E21-B124; E23-B125; E23-B126; E24-B127; E27-B128; E29-B129; E33-B130; E2-SR5; E4-B131; E5-B132; E49-B133; E6-E54; E9-B134; E56-B135; E56-B136; E58-B137; E58-B138; E10-B139; E11-B140; E12-B141; E66-B142; E14-B143; E69-B144; E14-B145- skala 1:100/1000

27– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P5-SR6; F1-B146; F41-B147; F42-B148; F1-B149; F49-B150; F49-B151; F5-B152; F5-B153; F8-B154; F11-B155; F12-B156; F15-B157; F16-B158; F20-B159; F57-B160; F21-B161; F23-B162; F24-B163; F27-B164; F63-B165; F28-B166; F31-F66; F35-B167; F36-B168; F37-B169; F40-B170; F69-B171; Pp2-B172- skala 1:100/1000

28– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P6-B173; G1-SRpp; G27-B174; G28-B175; G36-B176; G37-B177; G5-B178; G8-G46; G11-B179; G14-B180; G15-B181; G17-B182; G20-B183- skala 1:100/1000

29– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P7-SR8; H2-B184; H3-B185; H4-B186; H75-B187 - skala 1:100/1000

30– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: H6-H89a; H78-B188; H90-B189; H83-B190; H87-B191; H89-B192; H9-B193; H11-H96; H12-B194; H97-SR9; H105-B195; H106-B196; H107-B197; H101-B198; H15-B199; H18-H111; H19-H112; H20-B200; H115-B201; H22-B202; H23-B203; H24-B204; H121-B205; H121-B206; H25-H128; H28-B207; H28-B208; H29-B209; H132-B210; H133-B211; H144-B212; H135-H149; H136-B213; H137-B214; H138-B215; H32-B216; H42-B217- skala 1:100/1000

31– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: H43-B218; H44-B219; H47-B220; H49-B221; H52-B222; H53-B223; H55-B224; H56-B225; H59-B226; H61-B227; H62-B228; H159-H179; H176-B229; H160-B230; H163-B231; H164-B232; H186-B233; H188-B234; H164-B235; H169-B236; H170-B237; F172-B238; H62-B239; H64-B240; H69-B241; H71-B242; H198-B243; H199-B244; H200-B245; H202-H205; H74-H213- skala 1:100/1000

- 32– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P8-B246; I2-B247; I3-B248; I5-B249; I7-B250; I8-B251; I13-B252 - skala 1:100/1000
- 33– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P9-SR10; J1-B253; J27-B254; J40-B255; J29-B256; J42-B257; J32-B258; J32-B259; J33-B260; J34-B261; J35-B262; J36-B263; J2-S2; J3-B264; J44-B265; J5-B266; J6-B267; J7-B268; J8-B269; J10-B270; J11-B271; J13-B272; J15-J54; J17-B273; J20-B274; J23-B275- skala 1:100/1000
- 34– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P10-B276; K1-B277; K2-B278; K4-279; K6-B280- skala 1:100/1000
- 35– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P11-B281; L1-SR12; L2-B282; L43-B283; L44-B284; L3-B285; L5-B286; L54-B287; L7-B288; L8-B289; L11-B290; L14-B291; L18-B292; L61-B293- skala 1:100/1000
- 36– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: L67-B294; L68-B295; L70-B296; L62-B297; L63-B298; L64-B299; L21-B300; L22-B301; L78-B302; L23-B303; L24-B304; L25-B305; L27-B306; L81-B307; L28-B308; L30-B309; L83-B310; L84-L84A; L85-B311; L86-B312; L30-B313; L31-B314; L33-B315; L34-B316; L35-B317; L37-B318- skala 1:100/1000
- 37– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P12-B319; M3-B320; M5-B321- skala 1:100/1000
- 38– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P1-SR1 – skala 1:100/500
- 39– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P2-SR2 – skala 1:100/500
- 40– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P3-SR2 – skala 1:100/500
- 41– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P4-SR4 – skala 1:100/500
- 42– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P5-SR5 – skala 1:100/500
- 43– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P6-SR6 – skala 1:100/500
- 44– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P7-SR7 – skala 1:100/500
- 45– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P8-SR8 – skala 1:100/500
- 46– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P9-SR9 – skala 1:100/500
- 47– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P10-SR10 – skala 1:100/500
- 48– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P11-S11 – skala 1:100/500
- 49– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P12-SR12 – skala 1:100/500
- 50– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: Pp1-D57; Pp2-SRpp – skala 1:100/500
- 51– Studzienka betonowa \varnothing 1000 mm - skala 1:50
- 52– Studzienka systemowa z PVC DN 400 - skala 1:10
- 53 – Zabezpieczenie w miejscu skrzyżowania z gazociągiem - skala 1:25
- 54 – Schemat ułożenia rurociągu w wykopie
- 55 – Przekrój typowy ubezpieczenia rowów – skala 1:50
- 56 – Przepompownia P1 – przekroje – skala 1:50
- 57– Przepompownia P2 – przekroje – skala 1:50
- 58– Przepompownia P3 – przekroje – skala 1:50
- 59 – Przepompownia P4 – przekroje – skala 1:50
- 60– Przepompownia P5 – przekroje – skala 1:50
- 61– Przepompownia P6 – przekroje – skala 1:50
- 62 – Przepompownia P7 – przekroje – skala 1:50

- 63- Przepompownia P8 – przekroje – skala 1:50
- 64- Przepompownia P9 – przekroje – skala 1:50
- 65 – Przepompownia P10 – przekroje – skala 1:50
- 66- Przepompownia P11 – przekroje – skala 1:50
- 67- Przepompownia P12 – przekroje – skala 1:50
- 68- Przepompownia przydomowa Pp1 i Pp2 – schemat
- 69 - Przepompownia przydomowa Pp1 i Pp2 – posadowienie zbiornika
- 70 - Przekroczenie drogi powiatowej kanalizacją sanitarną grawitacyjną - DP1-DP4 – skala 1:100/100
- 71 - Przekroczenie drogi powiatowej kanalizacją sanitarną grawitacyjną - DP5-DP9 – skala 1:100/100
- 72 - Przekroczenie drogi powiatowej kanalizacją sanitarną grawitacyjną - DP10-DP14 – skala 1:100/100
- 73 - Przekroczenie drogi powiatowej kanalizacją sanitarną grawitacyjną - DP15-DP18 – skala 1:100/100
- 74 - Przekroczenia rowów melioracyjnych C1-C4, C6-C8 – skala 1:100/100
- 75 - Przekroczenia rowów melioracyjnych C9-C10; C28; C29-C30 – skala 1:100/100
- 76 - Przekroczenia cieków C5; C11-C15 – skala 1:100/100 - (C5 - szczegół przekroczenia przez potok „Krościenka”
C11-C15 - szczegół przekroczenia przez potok „Gąsiorowski”)
- 77 - Przekroczenia cieków C16-C22 – skala 1:100/100 – (szczegół przekroczenia przez potok „Gąsiorowski”)
- 78 - Przekroczenia cieków C23-C27 – skala 1:100/100 – (C23 - szczegół przekroczenia przez potok „Gąsiorowski”)
- 79 - Przekroczenie potoku "Stobnica" - ST1-ST3 – skala 1:100/100




TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
☎ +48 17 86-11-134
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 <http://tituto.pl>

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Obiekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

IV. UZGODNIENIA

- 1) OPINIA ZUD – PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ NR ZUDP.6630.85.2017 z dnia 28.09.2017 – Starostwom Powiatowe w Strzyżowie ul. Przeclawczyka 15, 38-100 Strzyżów
- 2) Warunki techniczne pismo: PSG6III/ZIU/18W/390025/16-105/1/16 z dnia 01.03.2016 r. – Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Jaśle
- 3) Uzgodnienie pismo: PSG-W600/DT/ZMS/68B/200/1/17 z dnia 13.10.2017 r. – Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Jaśle
- 4) Warunki techniczne Pismo: IJs.506.47.2016 z dnia 16.05.2017 r. – Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie
- 5) Uzgodnienie Pismo: IJs.506.116.2017 z dnia 02.10.2017 r. – Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie
- 6) DECYZJA zwalniająca z zakazów z art. 88 1 ust. 1 pkt 1 i 3 – RZGW w Krakowie – pismo: ZP-mmp-770-1487-3/17 z dnia 28.XII.2017 r.
- 7) Warunki techniczne Pismo: PZDW-RDW-II-b-/5154/11/16 z dnia 16.04.2016 r. – Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, Rejon Dróg Wojewódzkich w Jaśle
- 8) Decyzja Pismo: PZDW-RDW-II-b-/5154/1/17 z dnia 14.02.2017 r. – Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, Rejon Dróg Wojewódzkich w Jaśle
- 9) Pismo: PZDW-RDW-II-c-/5152/10/17 z dnia 09.02.2017 r. – Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, Rejon Dróg Wojewódzkich w Jaśle
- 10) Warunki techniczne Pismo: O.RZ.Z-3.4341.51.2016.1.kd z dnia 22.03.2016 r. – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie
- 11) Pismo: O.RZ.Z-3.4350.29.2016.1.kd z dnia 22.03.2016 r. – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie
- 12) Decyzja Pismo: O.RZ.Z-3.4341.181.2017.2.sm z dnia 27.10.2017 r. – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie
- 13) Decyzja Pismo: O.RZ.Z-3.4341.25.2018.2.sm z dnia 26.02.2018 r. – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie
- 14) Decyzja: PZD.4532.6.2016 z dnia 08.06.2016 r. – Powiatowy Zarząd Dróg w Strzyżowie
- 15) Uzgodnienie Pismo: PZD.4532.6.2017 z dnia 17.10.2017 r. – Powiatowy Zarząd Dróg w Strzyżowie

OBIEKT	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec
INWESTOR:	 <p>Gmina Niebylec Niebylec 170 38-114 Niebylec</p>
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	<p>TITUTO Sp. z o.o. ul. Zelwerowicza 52G, 35-601 Rzeszów ☎ +48 606-726-118 ☎ +48 17 86-11-134 ✉ kontakt@tituto.pl 🌐 http://tituto.pl</p>
FAZA OPRACOWANIA:	V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
NA DZIAŁKACH:	<p>Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008</p> <p>1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727, 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3949/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 5427/2, 5427/1, 552</p> <p>Żyznow gm. Strzyżów Obręb 0018 1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6</p>
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXVI – SIECI KANALIZACYJNE
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

BRANŻA		UMOWA	
SANITARNA		NR IP.272.2.2014 z dnia 24.04.2014	
Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień Zakres	Podpis	Data
mgr inż. Józef Jamro – projektant	S-114/91, OŚ-114/91, w -71/78 (sanitarne, ochrona środowiska, wodno – melioracyjne)		02.2018
mgr inż. Szymon Dyląg – sprawdzający	PDK/0181/POOS/11 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		02.2018
mgr inż. Agata Baran-Halko – asystent projektanta			02.2018
mgr inż. Katarzyna Wąsacz – asystent projektanta			02.2018

LUTY 2018



TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
☎ +48 17 86-11-134
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 <http://tituto.pl>

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Obiekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	148
2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW	148
3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....	148
4. WSKAZANIA ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STANOWIĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	148
5. INFORMACJA O WYDZIELENIU I OZNAKOWANIU MIEJSCA PROWADZENIA ROBÓT	153
6. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.....	154
7. ROBOTY ZIEMNE	155
8. ROBOTY BUDOWLANO — MONTAŻOWE	155
9. ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z WYKORZYSTANIEM MASZYN I URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH	156
10. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE.....	157
11. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFIE SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIĘDZTWIE W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ	157

1. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Informację tą opracowano w oparciu o projekt budowlany „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec”

2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

Informację tą stosować należy do wykonywania wszystkich wymienionych w niniejszym opracowaniu robót budowlanych.

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- Budowa kanalizacji sanitarnej
- Odbudowa nawierzchni

Kolejność wykonywania robót:

- Przejęcie placu budowy,
- Zagospodarowanie placu budowy,
- Roboty ziemne,
- Roboty konstrukcyjne i montażowe,
- Badania wykonanych elementów,
- Roboty wykończeniowe.

3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH

W rejonie przewidywanej do wykonania kanalizacji znajdują się:

- kabel eNN,
- napowietrzna sieć energetyczna niskiego i średniego napięcia,
- istniejąca sieć wodociągowa,
- istniejące sieci gazowe,
- drogi miejskie

4. WSKAZANIA ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STANOWIĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Projektowany montaż układu technologicznego i montaż rurociągów między obiektowych oraz kanalizacji sanitarnej należą do robót typowych. Roboty budowlane związane są z wykonaniem wykopów liniowych i opuszczeniu do nich rur i armatury.

WSKAZANIA ODNOŚNIE REALIZACJI INWESTYCJI

I. PROTOKÓŁ NR 6630.85.2017 z dnia 28.09.2017r.

1. Integralną częścią protokołu jest projekt podpisany i opieczątowany.
2. Usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przed zasypaniem) przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno — budowlanej.
3. Istnieje obowiązek ochrony znaków geodezyjnych przy prowadzonych pracach — stosownie do przepisów Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz. U. z 2014 r. poz. 897,art.15) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. Nr 45, poz. 454), a także Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 24 stycznia 2001r. zmieniające Rozporządzenie w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. Nr 11 z 2001 r. poz. 89.)
4. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem, prace ziemne wykonać ręcznie i pod nadzorem pracownika — użytkownika sieci.
5. Rezultat narady koordynacyjnej nie zwalnia z konieczności spełnienia wymogów zawartych w branżowych warunkach technicznych.
6. PZMiKW-Insp. Jasło-przeście przez cieki wodne uzgodnić na etapie projektu technicznego z zarządcą cieku
7. Polska Spółka Gazownictwa: zgodnie z pismem: PSG6 III /ZIU/18W/390025/16-105/1/16 z dnia 01.03.2016. Projekt uzgodnić w zakresie rozwiązań technicznych w OZG w Jasle - Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym

II. Decyzja Pismo: PZDW-RDW-II-b-/5154/1/17 z dnia 14.02.2017 r. – Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, Rejon Dróg Wojewódzkich w Jasle

Warunki na projektowaną lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompowniami w miejscowości Lutcza w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 989 Strzyków - Lutcza od km 10+790 do km 11+950 z przekroczeniami (7 szt.) w km 10+890, 11+042, 11+265, 11+342, 11+426, 11+771, 11+944 i dysponowanie nieruchomością gruntową - działkami drogowymi nr ew. 3402/1, 3402/2 i 3404 w m. Lutcza, będącymi własnością Samorządu Województwa Podkarpackiego w zarządzie PZDW - Rzeszów i stanowiącymi część pasa drogowego drogi wojewódzkiej Nr 989 Strzyków – Lutcza.

Lokalizacja może nastąpić na następujących warunkach:

1/ Przekroczenia /6 szt./ drogi wojewódzkiej Nr 989 Strzyków Lutcza wykonać z zastosowaniem metody przewierci w rurze ochronnej stalowej Ø 323,9/8 mm:

- w km 10+890 o długości 36,00 m, w tym w pasie drogowym 26,00 m,
- w km 11+042 o długości 28,00 m, w tym w pasie drogowym 15,00 m,
- w km 11+265 o długości 32,00 m, w tym w pasie drogowym 12,50 m
- w km 11+342 o długości 23,00 m, w tym w pasie drogowym 13,50 m,
- w km 11+426 o długości 25,00 m, w tym w pasie drogowym 13,00 m,
- w km 11+944 o długości 37,00 m, w tym w pasie drogowym 22,00 m.

Przekroczenie /1 szt./ w km 11+771 wykonać z zastosowaniem metody przewierci w rurze ochronnej stalowej o średnicy 159,4 mm o długości 21,00 m, w tym w pasie drogowym 16,00 m. Głębokość posadowienia rur ochronnych min. 1,50 m pod dnem rowu, licząc do górnej powierzchni rury ochronnej - zgodnie z załączoną dokumentacją.

Wzdłuż drogi wojewódzkiej Nr 989 kanalizację sanitarną prowadzić poza pasem drogowym w odległości min. 8,00 m od zewnętrznej krawędzi jezdni, ze zbliżeniem w rejonie przekroczenia DW2 na odległość ok. 6,20 m - 6,40 m i w rejonie przekroczenia DW5 na odległość ok. 6,70 m.

2/ Za umieszczone urządzenia w pasie drogowym jego właściciel zobowiązany będzie dokonywać opłat rocznych za każdy rok umieszczenia urządzenia w pasie drogowym.

3/ Jeżeli budowa, przebudowa lub remont drogi wojewódzkiej wymaga przełożenia urządzenia lub obiektu, o którym mowa w ust. 3, koszt tego przełożenia ponosi jego właściciel - w terminach umożliwiających przystąpienie do budowy, przebudowy lub remontu drogi wojewódzkiej w zaplanowanym czasie.

III. **Decyzja Pismo: O.RZ.Z-3.4341.181.2017.2.sm z dnia 27.10.2017 r. – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie**

Warunki na lokalizację odcinków sieci kanalizacji sanitarnej na działce o nr ewid. 1484/1, 1484/4, 177/1 własności Skarbu Państwa w trwałym zarządzie GDDKiA w miejscowości Lutcza w związku z przekroczeniem pasa drogowego drogi krajowej nr 19 Kuźnica - Barwinek w km 226+305, 226+827, 227+112, 228+049, 228+635, metodą.

Lokalizacja może nastąpić na następujących warunkach:

1. Wydane zezwolenie nie jest równoznaczne z zezwoleniem uzyskanym zgodnie z rozdz. 4 przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.) stanowi jedynie dowód, że Strona posiada prawo do dysponowania nieruchomością gruntową, określoną w niniejszej decyzji na cele budowlane.

2. Wykonanie przekroczeń pasa drogi krajowej Nr 19 projektowanymi odcinkami sieci kanalizacji sanitarnej nie może naruszać elementów technicznych drogi, przyczyniać się do zmniejszenia wartości użytkowej drogi, zmniejszać stateczność i nośność podłoża, naruszać urządzeń odwadniających i innych podziemnych urządzeń drogi, ograniczać przebudowę albo remont drogi, przyczyniać się do czasowego lub trwałego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu - zgodnie z warunkami zawartymi w § 140 rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 r., poz.124).

3. Należy przyjąć minimalną głębokość posadowienia wykluczającą kolizję z istniejącą infrastrukturą techniczną, lecz nie mniejszą niż 1,5 m pod nawierzchnią jezdni drogi krajowej oraz nie mniejszą niż 1,0 m pod terenem przyległym do drogi w jej pasie drogowym lub dnem rowu przydrożnego.

4. Pas drogowy zostanie przywrócony do stanu poprzedniego niezwłocznie po zakończeniu robót związanych z umieszczeniem ww. urządzenia w pasie drogi krajowej Nr 19.

5. Zgodnie z art. 40 ust. 3, 5, 10 i ust. 11 ustawy o drogach publicznych oraz § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2011 r. w sprawie wysokości stawek opłat za zajęcie pasa drogowego dróg, których zarządcą jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad (tekst jedn.: Dz.U. z 2014 r., poz. 1608) za umieszczenie w pasie drogowym drogi krajowej Nr 19 odcinków sieci kanalizacji sanitarnej będzie pobierana opłata. Opłata ta jest ustalana w zależności od powierzchni umieszczonego urządzenia oraz rocznej stawki za zajęcie 1 m².

Opłata za umieszczenie urządzenia w pasie drogowym będzie naliczona i pobierana w drodze decyzji administracyjnej przez GDDKiA Rejon w Krośnie przy udzielaniu zezwolenia na zajęcie pasa drogowego celem wykonania robót określonych w sentencji niniejszej decyzji.

Wzór wniosku na umieszczenie urządzenia w pasie drogowym jest do pobrania ze strony internetowej <http://www.gddkia.gov.pl/p1/2073/Zajecie-pasa-drogowego>.

6. Zgodnie z art. 39 ust. 5 cyt. na wstępie ustawy o drogach publicznych jeżeli budowa, przebudowa lub remont drogi wymaga przełożenia urządzeń niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogą lub potrzebami ruchu drogowego, koszt tego przełożenia będzie ponosił jego właściciel.

7. Decyzja traci ważność, jeżeli utraciło ważność zezwolenie uzyskane zgodnie z rozdz. 4 przepisów ustawy Prawo budowlane.

8. Strona przed rozpoczęciem robót budowlanych zobowiązana jest do:

- uzyskania zezwolenia zgodnie z rozdz. 4 przepisów ustawy Prawo budowlane,
- uzgodnienia z zarządcą drogi projektu budowlanego urządzenia, w przypadku obowiązku uzyskania pozwolenia na budowę.

9. Strona jako właściciel obiektu zobowiązana jest do:

- uzyskania uzgodnień z posiadaczami urządzeń obcych znajdujących się w pasie drogowym lub w jego pobliżu,
- uzyskania innych uzgodnień, decyzji i pozwoleń wymaganych odrębnymi przepisami,
- zapewnienia bezpieczeństwa komunikacji kołowej i pieszej w obrębie obiektu.

10. Po zrealizowaniu powyższej inwestycji w pasie drogowym Strona przekaże zarządcy drogi 1 egz. inwentaryzacji powykonawczej lub jej kopię z umieszczonym i zaopatrzonym podpisem poświadczaniem zgodności z oryginałem.

11. Strona po oddaniu do użytkowania powyższej inwestycji będzie ponosiła koszty związane z jej utrzymaniem i użytkowaniem. Za wszelkie ewentualne szkody w stosunku do drogi jak i w stosunku do osób trzecich wynikające z umieszczenia w pasie drogowym projektowanego urządzenia pełną odpowiedzialność ponosi Strona.

12. W razie opóźnienia w usuwaniu szkód, zarządca drogi może wykonać niezbędne roboty na koszt Strony na podstawie przepisów o postępowaniu egzekucyjnym w administracji.

13. W związku z planowaną realizacją zadania polegającego na umieszczeniu sieci kanalizacyjnej w pasie drogi krajowej Nr 19, Strona winna wystąpić do GDDKiA Rejon w Krośnie na adres: ul. Tysiąclecia 38, 38-400 Krosno z wnioskiem o wydanie decyzji administracyjnej zezwalającej na zajęcie pasa drogowego celem wykonania robót.

13. Wniosek w sprawie wydania decyzji na zajęcie pasa drogowego celem wykonania robót w trybie 1 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004 r. w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego (Dz.U. z 2004 r., Nr 140, poz. 1481 z późn. zm.) należy złożyć przed planowanymi robotami załączając m. innymi:

a) Oświadczenie o posiadaniu prawomocnego zezwolenia uzyskanego zgodnie z rozdz. 4 przepisów ustawy Prawo budowlane.

b) Zatwierdzony w tut. Oddziale GDDKiA, po wcześniejszym zaopiniowaniu przez Komendanta Wojewódzkiego Policji, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót - o ile zajęcie pasa drogowego wpływa na ruch drogowy, ogranicza widoczność na drodze, powoduje wprowadzenie zmian w istniejącej organizacji ruchu pojazdów lub pieszych. Projekt ten winien spełniać warunki określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywaniem nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. Nr 177, poz. 1729).

W przypadku, gdy nie jest wymagany projekt organizacji ruchu należy przedłożyć informację o sposobie zabezpieczenia prowadzonych robót.

c) Dane personalne oraz adres i nr telefonu osoby odpowiedzialnej za prawidłowe oznakowanie i zabezpieczenie robót.

d) Plan sytuacyjny z pomiarami i zakreślonym obrysem zajętej powierzchni pasa drogowego (opracowany na opieczętowanym załączniku graficznym do niniejszej decyzji).

e) Określenie okresu (od - do) umieszczenia urządzenia w pasie drogowym.

f) Aktualny Nr NIP.

g) Harmonogram robót w pasie drogowym umożliwiający ich wykonanie w określonym terminie. Za okres końcowy zajęcia uważa się dzień przywrócenia terenu do stanu poprzedniego i przekazania go protokołem odbioru do zarządcy drogi..

IV. Decyzja: PZD.4532.6.2016 z dnia 08.06.2016 r. – Powiatowy Zarząd Dróg w Strzyżowie

Warunki na lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w pasie drogowym dróg powiatowych nr 1935 R Konieczkowa — Lutcza i nr 1934 R Lutcza przez wieś.

Lokalizacja może nastąpić na następujących warunkach:

1. Lokalizację kanalizacji sanitarnej z przyłączami w pasie drogowym dróg powiatowych należy zaprojektować, ze szczególnym uwzględnieniem §140 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016r. poz. 124).

2. Przekroczenia poprzeczne dróg powiatowych kanalizacją sanitarną z przyłączami należy zaprojektować przy zastosowaniu metody przewiertu/przecisku w rurze ochronnej; głębokość posadowienia rury ochronnej min. 1,5 m pod poziomem nawierzchni.

3. Komory do wykonania przewiertu nie mogą naruszać korony drogi powiatowej. Należy je zlokalizować poza pasem drogowym drogi powiatowej.

4. Przebieg kanalizacji sanitarnej z przyłączami należy zaprojektować min. 1,0 m poza istniejącym poboczem, rowem lub chodnikiem.

5. Ewentualne przejście kanalizacją sanitarną z przyłączami pod korpusem drogi lokalizować poza przepustami, umocnieniami skarp, kosztami siatkowo-kamiennymi, płytami kratowymi itp.

6. Przejście kanalizacji sanitarnej z przyłączami pod zjazdami z drogi powiatowej zaprojektować metodą przewiertu wykraczającego min. po 1,0 m poza wlotem/wyłowem zjazdu.

7. Należy przewidzieć sposób uszczelnienia rury ochronnej celem uniemożliwienia przesiąkania pod korpusem drogi wód gruntowych.

8. Kanalizację sanitarną z przyłączami należy usytuować w bezpiecznej odległości od podstawy korony skarpy dla zachowania jej stateczności, utrzymania drożności spływów wód powierzchniowych i zabezpieczenia przed rozmyciem.

9. Trasa kanalizacji sanitarnej z przyłączami w strefie zadrzewień nie może naruszać stateczności zadrzewienia i powinna być usytuowana tak, aby nie wpływała negatywnie na system korzeniowy drzew rosnących w pasie drogowym.
10. Ewentualne uszkodzenia (zniszczenie) drogi powiatowej, muszą być naprawione na koszt własny Inwestora.
11. Za umieszczone urządzenie w pasie drogowym jego właściciel zobowiązany będzie dokonywać opłat rocznych za każdy rok umieszczenia urządzenia w pasie drogowym.
12. Umieszczenie w pasie drogowym urządzeń infrastruktury technicznej niezwiązanej z drogą, nie może naruszać elementów technicznych drogi oraz nie może przyczyniać się do czasowego lub trwałego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu albo zmniejszenia wartości użytkowej drogi.
13. Budowa projektowanej kanalizacji sanitarnej z przyłączami nie może naruszać prawa własności stron trzecich, a za jego naruszenie odpowiada Inwestor.
14. Prace należy wykonywać bez wstrzymywania lub ograniczania ruchu drogowego.
15. Jeżeli prace związane z wykonaniem przedmiotowej kanalizacji sanitarnej z przyłączami wpłyną na ruch drogowy lub ograniczą widoczność na drodze albo spowodują wprowadzenie zmian w istniejącej organizacji ruchu pojazdów lub pieszych, należy wykonać projekt organizacji ruchu na czas wykonywania robót.
16. Zarządca drogi nie ponosi odpowiedzialności za kolizję z urządzeniami obcymi znajdującymi się w pasie drogowym. Lokalizację tych urządzeń należy ustalić z ich użytkownikami.
17. Roboty należy wykonać pod nadzorem przedstawiciela Powiatowego Zarządu Dróg w Strzyżowie.
18. Ewentualne uszkodzenia elementów pasa drogowego, które nastąpią na skutek ich naruszenia w miejscu prowadzonych robót, w ciągu dwóch lat od zakończenia prac, będą usuwane na koszt Wykonawcy robót.
19. Niniejsza decyzja nie jest zezwoleniem na zajęcie pasa drogowego w celu wykonywania robót.
20. Zobowiązuje się Inwestora przed rozpoczęciem robót budowlanych do:
- uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy albo wykonywania robót budowlanych,
 - uzgodnienia z zarządcą drogi, przed uzyskaniem pozwolenia na budowę, projektu budowlanego urządzenia niezwiązanego z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego,
 - uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na prowadzenie robót w pasie drogowym na podstawie art. 40 ust. 1, ust. 2 pkt 1 ustawy o drogach publicznych,
 - uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na umieszczenie urządzenia niezwiązanego z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego w pasie drogowym na podstawie art. 40 ust. 1, ust. 2 pkt 2, ustawy o drogach publicznych.
21. Wniosek w sprawie zezwolenia na prowadzenie robót oraz umieszczenie urządzenia niezwiązanego z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego w pasie drogowym należy złożyć do Powiatowego Zarządu Dróg w Strzyżowie, co najmniej miesiąc przed planowanymi robotami załączając dokumenty określone w Rozporządzeniu Rady Ministra z dnia 1 czerwca 2004 r. w sprawie określenia warunków udzielenia zezwoleń na zajęcie pasa drogowego wraz z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas wykonywania robót.

V. **Pismo: Znak: PSG-W600/DT/ZMS/68B/200/1/17 z dnia 13.10.2017 r. – Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Jaśle**

W odpowiedzi na pismo w sprawie j/w, Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle uzgadnia w/w PB z następującymi uwagami:

- Roboty ziemne w bezpośrednim sąsiedztwie gazociągu powinny być wykonane w sposób podany w §144 i w §145 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. — w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47/2003 — poz. 401). Rozpoczęcie tych robót może nastąpić w obecności przedstawiciela Gazowni w Strzyżowie, którą należy o tym powiadomić z 7-mi dniowym wyprzedzeniem.
- Prace ziemne w miejscach skrzyżowań i zblieżeń projektowanej kanalizacji sanitarnej do strefy ochronnej sieci gazowej wykonać ręcznie i pod nadzorem Gazowni w Strzyżowie.
- Wykonane zabezpieczenia skrzyżowań z istniejącymi gazociągami podlegają przed zasypaniem odbiorowi technicznemu przez Gazownię w Strzyżowie na zlecenie inwestora budowy. Z odbioru skrzyżowania należy sporządzić protokoły.
- W przypadku uszkodzenia gazociągu nasz Zakład wykona niezbędne prace naprawcze gazociągu na koszt Inwestora.

5. Nadzór nad robotami będzie odbywał się odpłatnie na zlecenie inwestora.
6. Skrzyżowania z siecią gazową wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności:
- skrzyżowania projektowanej kanalizacji z istniejącymi gazociągami wykonać bezwzględnie pod kątem nie mniejszym niż 60° (z wyłączeniem skrzyżowania G11(55°), G62.1(45°), G74(35°), G80(51°), G134(53°) i G137(56°)), układając kanalizację pod gazociągiem;
 - odległość pionowa między zewnętrznymi ściankami rury osłonowej a gazociągiem nie mniejsza niż 0,2m;
 - na odcinku w rurze osłonowej nie może występować łączenie rur kanalizacyjnych;
 - zewnętrzne ściany projektowanych studzienek kanalizacyjnych lokalizować w odległości min. 1,5m od ścianki istniejącego gazociągu
7. Zaprojektowane do budowy materiały i urządzenia winny posiadać certyfikat dopuszczający je do stosowania w budownictwie.
8. Całość w/w robót zostanie wykonana kosztem i staraniem Inwestora.
- Ilość skrzyżowań — 184 szt.
- Kanalizacja sanitarna grawitacyjna wykonana z rur PVC od dn60 do dn200
 - Kanalizacja sanitarna tłoczna wykonana z rur PE dn90
 - Kanalizacja zabezpieczona rurami osłonowymi ciśnieniowymi: PVC i PE od dn60 do dn315; stalowa dn273, dn323
- Skrzyżowania — wszystkie kąty 60° (z wyłączeniem skrzyżowania G11, G62.1, G74, G80, G134 i G137).

Prace budowlane związane z projektem zgodnie z art. 21a ust 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2016, nr 0, poz. 290) z późniejszymi zmianami, §4 pkt. 1a, 6 a, b Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U.2003 nr. 120 poz.1126) w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. 2002r. ,Nr 151, poz. 1256) należą do robót stwarzających ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi tj.:

- Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości ponad 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m.
- Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów;
- Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii energetycznych w odległości liczony poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż: 3,0m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV;
- robót budowlanych prowadzonych w pobliżu linii średniego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych;
- roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych
- roboty związane z wykonaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: przeciska lub podobnymi.

5. INFORMACJA O WYDZIELENIU I OZNAKOWANIU MIEJSCA PROWADZENIA ROBÓT

- Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania, uprzątnięcia, zabezpieczenia i usunięcia ewentualnych przeszkód w celu przystąpienia do realizacji robót.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację i właściwe utrzymanie placu budowy i zaplecza budowy w okresie realizacji robót.
- Na wykonawcy spoczywa obowiązek zgłoszenia właściwym władzom faktu rozpoczęcia robót,

właściwej osobie lub instytucji.

- W czasie wykonania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające plac budowy w tym: zapory, pomosty, słupki z taśmą ostrzegawczą, znaki informacyjne, światła ostrzegawcze, znaki informacyjne, światła ostrzegawcze.
- Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności tych zapór i znaków w dzień i w nocy ze względu na bezpieczeństwo osób trzecich.
- Wykonawca zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej zawierającej: rodzaj budowy, numer pozwolenia, adresy i telefony właściwego organu nadzoru budowlanego, adres i telefon (nie dotyczy robót liniowych).

6. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych przeprowadza się jako:

SZKOLENIE WSTĘPNE – „instruktaż ogólny”, „instruktaż stanowiskowy”, zapoznanie z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku, przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonania pracy. Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie BHP powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku i potwierdzone przez pracownika na piśmie oraz odnotowane w aktach osobowych.

SZKOLENIE OKRESOWE – w zakresie BHP szkolenia dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktaży nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych urządzeń o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- Wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracownika,
- Obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- Postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- Udzielania pierwszej pomocy.
- Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczny i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację.

7. ROBOTY ZIEMNE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- Upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami, brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się, obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym, dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robot.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić balustrady. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie i szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień i głębokości większej niż 1,0m, lecz nie większej od 2,0m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badania gruntu i dokumentacja geologiczno - inżynierska. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami i wejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m. Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach i głębokości większej od 2,0 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- W odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- W strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu, a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

8. ROBOTY BUDOWLANO — MONTAŻOWE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót montażowych:

- przygniecenie pracownika elementami wielkowymiarowymi (zbiorniki, kontener) podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia. tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu powiększonym z każdej strony o 6,0m).

Prowadzenie montażu przy pomocy dźwigu jest zabronione:

- przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s,
- przy złej widoczności i zmiernych, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia.

Odległość pomiędzy skrajami podwozia lub platformy obrotowej dźwigu a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego powinna wynosić nie najmniej 0,75m.

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenia osób w czasie pracy dźwigu pomiędzy obiektami budowlanymi, a podwoziem dźwigu lub wychylania się przez otwory w obiekcie budowlanym;
- składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią dźwigu budowlanego lub pomiędzy torowiskiem dźwigu, a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie bez ostrych cieni i olśnień osób.

9. ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z WYKORZYSTANIEM MASZYN I URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno - ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

10. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej).

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia. Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości. Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego. W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m. Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych. Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak: gogle lub przyłbice ochronne, hełmy ochronne, rękawice wzmocnione skórą, obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

11. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFIE SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

- System wentylacyjny powinien być czynny
- Wszystkie urządzenia elektryczne powinny być podłączone do zasilania w sposób bezpieczny a jakość przewodów zasilających dokładnie sprawdzona,
- Pracownicy powinni pracować w grupach min. 2 –osobowych,
- W razie konieczności należy zastosować dodatkowa wentylacje mechaniczna w postaci wentylatorów przenośnych,
- Wszelkie prace elektroenergetyczne wykonywane, związane z utrzymaniem ciągłości ruchu należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy i eksploatacji urządzeń

elektroenergetycznych.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace. uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także i sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Właściciel firmy budowlanej prowadzący bezpośredni nadzór nad pracownikami zatrudnionymi przez siebie powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu,

- Zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- Zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowana przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Właściciel firmy budowlanej poprzez odpowiednie osoby posiadające wymagane uprawnienia obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

OBIEKT	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec
INWESTOR:	 <p>Gmina Niebylec Niebylec 170 38-114 Niebylec</p>
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 <p>TITUTO Sp. z o.o. ul. Zelwerowicza 52G, 35-601 Rzeszów ☎ +48 606-726-118 ☎ +48 17 86-11-134 ✉ kontakt@tituto.pl 🌐 http://tituto.pl</p>
FAZA OPRACOWANIA:	PROJEKT BUDOWLANY – EGZ. 1 (Tom I)
NA DZIAŁKACH:	<p>Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008</p> <p>1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727, 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3494/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 542/7, 542/2, 542/7, 552</p> <p>Żyznow gm. Strzyżów Obręb 0018</p> <p>1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6</p>
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXVI – SIECI KANALIZACYJNE
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	I. PODSTAWA OPRACOWANIA II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

BRANŻA SANITARNA		UMOWA NR IP.272.2.2014 z dnia 24.04.2014	
Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień Zakres	Podpis	Data
mgr inż. Józef Jamro – projektant	S-114/91, OŚ-114/91, w -71/78 (sanitarne, ochrona środowiska, wodno – melioracyjne)		02.2018
mgr inż. Szymon Dyląg – sprawdzający	PDK/0181/POOS/11 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		02.2018
mgr inż. Agata Baran-Halko – asystent projektanta			02.2018
mgr inż. Katarzyna Wąsacz – asystent projektanta			02.2018

LUTY 2018



TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
☎ +48 17 86-11-134
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 http://tituto.pl

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Obiekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO	NR. STR
TOM I:	
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	3
DECYZJA O NADANIU UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	4-6
ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO PIIB	7-8
I. PODSTAWA OPRACOWANIA	9
II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	10-50
TOM II:	
III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BUDOWY KANALIZACJI SANITARNEJ	3-194
IV. UZGODNIENIA	195-226
V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	227-239
VI. DOKUMENTACJA TECHNICZNA BADAŃ GRUNTOWEGO TERENU – oddzielny załącznik nr 1	1-39

OŚWIADCZENIE

Na podstawie artykułu 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2016, nr 0, poz. 290 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM, ŻE

PROJEKT BUDOWLANY – „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008

1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3494/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 542/7, 542/2, 542/7, 552

Żyznów gm. Strzyżów Obręb 0018

1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6, opracowany jest zgodnie obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Józef Jamro
S – 114/91 (sanitarne)
Oś – 114/91 (ochrona środowiska)
W-71/78 (wodno – malioracyjne)

mgr inż. Szymon Dyla
PDK/0181/POOS/11
(do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych)



TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
☎ +48 17 86-11-134
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 http://tituto.pl

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Obiekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1) umowa o prace projektowe NR IP.272.2.2014 z dnia 24.04.2014,
- 2) mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1: 1000,
- 3) „Koncepcja programowo przestrzenna”
- 4) wizja lokalna w terenie,
- 5) uzgodnienie tras z użytkownikami i instytucjami,
- 6) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2016, nr 0, poz. 290) z późniejszymi zmianami,
- 7) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska /Dz. U. 2013 Nr 0 poz.1232 z późniejszymi zmianami/,
- 8) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 462)
- 9) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 Nr 0 poz. 463).
- 10) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18.11.2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2014 Nr 0 poz. 1800),
- 11) Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2015, Nr 0, poz. 199)
- 12) Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2015 Nr 0 poz.139),
- 13) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002 Nr 8, poz. 70),
- 14) Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (Dz. U. 2015 Nr 0 poz. 460).
- 15) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014 Nr 0 poz. 1923)
- 16) Normy branżowe



TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 http://tituto.pl

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Objekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	7
2. ISTNIEJĄCY STAN UZBROJENIA TERENU	7
3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	7
3.1. KANALIZACJA SANITARNA	7
3.2. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	9
4. INFORMACJA ODNOŚNIE REJESTRU ZABYTKÓW W REJONIE.....	9
5. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TERENIE ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	9
6. INFORMACJA O CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	9
7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU ZGODNIE ZE SZCZEGÓŁOWYM ZAKRESEM I FORMĄ INFORMACJI O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU ZGODNIE ZE SZCZEGÓŁOWYM ZAKRESEM I FORMĄ INFORMACJI O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA, o której mowa w Art. 20 ust. 1 pkt. 1c i w art. 34 ust. 2 pkt. 5 ustawy Prawo Budowlane – tekst jednolity (Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami).....	10
8. OPINIA GEOTECHNICZNA sporządzona w oparciu o ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25.IV.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27.IV.2012 r.) dla zamierzenia inwestycyjnego na działkach Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008: 1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681,	

1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3494/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 542/7, 542/2, 542/7, 552; Żywnów gm. Strzyżów Obręb 0018: 1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6 11	
9. WYRYS Z EWIDENCJI GRUNTÓW I BUDYNKÓW.....	12
10. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	13

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem inwestycji jest odprowadzenie ścieków sanitarnych systemem grawitacyjno – tłocznym z istniejących zabudowań w miejscowości Lutcza położonych w rejonie drogi krajowej DK19 drogi powiatowej i drogi wojewódzkiej.

Z uwagi na usytuowanie zabudowań wzdłuż dróg krajowej, wojewódzkiej i powiatowej oraz na występowanie cieków konieczne będzie ich przekroczenie.

Występować też będą liczne przekroczenia gminnych dróg o nawierzchni asfaltowej.

W celu umożliwienia odprowadzenia ścieków z całego terenu konieczna będzie budowa 12 sieciowych przepompowni ścieków sanitarnych, oraz 2 przydomowych, których lokalizacja przedstawiona została na załącznikach graficznych.

Zamierzenie inwestycyjne zgodnie z DECYZJĄ o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak: IP.6733.8.2016 z dnia 03.07.2017r. uprawomocniona z dniem 10.08.2017r.

2. ISTNIEJĄCY STAN UZBROJENIA TERENU

Teren objęty opracowaniem jest na obszarze zróżnicowanym wysokościowo. Jest to teren położony w miejscowościach Lutcza, o zwartej zabudowie domów jednorodzinnych.

Aktualnie na powyższym terenie brak jest kanalizacji sanitarnej. Ścieki sanitarne gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych lub odprowadzane do rowów melioracyjnych lub przydrożnych.

Teren ten uzbrojony jest w sieci:

- Energetyczna (nadziemna, kabel),
- Telefoniczna,
- Sieć gazowa,

Trasy przewodów – urządzeń pokazano na załączniku graficznym.

Kolizje z poszczególnymi urządzeniami uzgodnione zostały w Zespole Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej w Strzyżowie.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1. KANALIZACJA SANITARNA

Projekt sieci kanalizacji sanitarnej wynika z istniejącego stanu zabudowy oraz możliwości rozwoju budownictwa mieszkaniowego w miejscowości Lutcza, a także wysokościowego ukształtowania terenu i wymogów technicznych budowy kanalizacji sanitarnej. Zakres prac obejmuje zabudowania zlokalizowane w rejonie drogi krajowej nr 19 Kuźnica-Barwinek, drogi powiatowej i drogi wojewódzkiej nr 989 Strzyżów-Lutcza.

Na danym terenie projektuje się 12 sieciowych przepompowni ścieków. Z uwagi na usytuowanie zabudowań wzdłuż dróg krajowej, wojewódzkiej i powiatowej oraz na występowanie cieków, konieczne było ich przekroczenie.

Dla zjazdu do przepompowni „P9” zgodnie z wydanymi warunkami przez Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, Rejon Dróg Wojewódzkich w Jaśle, pismo: PZDW-RDW-II-c/5152/10/17 z dnia 09.02.2017r. opracowano Projekt zjazdu pn: „BUDOWA ZJAZDU INDYWIDUALNEGO DO DZIAŁKI NR EW.

3398 W MIEJSCOWOŚCI LUTCZA Z DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 989 STRZYŻÓW - LUTCZA (DZIAŁKA DROGOWA NR EW. 3402/1) W KM 11+045 STRONA PRAWA”.

Projekt ten jako ZGŁOSZENIE ZAMIARU WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH NIE WYMAGA POZWOLENIA NA BUDOWĘ.

Projekt ten został załączony do dokumentacji – Załącznik Nr 2.

OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH ZJAZDU

Zaprojektowano zjazd o szerokości 6,0 m i jezdni szer. 4.5 m o nawierzchni z kostki betonowej wibroprasowanej. Obramowanie zjazdu stanowić będzie krawężnik betonowy 15x30 cm układany na ławie betonowej z oporem (beton C16/20). Zastosowano promienie wyokrąglające krawędzi zjazdu R=5,0 m.

PARAMETRY TECHNICZNE ZJAZDU

- szerokość zjazdu – 6 m,
- powierzchnia zjazdu – 33,25 m²
- szerokość jezdni – 4,50 m
- szerokość poboczy – 2 x 0,75 m
- przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu łagodzi się skosem łukiem kołowym R=8m
- pochylenie podłużne – i = 5% na dł. 5 m
- pochylenie poprzeczne jednostronne – i = 1%
- długość zjazdu – L= 5 m,
- kąt skrzyżowania zjazdu z drogą wynosi 90°.

Na pozostałe zjazdy do przepompowni nie jest wymagany projekt, ponieważ są to połączenia komunikacyjne z drogami wewnętrznymi – właściciele prywatni, którzy wyrazili zgodę na takie rozwiązania w podpisanych OŚWIADCZENIACH.

Projektuje się ogrodzenie przepompowni w postaci:

1. Projektowana brama wjazdowa (L=4m) z profilu prostokątnego 60x30x2mm, 30x30x2,15mm (zastrzały) wypełniona panelami ogrodzeniowymi zgrzewanymi z drutów ocynkowanych
2. Ogrodzenie z paneli ogrodzeniowych zgrzewane z drutów ocynkowanych powlekanych (pionowych i poziomych) \varnothing 5mm wysokość ok. 1,7m.
3. Słupek stalowy zamknięty 60x40x3,2mm, L=2,25m.
4. Słupek stalowy zamknięty 100x100x3mm, L = 2,25m.

Projektowana inwestycja może samodzielnie funkcjonować zgodnie z jej przeznaczeniem, ponieważ równolegle z tym opracowaniem zostały wykonane PROJEKTY BUDOWLANE i przekazane do uzyskania zezwoleń na:

- 1) "Przekroczenie kanalizacją sanitarną drogi krajowej nr 19 Kuźnica-Barwinek w km 226+305, 226+827, 227+112, 228+049, 228+635 w ramach inwestycji pn: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec”
- 2) "Przekroczenie kanalizacją sanitarną drogi wojewódzkiej nr 989 Strzyżów-Lutcza w km 11+944, 11+771, 11+426, 11+342, 11+265, 11+042, 10+890, w ramach inwestycji pn: „Budowa sieci

kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec”

- 3) "Przekroczenie kanalizacją sanitarną drogi krajowej nr 19 Kuźnica-Barwinek w km 232+482 w ramach inwestycji pn: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec”

W oparciu o posiadane materiały od Inwestora informujemy, że na:

1) Przekroczenie drogi krajowej nr 19 Kuźnica-Barwinek, został złożony w dniu 3.01.2018r. wniosek zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę (pismo: I-V.7843.2.3.2018)

2) Przekroczenie drogi wojewódzkiej nr 989 Strzyżów-Lutcza, został złożony wniosek zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę (pismo: I-V.7843.2.2.2018)

3) Przekroczenie drogi krajowej nr 19 Kuźnica-Barwinek, został złożony w dniu 9.03.2018r. wniosek zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę.

Występują też liczne przekroczenia gminnych dróg o nawierzchni asfaltowej.

Szczegółowy układ przewodów i zaprojektowanej sieci kanalizacji sanitarnej na w/w terenie przedstawia część rysunkowa.

3.2. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Powierzchnia działki na rurociąg \varnothing 50 mm (0,05x273)	= 0,0013 ha
Powierzchnia działki na rurociąg \varnothing 90 mm (0,09x4434)	= 0,04 ha
Powierzchnia działki na rurociąg \varnothing 160 mm (0,160x12302)	= 0,20 ha
Powierzchnia działki na rurociąg \varnothing 200 mm (0,200x19544)	= 0,39 ha
Razem	<hr/> 0,6313 ha

4. INFORMACJA ODNOŚNIE REJESTRU ZABYTKÓW W REJONIE

Na terenie objętym opracowaniem nie występują obiekty objęte ochroną konserwatorską.

5. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TERENIE ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Na terenie objętym opracowaniem nie występują tereny eksploatacją górnictwem.

6. INFORMACJA O CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO

Wykonanie kanalizacji sanitarnej przyczyni się do poprawy stanu sanitarnego. Niewielkie

utrudnienia dla mieszkańców występują w okresie realizacji robót budowlanych w rejonie wejść do budynku, a także dojazdu do zabudowań.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie realizowane w obszarach cennych zbiorowisk roślinnych, siedlisk ptaków i zwierząt. Trasę sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano w taki sposób, aby zniszczenia zieleni były jak najmniejsze.

7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU ZGODNIE ZE SZCZEGÓŁOWYM ZAKRESEM I FORMĄ INFORMACJI O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU ZGODNIE ZE SZCZEGÓŁOWYM ZAKRESEM I FORMĄ INFORMACJI O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA, o której mowa w Art. 20 ust. 1 pkt. 1c i w art. 34 ust. 2 pkt. 5 ustawy Prawo Budowlane – tekst jednolity (Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami)

W oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 er. (tekst jednolity Dz.U.2015 Nr 0 poz.1422) obszar oddziaływania (sieć kanalizacji sanitarnej) mieści się w całości na działkach Lutcza gm. Niebylec Obreb_0008: 1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470,3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3494/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2,

2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 542/7, 542/2, 542/7, 552

Żyznów gm. Strzyżów Obręb 0018

1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6, na których został zaprojektowany.

8. OPINIA GEOTECHNICZNA sporządzona w oparciu o ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25.IV.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27.IV.2012 r.) dla zamierzenia inwestycyjnego na działkach Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008: 1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2,

1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727, 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3949/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 542/7, 542/2, 542/7, 552; Żyznów gm. Strzyżów Obręb 0018: 1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6

Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia polega na:

1) Zaliczeniu obiektu budowlanego do odpowiedniej kategorii geotechnicznej

Projektowaną budowę sieci kanalizacji sanitarnej zaliczono po przeanalizowaniu warunków geotechnicznych gruntu w tym rejonie oraz typowe nieskomplikowane prace budowlane (sieci kanalizacyjne) do drugiej kategorii geotechnicznej przy prostych warunkach gruntowych.

2) Zaprojektowaniu odwodnień budowlanych

Projektujemy ewentualne odwodnienie wykopu poprzez wypompowanie wody w przypadku obfitych opadów deszczu.

- 3) Przygotowaniu oceny przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych
- nie dotyczy.
- 4) Zaprojektowaniu barier lub ekranów uszczelniających
- nie dotyczy.
- 5) Określeniu nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego
- nie dotyczy.
- 6) Ustaleniu wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami towarzyszącymi
- nie dotyczy.
- 7) Ocenie stateczności zboczy, skarp wykopów i nasypów
- nie dotyczy.
- 8) Wyborze metody wzmocnienia podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów
- nie dotyczy
- 9) Ocenie wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego
- nie dotyczy
- 10) Ocenie stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i doboru metody oczyszczania gruntów
- nie dotyczy

9. WYRYS Z EWIDENCJI GRUNTÓW I BUDYNKÓW

10. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr 0	Mapa pogładowa
Nr 1	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 2	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 3	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 4	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 5	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 6	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 7	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 8	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 9	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 10	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 11	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 12	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 13	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 14	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 15	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 16	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 17	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000

OBIEKT	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec
INWESTOR:	 <p>Gmina Niebylec Niebylec 170 38-114 Niebylec</p>
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 <p>TITUTO Sp. z o.o. ul. Zelwerowicza 52G, 35-601 Rzeszów ☎ +48 606-726-118 ☎ +48 17 86-11-134 ✉ kontakt@tituto.pl 🌐 http://tituto.pl</p>
FAZA OPRACOWANIA:	PROJEKT BUDOWLANY – EGZ. 1 (Tom II)
NA DZIAŁKACH:	Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008 1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727, 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3949/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 6194, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 5427/7, 5427/2, 5427/1, 552 Żyznow gm. Strzyżów Obręb 0018 1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXVI – SIECI KANALIZACYJNE
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	III.PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BUDOWY KANALIZACJI SANITARNEJ IV.UZGODNIENIA V.INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

BRANŻA		UMOWA	
SANITARNA		NR IP.272.2.2014 z dnia 24.04.2014	
Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień Zakres	Podpis	Data
mgr inż. Józef Jamro – projektant	S-114/91,OŚ-114/91, w -71/78 (sanitarne, ochrona środowiska, wodno – melioracyjne)		02.2018
mgr inż. Szymon Dyląg – sprawdzający	PDK/0181/POOS/11 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		02.2018
mgr inż. Agata Baran-Halko –asystent projektanta			02.2018
mgr inż. Katarzyna Wąsacz –asystent projektanta			02.2018

LUTY 2018



TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
☎ +48 17 86-11-134
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 <http://tituto.pl>

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Obiekt: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec

III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BUDOWY KANALIZACJI SANITARNEJ

1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU	17
2. PODSTAWOWE DANE CHARAKTERYZUJĄCE INWESTYCJĘ	17
2.1. PODSTAWOWE DANE DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEPOMPOWNI	24
3. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO – INSTALACYJNE	71
3.1. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE	71
3.1.1. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ	71
3.2 PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE	73
3.2.1. Przepompownie ścieków	73
3.3 SKRZYŻOWANIA PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z ISTNIEJĄCYMI URZĄDZENIAMI	127
3.4 PRZEKROCZENIE CIEKÓW I ROWÓW	128
3.5 GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA SIECI	130
3.5.1. Położenie terenu badań	130
3.5.2. Budowa geologiczna	130
3.5.3. Warunki wodne badanego terenu	131
3.5.4. Zakres i wyniki wykonanych prac badawczych	131
3.5.5. Geologiczno-inżynierska charakterystyka gruntów podłoża	133
3.5.6. Wnioski	134
3.6 ROBOTY ZIEMNE	134
3.7 ODWODNIENIE WYKOPÓW	135
3.8 ODBIÓR ROBÓT	135
3.9 KONTROLA JAKOŚCI	136
3.10 PODZIAŁ INWESTYCJI NA ETAPY REALIZACJI	137
3.11 WARUNKI BHP PRZY WYKONYWANIU ROBÓT	137

4. WYTYCZNE REALIZACJI.....	137
5. OGÓLNE WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT.....	138
6. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH DO CELÓW TECHNOLOGICZNYCH.....	139
7. DANE TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE	139
8. ZAPOTRZEBOWANIE WODY I SPOSÓB ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW	139
9. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, ZAPACHÓW PYŁOWYCH I PŁYNNYCH.....	139
10. WYTWARZANIE ODPADÓW	139
11. EMISJA HAŁASU, WIBRACJI I PROMIENIOWANIA.....	141
12. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.....	141
13. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	142

1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU

Obiekt budowlany przeznaczony będzie do odprowadzenia ścieków sanitarnych w miejscowości Lutcza.

2. PODSTAWOWE DANE CHARAKTERYZUJĄCE INWESTYCJĘ

Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	28074 8530 19544
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 – 315 szt.	m	3772
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø50 mm - Ø90 mm	m m m	4707 273 4434
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt. szt.	927 65 5 781 64 12
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø160mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,5m - r.o. Ø250mm, l = 7,0m - r.o. Ø250mm, l = 8,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 4,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 13,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	154/808 7/35 81/405 2/12 2/13 1/7 1/8 3/36 1/4 55/275 1/13
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	134/536 134/536
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,0m - r.o. Ø250mm, l = 7,0m - r.o. Ø250mm, l = 9,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 8,0m - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	53/578 1/5 6/36 1/7 2/18 21/252 1/8 21/252
7	Przewierty - DK1, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=46,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK2, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=40,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK3, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=31,0m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK4, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=36,0m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK5, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=25m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK6, kanalizacji sanitarnej tłocznej Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6mm, L=25,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek,	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	91/1856 1/46 1/40 1/31 1/36 1/25 1/25

- DW1, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=22,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m	1/22
- DW2, kanalizacji sanitarnej tłocznej Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6 mm, L=21,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m	1/21
- DW3, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=25,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m	1/25
- DW4, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m	1/23
- DW5, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=32,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m	1/32
- DW6, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=28,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza	szt./m	1/28
- DW7, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=36,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza	szt./m	1/36
- DP1, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=19,0m pod drogą powiatową,	szt./m	1/19
- DP2, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=28,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/28
- DP3, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=24,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/24
- DP3.1, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/20
- DP4 kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=30,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/30
- DP5 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/23
- DP6, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=24,0m pod drogą powiatową,	szt./m	1/24
- DP7, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=27,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/27
- DP8, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=22,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/22
- DP9, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=35m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/35
- DP10 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/23
- DP11 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=21,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/21
- DP12 kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=23,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/23
- DP13 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=18,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/18
- DP14, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=16,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/16
- DP15, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=15,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/15
- DP16, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/23
- DP17, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/23
- DP18, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=15,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/15
- DG1, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8mm, L=37,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/37
- DG2, kanalizacji tłocznej Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6 mm, L=24,0m pod drogą gminną	szt./m	1/24
- DG3, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=20,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/20

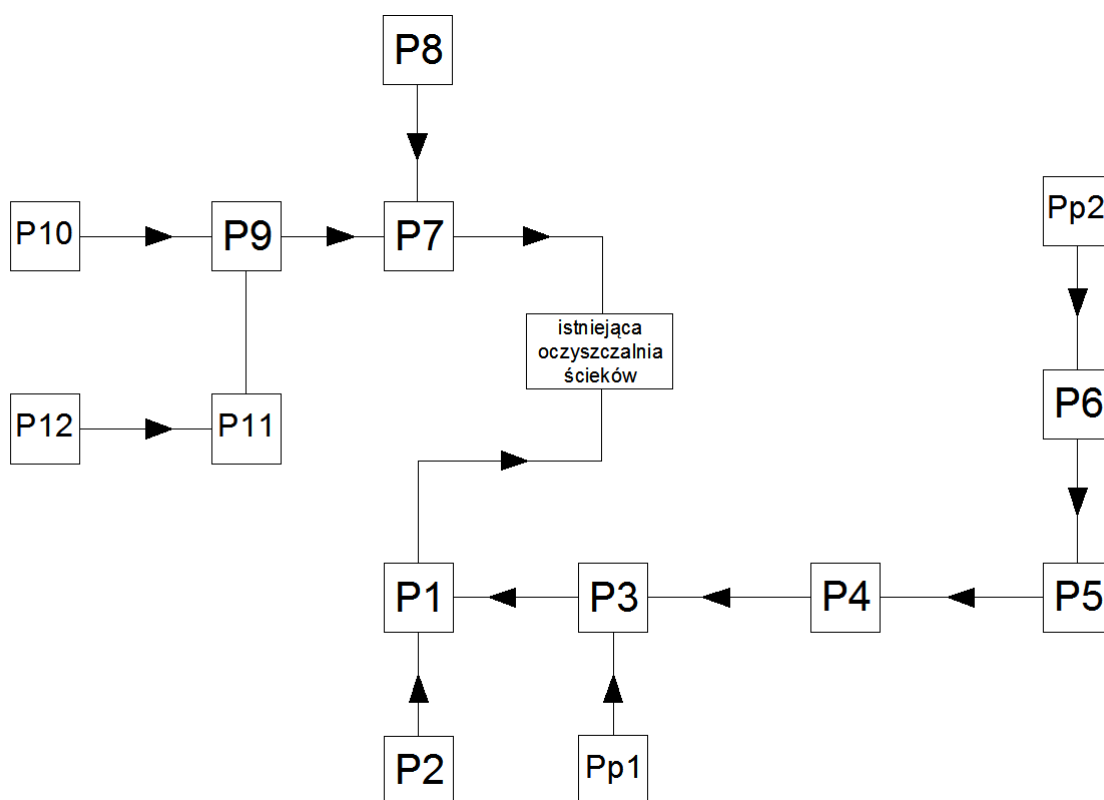
- DG4, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=14,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/14
- DG5, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=25,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/25
- DG6, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16m, pod drogą gminną,	szt./m	1/16
- DG7, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=26,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/26
- DG8, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=23,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/23
- DG9, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/20
- DG10, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=28,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/28
- DG11, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=28,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/28
- DG12, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/16
- DG13, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=21m, pod drogą gminną,	szt./m	1/21
- DG14, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=30,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/30
- DG15, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=27,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/27
- DG16, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/20
- DG19, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=25,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/25
- DG20, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/20
- DG21, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=22,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/22
- DG22, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20m, pod drogą gminną,	szt./m	1/20
- DG23, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=18,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/18
- DG24, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/16
- DG25, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/16
- DG26, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=27,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/27
- DG27, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=21,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/21
- DG28, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=29,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/29
- DG29, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/13
- DG30, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=17m, pod drogą gminną,	szt./m	1/17
- DG31, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=22,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/22
- DG32, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=8,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/8
- DG33, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9
- DG34, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9
- DG35, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9

	- DG36, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=24,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/24
	- DG37, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/10
	- DG38, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9
	- DG40 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=18,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/18
	- DG41 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9
	- DG42 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/10
	- DG43, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=14,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/14
	- DG44, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/16
	- DG45, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=12,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/12
	- DG46, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=22,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/22
	- DG47, kanalizacji sanitarnej tłoczna Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6mm, L=21,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/21
	- DG48, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=15,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/15
	- DG49, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=14,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/14
	- DG50, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=11,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/11
	- DG51, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/10
	- DG52, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/10
	- DG53, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=12,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/12
	- DG54, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=12,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/12
	- DG55, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/16
	- DG56, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/13
	- DG57, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/13
	- DG58, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/10
	- DG59, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=28,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/28
	- DG60, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9
	- DG61, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/13
	- DG62, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/10
8	Przekroczenie cieków		
	- ST1 w km 13+100 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=24m, przewiert sterowany	szt./m	21/195
	- ST2 w km 13+940 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=33m, przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”	szt./m	1/24
	- ST3 w km 18+050 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=27m, przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”	szt./m	1/33
		szt./m	1/27

<p><u>Przepompownia ścieków P3</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,5 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=5 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P4</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=25,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 4,0 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 4,0 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P5</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,5 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=8,2 m H2O, • wydajność pompy Q = 4,0 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P6</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,50 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P7</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,00 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=4,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P8</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,5 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW</p>	szt.	1

<p><u>Przepompownia ścieków P9</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,5 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P10</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,75 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=13,4 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P11</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,75 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=4,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P12</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 3,86 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=18,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P12 pompy: 1,5 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przydomowa przepompownia ścieków Pp1</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=800 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 2,9 m, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=9,44 m H2O, • wydajność pompy Q = 0,7 l/s, • moc nominalna Pp1 pompy: 0,8 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przydomowa przepompownia ścieków Pp2</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=800 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 2,45 m, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=6,73 m H2O, • wydajność pompy Q = 0,7 l/s, • moc nominalna Pp1 pompy: 0,8 kW</p>	szt.	1

SCHEMAT SPŁYWU ŚCIEKÓW SANITARNYCH DO POSZCZEGÓLNYCH PRZEPOMPOWNI



2.1. PODSTAWOWE DANE DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEPOMPOWNI

P1			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	6331 1906 4425
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 – 83 szt.	m	1126
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	142 142
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	210 12 190 7 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m	30/151 20/100 1/6 9/45
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	21/84 21/84

8	Przekroczenie cieków - ST2 w km 13+940 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=33m, - przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”	szt./m szt./m	1/33 1/33
9	Przepompownia ścieków P1 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 8,39 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=14 m H ₂ O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,	szt.	1

P2			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	192 112 38
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 –3 szt.	m	42
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	149 149
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	8 1 5 1 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø160mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	4/20 1/5 2/10 1/5
5	Zbliżenia do studni - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m	1/12 1/12
6	Przewierty - DG2, kanalizacji tłocznej Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6 mm, L=24,0m pod drogą gminną	szt./m szt./m	1/24 1/24
7	Przepompownia ścieków P2 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,5 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=3 m H ₂ O, • wydajność pompy Q = 4 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW	szt.	1

P3			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	2841 1021 1820
1a	Przylączy do zabudowań Ø160 – 34 szt.	m	492
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	335 335
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400	szt. szt. szt. szt. szt.	89 5 1 81 2
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,5m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m	5/26,5 2/10 1/6,5 2/10
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	1/4 1/4
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m	szt./m szt./m	2/24 2/24
7	Przewierty - DG3, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=20,0m pod drogą gminną, - DG4, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=14,0m, pod drogą gminną, - DG5, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=25,0m, pod drogą gminną, - DG6, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16m, pod drogą gminną, - DG7, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=26,0m, pod drogą gminną, - DG8, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=23,0m, pod drogą gminną, - DG9, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	7/144 1/20 1/14 1/25 1/16 1/26 1/23 1/20
8	Przekroczenie rowów melioracyjnych - C29 w km 0+015 kanalizacja sanitarna Ø200, (D4-D5) – przekop - C30 w km 0+330 kanalizacja sanitarna Ø160, (D35-D35a) – przekop	szt./m szt./m szt./m	2/10 1/5 1/5
9	Przepompownia ścieków P3 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,5 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=5 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW	szt.	1

P4			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	1932 592 1340
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 – 17 szt.	m	144
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	650 650
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	58 5 51 1 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m	8/40 6/30 2/10
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	4/16 4/16
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m szt./m	3/36 1/12 2/24
7	Przewierty - DG10, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=28,0m pod drogą gminną, - DG11, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=28,0m, pod drogą gminną, - DG12, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną, - DG13, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=21m, pod drogą gminną, - DG14, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=30,0m, pod drogą gminną, - DG15, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=27,0m, pod drogą gminną, - DG16, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	7/170 1/28 1/28 1/16 1/21 1/30 1/27 1/20
8	Przepompownia ścieków P4 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=25,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 4,0 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 4,0 kW	szt.	1

P5			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	2164 519 1645
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 – 26 szt.	m	240
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	620 620
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	72 7 56 8 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m	16/80 8/40 8/40
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	20/80 20/80
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m	2/24 2/24
7	Przewierty - DK6, kanalizacji sanitarnej tłocznej Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6mm, L=25,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DG19, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=25,0m pod drogą gminną, - DG20, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną, - DG21, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=22,0m, pod drogą gminną, - DG22, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20m, pod drogą gminną, - DG23, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=18,0m, pod drogą gminną, - DG24, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną, - DG25, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną, - DG26, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=27,0m, pod drogą gminną	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	9/189 1/25 1/25 1/20 1/22 1/20 1/18 1/16 1/16 1/27
8	Przekroczenie cieków - ST3 w km 18+050 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=27m, - przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”	szt./m szt./m	1/27 1/27
9	Przepompownia ścieków P5 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,5 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=8,2 m H2O, • wydajność pompy Q = 4,0 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW	Szt.	1

P6			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	1488 298 1190
1a	Przylączy do zabudowań Ø160 – 11 szt.	m	107
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	319 319
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt.	51 4 45 2
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø160mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	9/52 2/10 4/20 1/12 2/10
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	1/4 1/4
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m szt./m	4/48 1/12 3/36
7	Przewierty - DG27, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=21,0m pod drogą gminną, - DG28, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=29,0m, pod drogą gminną, - DG29, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną, - DG30, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=17m, pod drogą gminną, - DG31, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=22,0m, pod drogą gminną, - DG32, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=8,0m, pod drogą gminną, - DG33, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną, - DG34, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną, - DG35, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	9/137 1/21 1/29 1/13 1/17 1/22 1/8 1/9 1/9 1/9
8	Przepompownia ścieków P6 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,50 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW	szt.	1

P7			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	6584 1795 4789
1a	Przylącza do zabudowań Ø160 – 63 szt.	m	795
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	145 145
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt. szt.	219 17 1 179 21 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 4,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 13,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	47/250 21/105 1/6 1/12 1/4 22/110 1/13
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	66/264 66/264
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m szt./m	8/96 3/36 5/60
7	Przewierty - DK2, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=40,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK3, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=31,0m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK4, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=36,0m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK5, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=25m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DW1, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=22,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	5/154 1/40 1/31 1/36 1/25 1/22
8	Przekroczenie rowów melioracyjnych - C28 w km 0+080 kanalizacja sanitarna Ø200, (H6-H7) – przekop	szt./m szt./m	1/5 1/5
9	Przekroczenie cieków Ciek „Gąsiorowski Potok”: - C11 w km 0+330 kanalizacja sanitarna Ø200, (H12-97) – przekop - C12 w km 0+665 kanalizacja sanitarna Ø200, (H20-H113) – przekop - C13 w km 0+840 kanalizacja sanitarna Ø200, (H120-H121) – przekop - C14 w km 1+515 kanalizacja sanitarna Ø200, (H48-H49) – przekop - C15 w km 1+620 kanalizacja sanitarna Ø200, (H55-BUD) – przekop - C16 w km 1+630 kanalizacja sanitarna Ø200, (H55-H56) – przekop - C17 w km 1+825 kanalizacja sanitarna Ø200, (H62-H159) – przewiert - C18 w km 1+975 kanalizacja sanitarna Ø200, (H65-H66) – przekop - C19 w km 2+040 kanalizacja sanitarna Ø200, (H68-H69) – przekop - C20 w km 2+145 kanalizacja sanitarna Ø200, (H71-H198) – przewiert	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	16/92 1/5 1/8 1/6 1/9 1/6 1/5 1/7 1/7 1/7 1/6

	- C21 w km 2+290 kanalizacja sanitarna Ø200, (H74-H210) – przekop - C22 w km 2+252 kanalizacja sanitarna Ø200, (H210-H211) – przekop Ciek „bez nazwy”: - C24 w km 0+030 kanalizacja sanitarna Ø200, (H17-H18) – przekop - C25 w km 0+346 kanalizacja sanitarna Ø200, (H24-H25) – przewiert - C26 w km 0+448 kanalizacja sanitarna Ø200, (H29-H30) – przekop - C27 w km 0+500 kanalizacja sanitarna Ø200, (H132-H133) – przekop	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	1/7 1/6 1/5 1/3 1/3 1/2
10	Przepompownia ścieków P7 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,00 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=4,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW	szt.	1

P8			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	866 259 607
1a	Przylącza do zabudowań Ø160 – 7 szt.	m	113
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	245 245
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	23 3 15 4 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø160mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m	7/35 2/10 3/15 2/10
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	12/48 12/48
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m	szt./m szt./m	1/12 1/12
7	Przewierty - DK1, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=46,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek,	szt./m szt./m	1/46 1/46
8	Przekroczenie cieków Ciek „Gašiorowski Potok”: - C23 w km 2+800 kanalizacja sanitarna Ø200, (I3-I4) – przepok	szt./m szt./m	1/7 1/7
9	Przepompownia ścieków P8 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,5 m H ₂ O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW	szt.	1

8	Przepompownia ścieków P9 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,5 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW	szt.	1
---	--	------	---

P10			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	334 111 223
1a	Przylączy do zabudowań Ø160 – 5 szt.	m	48
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	165 165
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	14 1 10 2 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m	szt./m szt./m	1/5 1/5
5	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m	szt./m szt./m	1/12 1/12
6	Przewierty - DG60, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną, - DG61, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną - DG62, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną	szt./m szt./m szt./m szt./m	3/32 1/9 1/13 1/10
7	Przepompownia ścieków P10 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,75 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=13,4 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW	szt.	1

P11			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	2997 1166 1831
1a	Przylącza do zabudowań Ø160 – 38 szt.	m	411
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	173 173
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	107 7 85 14 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 7,0m - r.o. Ø250mm, l = 8,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	19/107 9/45 1/7 1/8 1/12 7/35
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	5/20 5/20
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 6,0m - r.o. Ø250mm, l = 7,0m - r.o. Ø250mm, l = 9,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	11/100 4/24 1/7 1/9 2/24 3/36
7	Przewierty - DW7, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=36,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza - DP1, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=19,0m pod drogą powiatową, - DP2, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=28,0m, pod drogą powiatową, - DP3, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=24,0m, pod drogą powiatową, - DP3.1, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą powiatową, - DP4 kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=30,0m, pod drogą powiatową, - DP5 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23,0m, pod drogą powiatową, - DG47, kanalizacji sanitarnej tłoczna Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6mm, L=21,0m pod drogą gminną,	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	8/201 1/36 1/19 1/28 1/24 1/20 1/30 1/23 1/21
8	Przekroczenie rowów melioracyjnych - C1 w km 0+080 kanalizacja sanitarna Ø200, (L2-L3) – przekop - C2 w km 0+120 kanalizacja sanitarna Ø200, (L4-L5) – przekop - C3 w km 0+215 kanalizacja sanitarna Ø200, (L7-BUD) – przekop - C4 w km 0+240 kanalizacja sanitarna Ø200, (L56-L56a) – przekop - C6 w km 0+120 kanalizacja sanitarna Ø200, (L58-L58a) – przekop - C7 w km 0+232 kanalizacja sanitarna Ø200, (L10-L11) – przekop - C8 w km 0+375 kanalizacja sanitarna Ø200, (L14-L59) – przekop - C9 w km 0+418 kanalizacja sanitarna Ø200, (L14-L15) – przekop	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	9/43 1/6 1/6 1/6 1/5 1/3 1/6 1/4 1/5

	- C10 w km 0+540 kanalizacja sanitarna Ø200, (L20-L21) – przekop	szt./m	1/2
9	Przekroczenie cieków Potok Stobnica: - ST1 w km 13+100 kanalizacja sanitarna tłoczną Ø90, L=24m, - przewiert sterowany Potok Krościenka: - C5 w km 0+190 kanalizacja sanitarna Ø200, (L8-L9) – przekop	szt./m szt./m szt./m	2/36 1/24 1/12
10	Przepompownia ścieków P11 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,75 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=4,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW	szt.	1

P12			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	426 228 198
1a	Przylączy do zabudowań Ø160 –3 szt.	m	29
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	768 768
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	14 1 11 1 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,5m	szt./m szt./m szt./m	2/11,5 1/5 1/6,5
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	1/4 1/4
6	Przepompownia ścieków P12 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 3,86 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=18,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P12 pompy: 1,5 kW	szt.	1

Pp1			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm	m m	19 19
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 –1 szt.	m	14
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø50 mm	m m	52 52
3	Przydomowa przepompownia ścieków Pp1 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=800 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 2,9 m, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=9,44 m H ₂ O, • wydajność pompy Q = 0,7 l/s, • moc nominalna Pp1 pompy: 0,8 kW	szt.	1

Pp2			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø200 mm	m m	20 20
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 –1 szt.	m	10
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø50 mm	m m	221 221
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø160mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 5,0 m	szt./m szt./m szt./m	3/15 2/10 1/5
5	Przydomowa przepompownia ścieków Pp2 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=800 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 2,45 m, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=6,73 m H ₂ O, • wydajność pompy Q = 0,7 l/s, • moc nominalna Pp1 pompy: 0,8 kW	szt.	1

a) ZESTAWIENIE TYPÓW WŁAZÓW DLA POSZCZEGÓLONYCH STUDZIENEK KANALIZACJI
SANITARNEJ

P1

A1	typ1 (wlaz C250)	
A2	typ1 (wlaz C250)	
A3	typ1 (wlaz C250)	
A3a	typ1 (wlaz C250)	
A4	typ1 (wlaz C250)	
A5	typ1 (wlaz C250)	
A6	typ1 (wlaz C250)	
A7	typ1 (wlaz C250)	
A8	typ1 (wlaz C250)	
A9	typ1 (wlaz C250)	
A10	typ1 (wlaz C250)	
A11	typ1 (wlaz C250)	
A12	typ1 (wlaz C250)	
A13	typ1 (wlaz C250)	
A14	typ1 (wlaz C250)	
A15	typ1 (wlaz C250)	
A16	typ1 (wlaz C250)	
A17	typ1 (wlaz C250)	
A18	typ1 (wlaz C250)	
A19	typ1 (wlaz C250)	
A19a	typ1 (wlaz C250)	
A20	typ1 (wlaz C250)	
A21	typ1 (wlaz C250)	
A22	typ1 (wlaz C250)	
A23	typ1 (wlaz C250)	
A24	typ1 (wlaz C250)	
A25	typ1 (wlaz C250)	
A25a	typ1 (wlaz C250)	
A26	typ1 (wlaz C250)	
A27	typ1 (wlaz C250)	
A28	typ1 (wlaz C250)	
A29	typ1 (wlaz C250)	
A30	typ1 (wlaz C250)	
A31	typ1 (wlaz C250)	
A32	typ1 (wlaz C250)	
A33	typ1 (wlaz C250)	
A34	typ1 (wlaz C250)	
A35	typ1 (wlaz C250)	
A36	typ1 (wlaz C250)	
A37	typ1 (wlaz C250)	
A38	typ1 (wlaz C250)	

A39	typ1 (wlaz C250)	
A40	typ1 (wlaz C250)	
A41	typ1 (wlaz C250)	
A42	typ1 (wlaz C250)	
A43	typ1 (wlaz C250)	
A44	typ1 (wlaz C250)	
A45	typ1 (wlaz C250)	
A46	typ1 (wlaz C250)	
A47	typ1 (wlaz C250)	
A48	typ1 (wlaz C250)	
A49	typ1 (wlaz C250)	
A50	typ1 (wlaz C250)	
A51	typ1 (wlaz C250)	
A52	typ1 (wlaz C250)	
A53	typ1 (wlaz C250)	
A54	typ1 (wlaz C250)	
A55	typ1 (wlaz C250)	
A56	typ1 (wlaz C250)	
A57	typ1 (wlaz C250)	
A58	typ1 (wlaz C250)	
A59	typ1 (wlaz C250)	
A60	typ1 (wlaz C250)	
A61	typ1 (wlaz C250)	
A61a	typ1 (wlaz C250)	
A62	typ1 (wlaz C250)	
A63	typ1 (wlaz C250)	
A64	typ1 (wlaz C250)	
A65	typ1 (wlaz C250)	
A66	typ1 (wlaz C250)	
A67	typ1 (wlaz C250)	
A68	typ1 (wlaz C250)	
A69	typ1 (wlaz C250)	
A70	typ1 (wlaz C250)	
A71	typ1 (wlaz C250)	
A72	typ1 (wlaz C250)	
A73		typ2 (wlaz D400)
A74	typ1 (wlaz C250)	
A75	typ1 (wlaz C250)	
A76	typ1 (wlaz C250)	
A77	typ1 (wlaz C250)	
A78	typ1 (wlaz C250)	
A79	typ1 (wlaz C250)	
A80	typ1 (wlaz C250)	
A81	typ1 (wlaz C250)	
A81a	typ1 (wlaz C250)	

A82	typ1 (wlaz C250)	
A83	typ1 (wlaz C250)	
A84	typ1 (wlaz C250)	
A85	typ1 (wlaz C250)	
A86	typ1 (wlaz C250)	
A87	typ1 (wlaz C250)	
A88	typ1 (wlaz C250)	
A89	typ1 (wlaz C250)	
A90	typ1 (wlaz C250)	
A91	typ1 (wlaz C250)	
A92	typ1 (wlaz C250)	
A93	typ1 (wlaz C250)	
A93a	typ1 (wlaz C250)	
A94	typ1 (wlaz C250)	
A95	typ1 (wlaz C250)	
A96	typ1 (wlaz C250)	
A97	typ1 (wlaz C250)	
A98	typ1 (wlaz C250)	
A99	typ1 (wlaz C250)	
A100	typ1 (wlaz C250)	
A101	typ1 (wlaz C250)	
A102	typ1 (wlaz C250)	
A103	typ1 (wlaz C250)	
A104	typ1 (wlaz C250)	
A105	typ1 (wlaz C250)	
A106	typ1 (wlaz C250)	
A107	typ1 (wlaz C250)	
A108	typ1 (wlaz C250)	
A109	typ1 (wlaz C250)	
A110	typ1 (wlaz C250)	
A111	typ1 (wlaz C250)	
A112	typ1 (wlaz C250)	
A113	typ1 (wlaz C250)	
A114	typ1 (wlaz C250)	
A115	typ1 (wlaz C250)	
A116	typ1 (wlaz C250)	
A117	typ1 (wlaz C250)	
A118	typ1 (wlaz C250)	
A119	typ1 (wlaz C250)	
A120	typ1 (wlaz C250)	
A121	typ1 (wlaz C250)	
A122	typ1 (wlaz C250)	
A123	typ1 (wlaz C250)	
A124	typ1 (wlaz C250)	
A125	typ1 (wlaz C250)	

A126	typ1 (wlaz C250)	
A127		typ2 (wlaz D400)
A128	typ1 (wlaz C250)	
A129	typ1 (wlaz C250)	
A130	typ1 (wlaz C250)	
A130a	typ1 (wlaz C250)	
A131	typ1 (wlaz C250)	
A132	typ1 (wlaz C250)	
A133	typ1 (wlaz C250)	
A134	typ1 (wlaz C250)	
A135	typ1 (wlaz C250)	
A135a	typ1 (wlaz C250)	
A135b	typ1 (wlaz C250)	
A136	typ1 (wlaz C250)	
A137	typ1 (wlaz C250)	
A138	typ1 (wlaz C250)	
A139	typ1 (wlaz C250)	
A139a	typ1 (wlaz C250)	
A140	typ1 (wlaz C250)	
A141	typ1 (wlaz C250)	
A142	typ1 (wlaz C250)	
A143	typ1 (wlaz C250)	
A144	typ1 (wlaz C250)	
A145	typ1 (wlaz C250)	
A146	typ1 (wlaz C250)	
A147	typ1 (wlaz C250)	
A148	typ1 (wlaz C250)	
A149	typ1 (wlaz C250)	
A150	typ1 (wlaz C250)	
A151	typ1 (wlaz C250)	
A152	typ1 (wlaz C250)	
A153	typ1 (wlaz C250)	
A154	typ1 (wlaz C250)	
A155	typ1 (wlaz C250)	
A156	typ1 (wlaz C250)	
A157	typ1 (wlaz C250)	
A158	typ1 (wlaz C250)	
A159	typ1 (wlaz C250)	
A159a		typ2 (wlaz D400)
A159b	typ1 (wlaz C250)	
A160	typ1 (wlaz C250)	
A161	typ1 (wlaz C250)	
A162	typ1 (wlaz C250)	
A163	typ1 (wlaz C250)	
A164	typ1 (wlaz C250)	

A165	typ1 (wlaz C250)	
A165a	typ1 (wlaz C250)	
A165b		typ2 (wlaz D400)
A166	typ1 (wlaz C250)	
A166a	typ1 (wlaz C250)	
A167	typ1 (wlaz C250)	
A168	typ1 (wlaz C250)	
A169		typ2 (wlaz D400)
A170	typ1 (wlaz C250)	
A171	typ1 (wlaz C250)	
A172	typ1 (wlaz C250)	
A173	typ1 (wlaz C250)	
A174	typ1 (wlaz C250)	
A175	typ1 (wlaz C250)	
A175.1	typ1 (wlaz C250)	
A176	typ1 (wlaz C250)	
A177	typ1 (wlaz C250)	
A178	typ1 (wlaz C250)	
A179	typ1 (wlaz C250)	
A180		typ2 (wlaz D400)
A181		typ2 (wlaz D400)
A182	typ1 (wlaz C250)	
A183	typ1 (wlaz C250)	
A184	typ1 (wlaz C250)	
A185	typ1 (wlaz C250)	
A185a	typ1 (wlaz C250)	
A186	typ1 (wlaz C250)	
A187	typ1 (wlaz C250)	
A188	typ1 (wlaz C250)	
A189	typ1 (wlaz C250)	
A190	typ1 (wlaz C250)	
A191	typ1 (wlaz C250)	
A192	typ1 (wlaz C250)	
SR1	typ1 (wlaz C250)	

P2

C1		typ2 (wlaz D400)
C2		typ2 (wlaz D400)
C3	typ1 (wlaz C250)	
C4	typ1 (wlaz C250)	
C5	typ1 (wlaz C250)	
C6	typ1 (wlaz C250)	
C7	typ1 (wlaz C250)	
SR2,3	typ1 (wlaz C250)	

P3

D1	typ1 (wlaz C250)	
D2	typ1 (wlaz C250)	
D3	typ1 (wlaz C250)	
D4	typ1 (wlaz C250)	
D5	typ1 (wlaz C250)	
D6	typ1 (wlaz C250)	
D7	typ1 (wlaz C250)	
D8		typ2 (wlaz D400)
D9		typ2 (wlaz D400)
D10	typ1 (wlaz C250)	
D11	typ1 (wlaz C250)	
D12	typ1 (wlaz C250)	
D13	typ1 (wlaz C250)	
D14	typ1 (wlaz C250)	
D15	typ1 (wlaz C250)	
D16	typ1 (wlaz C250)	
D17	typ1 (wlaz C250)	
D18	typ1 (wlaz C250)	
D19	typ1 (wlaz C250)	
D20	typ1 (wlaz C250)	
D21	typ1 (wlaz C250)	
D22	typ1 (wlaz C250)	
D23	typ1 (wlaz C250)	
D24	typ1 (wlaz C250)	
D25		typ2 (wlaz D400)
D26	typ1 (wlaz C250)	
D27	typ1 (wlaz C250)	
D28	typ1 (wlaz C250)	
D29	typ1 (wlaz C250)	
D30	typ1 (wlaz C250)	
D31	typ1 (wlaz C250)	
D32	typ1 (wlaz C250)	
D33	typ1 (wlaz C250)	
D34	typ1 (wlaz C250)	
D35	typ1 (wlaz C250)	
D35a	typ1 (wlaz C250)	
D36	typ1 (wlaz C250)	
D37	typ1 (wlaz C250)	
D38	typ1 (wlaz C250)	
D39	typ1 (wlaz C250)	
D40	typ1 (wlaz C250)	
D41	typ1 (wlaz C250)	
D42	typ1 (wlaz C250)	
D43	typ1 (wlaz C250)	

D44	typ1 (wlaz C250)	
D45	typ1 (wlaz C250)	
D46	typ1 (wlaz C250)	
D47	typ1 (wlaz C250)	
D48	typ1 (wlaz C250)	
D49	typ1 (wlaz C250)	
D50	typ1 (wlaz C250)	
D51	typ1 (wlaz C250)	
D52	typ1 (wlaz C250)	
D53	typ1 (wlaz C250)	
D54	typ1 (wlaz C250)	
D55	typ1 (wlaz C250)	
D56	typ1 (wlaz C250)	
D57	typ1 (wlaz C250)	
D57.1	typ1 (wlaz C250)	
D58	typ1 (wlaz C250)	
D59	typ1 (wlaz C250)	
D60	typ1 (wlaz C250)	
D61	typ1 (wlaz C250)	
D62	typ1 (wlaz C250)	
D63	typ1 (wlaz C250)	
D64	typ1 (wlaz C250)	
D65	typ1 (wlaz C250)	
D66	typ1 (wlaz C250)	
D67	typ1 (wlaz C250)	
D68	typ1 (wlaz C250)	
D69	typ1 (wlaz C250)	
D70	typ1 (wlaz C250)	
D71	typ1 (wlaz C250)	
D72	typ1 (wlaz C250)	
D73	typ1 (wlaz C250)	
D74	typ1 (wlaz C250)	
D74a	typ1 (wlaz C250)	
D75	typ1 (wlaz C250)	
D76	typ1 (wlaz C250)	
D77	typ1 (wlaz C250)	
D78	typ1 (wlaz C250)	
D79	typ1 (wlaz C250)	
D80	typ1 (wlaz C250)	
D81	typ1 (wlaz C250)	
D82	typ1 (wlaz C250)	
D83	typ1 (wlaz C250)	
D84	typ1 (wlaz C250)	
D85	typ1 (wlaz C250)	
D86	typ1 (wlaz C250)	

P4

E1	typ1 (wlaz C250)	
E2	typ1 (wlaz C250)	
E3	typ1 (wlaz C250)	
E4	typ1 (wlaz C250)	
E5	typ1 (wlaz C250)	
E6	typ1 (wlaz C250)	
E7	typ1 (wlaz C250)	
E8	typ1 (wlaz C250)	
E9	typ1 (wlaz C250)	
E10	typ1 (wlaz C250)	
E17	typ1 (wlaz C250)	
E18	typ1 (wlaz C250)	
E19	typ1 (wlaz C250)	
E20	typ1 (wlaz C250)	
E21	typ1 (wlaz C250)	
E22	typ1 (wlaz C250)	
E23		typ2 (wlaz D400)
E24	typ1 (wlaz C250)	
E25	typ1 (wlaz C250)	
E26	typ1 (wlaz C250)	
E27	typ1 (wlaz C250)	
E28	typ1 (wlaz C250)	
E29	typ1 (wlaz C250)	
E30	typ1 (wlaz C250)	
E31	typ1 (wlaz C250)	
E32	typ1 (wlaz C250)	
E33	typ1 (wlaz C250)	
E34	typ1 (wlaz C250)	
E35	typ1 (wlaz C250)	
E36	typ1 (wlaz C250)	
E37	typ1 (wlaz C250)	
E38	typ1 (wlaz C250)	
E39	typ1 (wlaz C250)	
E40	typ1 (wlaz C250)	
E41	typ1 (wlaz C250)	
E42	typ1 (wlaz C250)	
E43	typ1 (wlaz C250)	
E44	typ1 (wlaz C250)	
E45	typ1 (wlaz C250)	
E46	typ1 (wlaz C250)	
E47	typ1 (wlaz C250)	
E48	typ1 (wlaz C250)	

E49	typ1 (wlaz C250)	
E50	typ1 (wlaz C250)	
E51	typ1 (wlaz C250)	
E52	typ1 (wlaz C250)	
E53	typ1 (wlaz C250)	
E54	typ1 (wlaz C250)	
E55	typ1 (wlaz C250)	
E56	typ1 (wlaz C250)	
E57	typ1 (wlaz C250)	
E58	typ1 (wlaz C250)	
E59	typ1 (wlaz C250)	
E60	typ1 (wlaz C250)	
E61	typ1 (wlaz C250)	
E62	typ1 (wlaz C250)	
E63	typ1 (wlaz C250)	
SR4	typ1 (wlaz C250)	

P5

F1	typ1 (wlaz C250)	
F2	typ1 (wlaz C250)	
F3	typ1 (wlaz C250)	
F4	typ1 (wlaz C250)	
F5	typ1 (wlaz C250)	
F6	typ1 (wlaz C250)	
F7	typ1 (wlaz C250)	
F8		typ2 (wlaz D400)
F9	typ1 (wlaz C250)	
F10	typ1 (wlaz C250)	
F11	typ1 (wlaz C250)	
F12		typ2 (wlaz D400)
F13	typ1 (wlaz C250)	
F14	typ1 (wlaz C250)	
F15	typ1 (wlaz C250)	
F16		typ2 (wlaz D400)
F17	typ1 (wlaz C250)	
F18	typ1 (wlaz C250)	
F19	typ1 (wlaz C250)	
F20		typ2 (wlaz D400)
F21	typ1 (wlaz C250)	
F22	typ1 (wlaz C250)	
F23	typ1 (wlaz C250)	
F24	typ1 (wlaz C250)	
F25	typ1 (wlaz C250)	

F26	typ1 (wlaz C250)	
F27	typ1 (wlaz C250)	
F28	typ1 (wlaz C250)	
F29	typ1 (wlaz C250)	
F30	typ1 (wlaz C250)	
F31	typ1 (wlaz C250)	
F32	typ1 (wlaz C250)	
F33	typ1 (wlaz C250)	
F34	typ1 (wlaz C250)	
F35	typ1 (wlaz C250)	
F36	typ1 (wlaz C250)	
F37	typ1 (wlaz C250)	
F38	typ1 (wlaz C250)	
F39	typ1 (wlaz C250)	
F40	typ1 (wlaz C250)	
F41	typ1 (wlaz C250)	
F42	typ1 (wlaz C250)	
F43	typ1 (wlaz C250)	
F44	typ1 (wlaz C250)	
F45	typ1 (wlaz C250)	
F46	typ1 (wlaz C250)	
F47	typ1 (wlaz C250)	
F48	typ1 (wlaz C250)	
F49	typ1 (wlaz C250)	
F50	typ1 (wlaz C250)	
F51	typ1 (wlaz C250)	
F52	typ1 (wlaz C250)	
F53	typ1 (wlaz C250)	
F54	typ1 (wlaz C250)	
F55	typ1 (wlaz C250)	
F56		typ2 (wlaz D400)
F57		typ2 (wlaz D400)
F58		typ2 (wlaz D400)
F59	typ1 (wlaz C250)	
F60	typ1 (wlaz C250)	
F61	typ1 (wlaz C250)	
F62	typ1 (wlaz C250)	
F63	typ1 (wlaz C250)	
F64	typ1 (wlaz C250)	
F65	typ1 (wlaz C250)	
F65a	typ1 (wlaz C250)	
F66	typ1 (wlaz C250)	
F67	typ1 (wlaz C250)	
F68	typ1 (wlaz C250)	
F69		typ2 (wlaz D400)

F70	typ1 (wlaz C250)	
SR5	typ1 (wlaz C250)	

P6

G1	typ1 (wlaz C250)
G2	typ1 (wlaz C250)
G3	typ1 (wlaz C250)
G4	typ1 (wlaz C250)
G5	typ1 (wlaz C250)
G6	typ1 (wlaz C250)
G7	typ1 (wlaz C250)
G8	typ1 (wlaz C250)
G9	typ1 (wlaz C250)
G10	typ1 (wlaz C250)
G11	typ1 (wlaz C250)
G12	typ1 (wlaz C250)
G13	typ1 (wlaz C250)
G14	typ1 (wlaz C250)
G15	typ1 (wlaz C250)
G16	typ1 (wlaz C250)
G17	typ1 (wlaz C250)
G18	typ1 (wlaz C250)
G19	typ1 (wlaz C250)
G20	typ1 (wlaz C250)
G21	typ1 (wlaz C250)
G22	typ1 (wlaz C250)
G23	typ1 (wlaz C250)
G24	typ1 (wlaz C250)
G25	typ1 (wlaz C250)
G26	typ1 (wlaz C250)
G27	typ1 (wlaz C250)
G28	typ1 (wlaz C250)
G29	typ1 (wlaz C250)
G30	typ1 (wlaz C250)
G31	typ1 (wlaz C250)
G32	typ1 (wlaz C250)
G33	typ1 (wlaz C250)
G34	typ1 (wlaz C250)
G35	typ1 (wlaz C250)
G36	typ1 (wlaz C250)
G37	typ1 (wlaz C250)
G38	typ1 (wlaz C250)
G39	typ1 (wlaz C250)
G40	typ1 (wlaz C250)

G41	typ1 (wlaz C250)
G42	typ1 (wlaz C250)
G43	typ1 (wlaz C250)
G44	typ1 (wlaz C250)
G45	typ1 (wlaz C250)
G46	typ1 (wlaz C250)
G47	typ1 (wlaz C250)
G48	typ1 (wlaz C250)
G49	typ1 (wlaz C250)
SRpp	typ1 (wlaz C250)
SR6	typ1 (wlaz C250)

P7

H2	typ1 (wlaz C250)	
H3	typ1 (wlaz C250)	
H4	typ1 (wlaz C250)	
H5	typ1 (wlaz C250)	
H6	typ1 (wlaz C250)	
H7		typ2 (wlaz D400)
H8		typ2 (wlaz D400)
H9		typ2 (wlaz D400)
H10		typ2 (wlaz D400)
H11	typ1 (wlaz C250)	
H12	typ1 (wlaz C250)	
H13	typ1 (wlaz C250)	
H14	typ1 (wlaz C250)	
H15	typ1 (wlaz C250)	
H16	typ1 (wlaz C250)	
H17	typ1 (wlaz C250)	
H18	typ1 (wlaz C250)	
H19	typ1 (wlaz C250)	
H20	typ1 (wlaz C250)	
H21	typ1 (wlaz C250)	
H22	typ1 (wlaz C250)	
H23	typ1 (wlaz C250)	
H24	typ1 (wlaz C250)	
H25	typ1 (wlaz C250)	
H26	typ1 (wlaz C250)	
H27	typ1 (wlaz C250)	
H28	typ1 (wlaz C250)	
H29	typ1 (wlaz C250)	
H30		typ2 (wlaz D400)
H31		typ2 (wlaz D400)

H32	typ1 (wlaz C250)	
H33	typ1 (wlaz C250)	
H34	typ1 (wlaz C250)	
H35	typ1 (wlaz C250)	
H36	typ1 (wlaz C250)	
H37	typ1 (wlaz C250)	
H38	typ1 (wlaz C250)	
H39	typ1 (wlaz C250)	
H40	typ1 (wlaz C250)	
H41	typ1 (wlaz C250)	
H42		typ2 (wlaz D400)
H43	typ1 (wlaz C250)	
H44	typ1 (wlaz C250)	
H45	typ1 (wlaz C250)	
H46	typ1 (wlaz C250)	
H47	typ1 (wlaz C250)	
H48	typ1 (wlaz C250)	
H49	typ1 (wlaz C250)	
H50	typ1 (wlaz C250)	
H51	typ1 (wlaz C250)	
H52	typ1 (wlaz C250)	
H53		typ2 (wlaz D400)
H54	typ1 (wlaz C250)	
H55	typ1 (wlaz C250)	
H56	typ1 (wlaz C250)	
H57	typ1 (wlaz C250)	
H58	typ1 (wlaz C250)	
H59	typ1 (wlaz C250)	
H60	typ1 (wlaz C250)	
H61	typ1 (wlaz C250)	
H62	typ1 (wlaz C250)	
H63	typ1 (wlaz C250)	
H64	typ1 (wlaz C250)	
H65	typ1 (wlaz C250)	
H66	typ1 (wlaz C250)	
H67	typ1 (wlaz C250)	
H68	typ1 (wlaz C250)	
H69	typ1 (wlaz C250)	
H70	typ1 (wlaz C250)	
H71	typ1 (wlaz C250)	
H72	typ1 (wlaz C250)	
H73	typ1 (wlaz C250)	
H74	typ1 (wlaz C250)	
H74A	typ1 (wlaz C250)	
H75	typ1 (wlaz C250)	

H76	typ1 (wlaz C250)	
H77	typ1 (wlaz C250)	
H78	typ1 (wlaz C250)	
H79	typ1 (wlaz C250)	
H80	typ1 (wlaz C250)	
H81	typ1 (wlaz C250)	
H82	typ1 (wlaz C250)	
H83	typ1 (wlaz C250)	
H84	typ1 (wlaz C250)	
H85	typ1 (wlaz C250)	
H86	typ1 (wlaz C250)	
H87	typ1 (wlaz C250)	
H88	typ1 (wlaz C250)	
H89	typ1 (wlaz C250)	
H89A	typ1 (wlaz C250)	
H90	typ1 (wlaz C250)	
H91	typ1 (wlaz C250)	
H92	typ1 (wlaz C250)	
H93	typ1 (wlaz C250)	
H94	typ1 (wlaz C250)	
H95		typ2 (wlaz D400)
H96	typ1 (wlaz C250)	
H97	typ1 (wlaz C250)	
H98	typ1 (wlaz C250)	
H99	typ1 (wlaz C250)	
H100	typ1 (wlaz C250)	
H101	typ1 (wlaz C250)	
H101a	typ1 (wlaz C250)	
H102	typ1 (wlaz C250)	
H103	typ1 (wlaz C250)	
H104	typ1 (wlaz C250)	
H105	typ1 (wlaz C250)	
H106		typ2 (wlaz D400)
H107	typ1 (wlaz C250)	
H108	typ1 (wlaz C250)	
H109	typ1 (wlaz C250)	
H110	typ1 (wlaz C250)	
H111	typ1 (wlaz C250)	
H112	typ1 (wlaz C250)	
H113	typ1 (wlaz C250)	
H114	typ1 (wlaz C250)	
H115	typ1 (wlaz C250)	
H116	typ1 (wlaz C250)	
H117	typ1 (wlaz C250)	
H118	typ1 (wlaz C250)	

H119	typ1 (wlaz C250)	
H120	typ1 (wlaz C250)	
H121	typ1 (wlaz C250)	
H122	typ1 (wlaz C250)	
H123	typ1 (wlaz C250)	
H124	typ1 (wlaz C250)	
H125	typ1 (wlaz C250)	
H126	typ1 (wlaz C250)	
H127		typ2 (wlaz D400)
H128	typ1 (wlaz C250)	
H129	typ1 (wlaz C250)	
H131	typ1 (wlaz C250)	
H132	typ1 (wlaz C250)	
H133	typ1 (wlaz C250)	
H134	typ1 (wlaz C250)	
H135	typ1 (wlaz C250)	
H136	typ1 (wlaz C250)	
H137	typ1 (wlaz C250)	
H137a	typ1 (wlaz C250)	
H138	typ1 (wlaz C250)	
H139	typ1 (wlaz C250)	
H139a	typ1 (wlaz C250)	
H139b	typ1 (wlaz C250)	
H139c	typ1 (wlaz C250)	
H140	typ1 (wlaz C250)	
H141	typ1 (wlaz C250)	
H142	typ1 (wlaz C250)	
H143	typ1 (wlaz C250)	
H144	typ1 (wlaz C250)	
H145	typ1 (wlaz C250)	
H146	typ1 (wlaz C250)	
H147	typ1 (wlaz C250)	
H148	typ1 (wlaz C250)	
H150		typ2 (wlaz D400)
H151	typ1 (wlaz C250)	
H152	typ1 (wlaz C250)	
H153	typ1 (wlaz C250)	
H154	typ1 (wlaz C250)	
H155		typ2 (wlaz D400)
H156	typ1 (wlaz C250)	
H157	typ1 (wlaz C250)	
H158	typ1 (wlaz C250)	
H159	typ1 (wlaz C250)	
H160	typ1 (wlaz C250)	
H161	typ1 (wlaz C250)	

H162	typ1 (wlaz C250)	
H163	typ1 (wlaz C250)	
H164	typ1 (wlaz C250)	
H165	typ1 (wlaz C250)	
H166	typ1 (wlaz C250)	
H167	typ1 (wlaz C250)	
H168		typ2 (wlaz D400)
H169	typ1 (wlaz C250)	
H170	typ1 (wlaz C250)	
H171		typ2 (wlaz D400)
H172	typ1 (wlaz C250)	
H173	typ1 (wlaz C250)	
H174	typ1 (wlaz C250)	
H175	typ1 (wlaz C250)	
H176	typ1 (wlaz C250)	
H177	typ1 (wlaz C250)	
H178	typ1 (wlaz C250)	
H179	typ1 (wlaz C250)	
H180	typ1 (wlaz C250)	
H181	typ1 (wlaz C250)	
H182	typ1 (wlaz C250)	
H183	typ1 (wlaz C250)	
H184	typ1 (wlaz C250)	
H185	typ1 (wlaz C250)	
H186	typ1 (wlaz C250)	
H187	typ1 (wlaz C250)	
H188	typ1 (wlaz C250)	
H189	typ1 (wlaz C250)	
H190	typ1 (wlaz C250)	
H191	typ1 (wlaz C250)	
H192	typ1 (wlaz C250)	
H193	typ1 (wlaz C250)	
H194		typ2 (wlaz D400)
H195		typ2 (wlaz D400)
H196	typ1 (wlaz C250)	
H197		typ2 (wlaz D400)
H198	typ1 (wlaz C250)	
H199		typ2 (wlaz D400)
H200		typ2 (wlaz D400)
H201	typ1 (wlaz C250)	
H202	typ1 (wlaz C250)	
H202a	typ1 (wlaz C250)	
H203	typ1 (wlaz C250)	
H204	typ1 (wlaz C250)	
H205	typ1 (wlaz C250)	

H206	typ1 (wlaz C250)	
H207		typ2 (wlaz D400)
H208		typ2 (wlaz D400)
H209	typ1 (wlaz C250)	
H210	typ1 (wlaz C250)	
H211	typ1 (wlaz C250)	
H212	typ1 (wlaz C250)	
H213	typ1 (wlaz C250)	
SR7	typ1 (wlaz C250)	

P8

I1	typ1 (wlaz C250)	
I2	typ1 (wlaz C250)	
I2a	typ1 (wlaz C250)	
I3	typ1 (wlaz C250)	
I4	typ1 (wlaz C250)	
I5	typ1 (wlaz C250)	
I6	typ1 (wlaz C250)	
I7	typ1 (wlaz C250)	
I8	typ1 (wlaz C250)	
I9	typ1 (wlaz C250)	
I10		typ2 (wlaz D400)
I11		typ2 (wlaz D400)
I12		typ2 (wlaz D400)
I13	typ1 (wlaz C250)	
I14		typ2 (wlaz D400)
I15	typ1 (wlaz C250)	
I16	typ1 (wlaz C250)	
I17	typ1 (wlaz C250)	
I18	typ1 (wlaz C250)	
I19	typ1 (wlaz C250)	
I20	typ1 (wlaz C250)	
I21	typ1 (wlaz C250)	
SR8	typ1 (wlaz C250)	

P9

J1	typ1 (wlaz C250)	
J2	typ1 (wlaz C250)	
J3	typ1 (wlaz C250)	
J3a	typ1 (wlaz C250)	
J4	typ1 (wlaz C250)	
J5	typ1 (wlaz C250)	
J6	typ1 (wlaz C250)	
J7	typ1 (wlaz C250)	
J8	typ1 (wlaz C250)	
J9	typ1 (wlaz C250)	
J10	typ1 (wlaz C250)	
J11		typ2 (wlaz D400)
J11a	typ1 (wlaz C250)	
J12	typ1 (wlaz C250)	
J13	typ1 (wlaz C250)	
J13a	typ1 (wlaz C250)	
J14	typ1 (wlaz C250)	
J15	typ1 (wlaz C250)	
J16	typ1 (wlaz C250)	
J17	typ1 (wlaz C250)	
J17a	typ1 (wlaz C250)	
J18	typ1 (wlaz C250)	
J19	typ1 (wlaz C250)	
J20	typ1 (wlaz C250)	
J21	typ1 (wlaz C250)	
J22	typ1 (wlaz C250)	
J23	typ1 (wlaz C250)	
J25	typ1 (wlaz C250)	
J26	typ1 (wlaz C250)	
J27	typ1 (wlaz C250)	
J28	typ1 (wlaz C250)	
J29	typ1 (wlaz C250)	
J29a	typ1 (wlaz C250)	
J30	typ1 (wlaz C250)	
J31	typ1 (wlaz C250)	
J32	typ1 (wlaz C250)	
J33	typ1 (wlaz C250)	
J34	typ1 (wlaz C250)	
J35		typ2 (wlaz D400)
J36	typ1 (wlaz C250)	
J37		typ2 (wlaz D400)
J38	typ1 (wlaz C250)	
J39	typ1 (wlaz C250)	
J40	typ1 (wlaz C250)	

J41	typ1 (wlaz C250)	
J42	typ1 (wlaz C250)	
J43	typ1 (wlaz C250)	
J44	typ1 (wlaz C250)	
J45	typ1 (wlaz C250)	
J46	typ1 (wlaz C250)	
J47	typ1 (wlaz C250)	
J48	typ1 (wlaz C250)	
J49	typ1 (wlaz C250)	
J50	typ1 (wlaz C250)	
J51	typ1 (wlaz C250)	
J52	typ1 (wlaz C250)	
J53	typ1 (wlaz C250)	
J54	typ1 (wlaz C250)	
J55	typ1 (wlaz C250)	
J56	typ1 (wlaz C250)	
J57	typ1 (wlaz C250)	
SR9	typ1 (wlaz C250)	

P10

K1		typ2 (wlaz D400)
K2	typ1 (wlaz C250)	
K3	typ1 (wlaz C250)	
K4	typ1 (wlaz C250)	
K4a	typ1 (wlaz C250)	
K5	typ1 (wlaz C250)	
K6	typ1 (wlaz C250)	
K7		typ2 (wlaz D400)
K8	typ1 (wlaz C250)	
K9		typ2 (wlaz D400)
K10	typ1 (wlaz C250)	
K11	typ1 (wlaz C250)	
K12	typ1 (wlaz C250)	
SR10	typ1 (wlaz C250)	

P11

L1	typ1 (wlaz C250)	
L2	typ1 (wlaz C250)	
L3		typ2 (wlaz D400)
L4		typ2 (wlaz D400)
L5	typ1 (wlaz C250)	
L6	typ1 (wlaz C250)	
L7	typ1 (wlaz C250)	
L8	typ1 (wlaz C250)	
L9	typ1 (wlaz C250)	
L10	typ1 (wlaz C250)	
L11	typ1 (wlaz C250)	
L12	typ1 (wlaz C250)	
L13	typ1 (wlaz C250)	
L14	typ1 (wlaz C250)	
L15	typ1 (wlaz C250)	
L16	typ1 (wlaz C250)	
L17	typ1 (wlaz C250)	
L18	typ1 (wlaz C250)	
L19	typ1 (wlaz C250)	
L19a	typ1 (wlaz C250)	
L20	typ1 (wlaz C250)	
L21	typ1 (wlaz C250)	
L22	typ1 (wlaz C250)	
L23	typ1 (wlaz C250)	
L24	typ1 (wlaz C250)	
L24a	typ1 (wlaz C250)	
L25	typ1 (wlaz C250)	
L25a	typ1 (wlaz C250)	
L26	typ1 (wlaz C250)	
L27	typ1 (wlaz C250)	
L28	typ1 (wlaz C250)	
L29	typ1 (wlaz C250)	
L30	typ1 (wlaz C250)	
L31	typ1 (wlaz C250)	
L31a	typ1 (wlaz C250)	
L32		typ2 (wlaz D400)
L33	typ1 (wlaz C250)	
L34	typ1 (wlaz C250)	
L35	typ1 (wlaz C250)	
L36	typ1 (wlaz C250)	
L37	typ1 (wlaz C250)	
L38	typ1 (wlaz C250)	
L39		typ2 (wlaz D400)
L40	typ1 (wlaz C250)	

L41	typ1 (wlaz C250)	
L42	typ1 (wlaz C250)	
L43	typ1 (wlaz C250)	
L44	typ1 (wlaz C250)	
L45	typ1 (wlaz C250)	
L46	typ1 (wlaz C250)	
L47	typ1 (wlaz C250)	
L48	typ1 (wlaz C250)	
L49		typ2 (wlaz D400)
L50		typ2 (wlaz D400)
L51		typ2 (wlaz D400)
L52		typ2 (wlaz D400)
L53	typ1 (wlaz C250)	
L54	typ1 (wlaz C250)	
L55	typ1 (wlaz C250)	
L56	typ1 (wlaz C250)	
L56a	typ1 (wlaz C250)	
L57	typ1 (wlaz C250)	
L58	typ1 (wlaz C250)	
L58a	typ1 (wlaz C250)	
L59	typ1 (wlaz C250)	
L59a	typ1 (wlaz C250)	
L60	typ1 (wlaz C250)	
L61		typ2 (wlaz D400)
L62	typ1 (wlaz C250)	
L63		typ2 (wlaz D400)
L63a	typ1 (wlaz C250)	
L64	typ1 (wlaz C250)	
L65	typ1 (wlaz C250)	
L66	typ1 (wlaz C250)	
L67	typ1 (wlaz C250)	
L67a	typ1 (wlaz C250)	
L68	typ1 (wlaz C250)	
L69	typ1 (wlaz C250)	
L70	typ1 (wlaz C250)	
L71	typ1 (wlaz C250)	
L72	typ1 (wlaz C250)	
L74	typ1 (wlaz C250)	
L75	typ1 (wlaz C250)	
L76	typ1 (wlaz C250)	
L77	typ1 (wlaz C250)	
L78	typ1 (wlaz C250)	
L79	typ1 (wlaz C250)	
L80	typ1 (wlaz C250)	
L81	typ1 (wlaz C250)	

L82	typ1 (wlaz C250)	
L83		typ2 (wlaz D400)
L83a	typ1 (wlaz C250)	
L84	typ1 (wlaz C250)	
L85	typ1 (wlaz C250)	
L86	typ1 (wlaz C250)	
L87	typ1 (wlaz C250)	
L88	typ1 (wlaz C250)	
L89		typ2 (wlaz D400)
L90		typ2 (wlaz D400)
L91		typ2 (wlaz D400)
L92	typ1 (wlaz C250)	
L93	typ1 (wlaz C250)	
L94	typ1 (wlaz C250)	
L94A	typ1 (wlaz C250)	
L95	typ1 (wlaz C250)	
L96	typ1 (wlaz C250)	
SR11	typ1 (wlaz C250)	

P12

M1	typ1 (wlaz C250)	
M2	typ1 (wlaz C250)	
M3	typ1 (wlaz C250)	
M4	typ1 (wlaz C250)	
M5	typ1 (wlaz C250)	
M6	typ1 (wlaz C250)	
M7	typ1 (wlaz C250)	
M8	typ1 (wlaz C250)	
M9	typ1 (wlaz C250)	
M10		typ2 (wlaz D400)
M11	typ1 (wlaz C250)	
M12	typ1 (wlaz C250)	
M13	typ1 (wlaz C250)	
SR12	typ1 (wlaz C250)	

b) WYKAZ STUDZIENEK BETONOWYCH

Dla przepompowni P1:

A1, A7, A12, A17, A21, A26, A32, A39, A42, A50, A58, A74

Dla przepompowni P2:

C1

Dla przepompowni P3:

D1, D8, D13, D18, D22, D47

Dla przepompowni P4:

E1, E4, E9, E20, E31,

Dla przepompowni P5:

F1, F6, F13, F18, F25, F31, F38,

Dla przepompowni P6:

G1, G9, G15, G34

Dla przepompowni P7:

H2, H8, H12, H16, H20, H24, H29, H39, H44, H49, H62, H69, H71, H76, H80, H107, H137, H198

Dla przepompowni P8:

I1, I5, I9

Dla przepompowni P9:

J1, J12, J18, J27, J32,

Dla przepompowni P10:

K1

Dla przepompowni P11:

L1, L11, L16, L21, L27, L30, L36

Dla przepompowni P12:

M1

c) ZESTAWIENIE PRZYŁĄCZY

- zbiorcze zestawienie przyłączy

Nazwa przepompowni ścieków	Ilość przyłączy [szt.]	Ilość przyłączy [m]
P1	83	1126
P2	3	42
P3	34	492
P4	17	144
P5	26	240
P6	11	107
P7	63	795
P8	7	113
P9	23	201
P10	5	48

P11	38	411
P12	3	29
Pp1	1	14
Pp2	1	10
RAZEM	315	3772

- szczegółowe zestawienie przyłączy

P1	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
A43-BUD	12
A87-BUD	5
A103-BUD1	19
A103-BUD2	13
A93a-BUD	19
A111-BUD	18
A113-BUD	5
A100-BUD	19
A101-BUD	14
A102-BUD	15
A107-BUD	12
A110-BUD	26
A3a-BUD	12
A114-BUD	12
A118-BUD	19
A123-BUD	25
A122-BUD	18
A120-BUD	5
A124-BUD1	16
A124-BUD2	12
A131-BUD	10
A128-BUD	5
A130a-BUD	13
A132-BUD	6
A133-BUD	27
A19a-BUD	11
A135-BUD	20
A135b-BUD	19
A140-BUD	5
A143-BUD	2
A145-BUD	6
A139-BUD	3

A139a-BUD	29
A146-BUD	12
A25a-BUD	9
A149-BUD	8
A152-BUD	12
A153-BUD	13
A155-BUD	11
A156-BUD	10
A161-BUD	18
A160-BUD	23
A159b-BUD	5
A167-BUD	10
A165-BUD	16
A166-BUD	9
A176-BUD	5
A174-BUD	19
A175-BUD	8
A175.1-BUD	5
A171-BUD	3
A172-BUD	16
A173-BUD1	27
A173-BUD2	14
A184-BUD	7
A185a-BUD	14
A186-BUD	14
A187-BUD	6
A183-BUD	8
A35-BUD	20
A188-BUD	13
A192-BUD	8
A191-BUD	32
A41-BUD	27
A61A-BUD	9
A62-BUD	6
A64-BUD	12
A67-BUD	8
A70-BUD	7
A71-BUD	20
A77-BUD	19
A75-BUD	22
A76-BUD	17
A78-BUD	11
A79-BUD	12
A81a-BUD	18
A81-BUD1	15

A81-BUD2	14
A56-BUD	22
A85-BUD	15
A84-BUD	19
A59-BUD	17
A61A-BUD	9
Razem	1126

P2	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
C4-BUD	16
C6-BUD	3
C7-BUD	2
C3-BUD	21
Razem	42

P3	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
D29-BUD	6
D30-BUD	8
D35a-BUD	26
D37-BUD	15
D5-BUD	27
D41-BUD	10
D51-BUD	10
D43-BUD	24
D45-BUD	7
D46-BUD	12
D48-BUD	11
D50-BUD	24
D52-BUD	5
D53-BUD	29
D57-BUD	6
D59-BUD	5
D62-BUD	10
D70-BUD	10
D65-BUD	33
D66-BUD	5
D68-BUD	16
D75-BUD	18

D74a-BUD	18
D76-BUD	16
D82-BUD	20
D77-BUD	9
D79-BUD	6
D80-BUD	27
D84-BUD	15
D35-BUD	12
D27-BUD	2
D24-BUD	16
D25-BUD	15
D28-BUD	19
Razem	492

P4	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
E60-BUD	8
E46-BUD	15
E51-BUD	3
E52-BUD	4
E61-BUD	4
E62-BUD	9
E63-BUD	4
E58-BUD	8
E20-BUD	30
E37-BUD	3
E21-BUD	9
E39-BUD	4
E40-BUD	8
E41-BUD	3
E27-BUD	18
E29-BUD	10
E43-BUD	4
Razem	144

P5	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
F5-BUD	14
F53-BUD	3
F55-BUD	5
F11-BUD	15
F12-BUD	5
F56-BUD	6
F16-BUD	18
F57-BUD	8
F59-BUD	8
F21-BUD	20
F60-BUD	4
F61-BUD	7
F63-BUD1	7
F63-BUD2	13
F65-BUD	7
F67-BUD	20
F36-BUD	10
F68-BUD	14
F69-BUD	6
F70-BUD	6
F45-BUD	2
F46-BUD	10
F41-BUD	12
F51-BUD	11
F52-BUD	2
F49-BUD	7
Razem	240

P6	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
G26-BUD	8
G45-BUD	4
G11-BUD	17
G47-BUD	2
G48-BUD	6
G17-BUD	9
G20-BUD	13
G44-BUD	4
G38-BUD	14

G41-BUD	8
G43-BUD	22
Razem	107

P7	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
H28-BUD	17
H2-BUD	30
H3-BUD	14
H75-BUD1	19
H75-BUD2	14
H90-BUD	13
H92-BUD	16
H83-BUD	14
H93-BUD	5
H94-BUD	13
H95-BUD	2
H109-BUD	13
H116-BUD	12
H115-BUD	36
H117-BUD	10
H119-BUD	6
H121-BUD	8
H125-BUD	3
H124-BUD	6
H129-BUD	9
H143-BUD	6
H148-BUD	1
H147-BUD	3
H136-BUD	23
H151-BUD	20
H138-BUD	17
H141-BUD	15
H152-BUD	4
H42-BUD	13
H155-BUD	24
H156-BUD	9
H47-BUD	7
H49-BUD	16
H52-BUD	5
H53-BUD	8
H55-BUD	12

H56-BUD	24
H59-BUD	18
H158-BUD	19
H180-BUD	16
H163-BUD	5
H164-BUD	10
H195-BUD	5
H170-BUD	4
H172-BUD	4
H174-BUD	5
H186-BUD	7
H192-BUD	3
H190-BUD	27
H176-BUD	22
H62-BUD	19
H196-BUD	6
H197-BUD	15
H208-BUD	15
H199-BUD	9
H209-BUD	14
H202-BUD	21
H213-BUD	17
H101a-BUD	15
H102-BUD	21
H105-BUD	7
H106-BUD	13
H108-BUD	11
Razem	795

P8	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
I15-BUD	16
I2a-BUD	15
I3-BUD	14
I19-BUD	17
I21-BUD	10
I8-BUD	22
I13-BUD	19
Razem	113

P9	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
J48-BUD	5
J49-BUD	7
J50-BUD	4
J51-BUD	7
J52-BUD	9
J11a-BUD	6
J53-BUD	5
J17a-BUD	4
J55-BUD	5
J57-BUD	5
J46-BUD	13
J47-BUD	28
J39-BUD	10
J41-BUD	10
J40-BUD	8
J42-BUD1	5
J42-BUD2	7
J43-BUD	2
J32-BUD	14
J33-BUD	11
J34-BUD	11
J35-BUD	12
J36-BUD	13
Razem	201

P10	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
K9-BUD	13
K2-BUD	20
K4a-BUD	4
K14-BUD	3
K12-BUD	8
Razem	48

P11	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
L40-BUD	7
L52-BUD	5
L54-BUD1	11
L54-BUD2	8
L7-BUD	8
L56a-BUD	5
L58a-BUD	11
L60-BUD	8
L67a-BUD	11
L73-BUD	14
L68-BUD	16
L72-BUD	7
L74-BUD	9
L63a-BUD	6
L75-BUD	5
L66-BUD	13
L77-BUD	6
L78-BUD1	6
L78-BUD2	8
L80-BUD	5
L24a-BUD	21
L25a-BUD	22
L28-BUD	14
L94-BUD	10
L31a-BUD	17
L93-BUD	25
L34-BUD	10
L94A-BUD	2
L96-BUD	3
L91-BUD	19
L92-BUD	5
L86-BUD	5
L88-BUD	24
L81-BUD	25
L82-BUD	25
L45-BUD	7
L46-BUD	4
L48-BUD	4
Razem	411

P12	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
M9-BUD	8
M10-BUD	18
M13-BUD	3
Razem	29

Pp1	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
D86-BUD	14
Razem	14

Pp2	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
G49-BUD	10
Razem	10

3. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO – INSTALACYJNE

3.1. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

3.1.1. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

Sieć kanalizacji sanitarnej w zakresie średnic $\varnothing 160-200$ mm wykonać z rur i kształtek PVC-U SN12 SDR34 wykonanych z litego materiału. System rur i kształtek musi być wyposażony w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporna montowaną przez producenta. Szczelność min. 2,5 bara. System o średnicach i grubości ścianek: DN/OD 160x5,5; DN/OD 200x6,6 rury bezkielichowe, łączone na złączki dwukielichowe produkowane metodą wtrysku bezpośredniego. Sztywność rur i kształtek SN 12kN/m²; SDR 34; SLW 60. Kształtki od DN/OD 160 do DN/OD 200 muszą być produkowane metodą wtrysku bezpośredniego. Kształtki od DN/OD 160 do DN/OD 200 muszą być odporne na badanie płukanie przy ciśnieniu min. 180 bar w teście stacjonarym. Rury i kształtki muszą posiadać Aprobatę Techniczną ITB. Zastosowane rury, kształtki muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system i być projektowane i wytwarzane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania). Możliwość układania systemu rur i kształtek w temperaturze do -10 stopni Celsjusza (rury oznaczone kryształkiem lodu). Rury PVC-U muszą posiadać trwałe oznaczenie od wewnątrz umożliwiające identyfikację

podczas inspekcji telewizyjnej. Przykrycie rur i kształtek SN 12 SDR 34 min. 0,5 m., przy obciążeniu kołowym SLW 60. Rury muszą być odporne na płukanie przy ciśnieniu min. 280 bar w teście stacjonarnym. Wszystkie parametry techniczne muszą być zawarte w Aprobacie Technicznej ITB.

Za równoważny uznaje się system rur litych z PP produkowanych w oparciu o normę PN:EN 1852 o systemie łączy jak dla PVC czyli za pomocą złączki dwukielichowej produkowanej metodą wtrysku, wyposażone w uszczelkę olejoodporną z pierścieniem wsporczym z PP o szczelności min. 2,5 bara. System rur i kształtek z PP o sztywności min. SN12 KN/m², System rur i kształtek z PP musi posiadać aprobatę techniczną ITB potwierdzającą parametry techniczne lub muszą one być potwierdzone przez niezależne jednostki certyfikujące.

CECHY CHARAKTERYSTYCZNE RUR I KSZTAŁTEK PRODUKOWANYCH PRZEZ TEGO SAMEGO PRODUCENTA – DLA SYSTEMU GRAWITACYJNEGO

- Nazwa: PVC-U lub PP
- Typ: SN 12, SDR 34, SLW 60.
- Przykrycie: od 0,5 m do 6 m.
- Średnice: od DN 160 do DN 200.
- Grubość ścianki min: DN 160 x 5,5; DN 200 x 6,6;
- Montaż: na złączki kielichowane.
- Kształtki min – SN12, SDR34.
- Uszczelka: wzmocnienie z polipropylenu (PP) olejoodporna.
- Ciśnienie robocze: min 2,5 bar
- Materiał: PVC-U utwardzony niezmiękczone lub PP

Wymaga się jednolitego systemu z PVC – rury, kształtki, studnie lub PP – rury, kształtki, studnie.

Studnie DN PVC-U 400 mm

Specyfikacja obejmuje wykonanie studni DN 400 z PVC-U lub PP wykonanych z litego materiału. Studnie DN 400 muszą być wyposażone w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporna montowaną przez producenta. Szczelność studni DN 400 min. 2,5 bara. Zwieńczenie studni musi być za pomocą teleskopu DN 315 które będzie wykonane z litego PP lub PVC-U SN 12 SDR 34 i zakończone włazem żeliwnym. Studzienki muszą być wyposażone w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporna montowaną przez producenta, oraz nastawne kielichy DN 160 i DN 200 (wyposażone w przeguby kulowe) do połączeń rur kanalizacyjnych, umożliwiające regulację sferycznie – w każdym kierunku min. 7,5°. Sztywność studni DN 400 min. SN 12kN/m²; SDR 34; SLW 60.

Studnie betonowe DN 1000 mm

Studzienki betonowe wykonane powinny być z prefabrykatów betonowych o średnicy Ø1000 mm i łączonych na uszczelkę. Studzienki wykonane winny być z betonu klasy C35/45, wodoszczelności W-8, mrozoodporności F-100 wg normy PN-EN 206-1:2003 – Beton zwykły. W częściach dennych wykonane powinny zostać otwory do osadzenia króćców połączeniowych z przejściami szczelnymi. Studnie posadzić należy na warstwie żwiru

grubości 10 cm oraz podsypce z piasku także o grubości 10 cm. Studnie powinny być wyposażone w fabryczne kinety. Studnie Ø1000 mm włączowe powinny zostać wyposażone w stopnie żłazowe żeliwne ułożone w dwóch rzędach, odległość osi obydwu rzędów oraz odległość stopni od siebie wynosić powinna ok. 30 cm. Stopnie winny zostać zabetonowane podczas wykonywania kręgów prefabrykowanych.

Studzienki betonowe muszą być wyposażone w przejścia szczelne z PVC-U o sztywności obwodowej min. SN 12 SDR 34 SLW 60 lub PP min. SN12 lite o szczelności min. 2,5 bara w średnicach od DN 160 do DN 200.

W średnicach DN 160 i DN 200, wymaga się możliwość regulacji sferycznej – w każdym kierunku min. $7,5^\circ$ (przejścia wyposażone w przeguby kulowe), do połączeń rur kanalizacyjnych. Dla systemu z PVC przejścia szczelne muszą posiadać aprobatę techniczną ITB i być produkowane przez tego samego producenta co rury i kształtki SN12 SDR34 SLW60, dla systemu z PP przejścia szczelne muszą być produkowane przez tego samego producenta co rury i kształtki.

Włazy kanałowe

Dla studni z PVC SN 12 projektuje się stosowanie dwóch rodzajów włączów (pokryw):

- Pokryw betonowych w przypadku studni zlokalizowanych w terenach zielonych C250
- Zwieńczenia żeliwne zgodne z systemem studni klasy D400 w terenach narażonych na obciążenie kołowe.

Należy zamontować włazy żeliwne odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 124:2000 – Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego.

3.2 PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

Na całym terenie inwestycji kanalizacja została tak usytuowana, aby zapewnić możliwość odprowadzenia ścieków zarówno z budynków istniejących jak i nowoprojektowanych. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej odprowadza ścieki z budynków mieszkalnych do istniejącej oczyszczalni ścieków, znajdującej się w miejscowości Lutcza.

Nie mogą być doprowadzane ścieki o charakterze przemysłowym, ścieki deszczowe oraz gnojowica.

Dlatego też skład ścieków będzie typowy jak dla miejskich ścieków bytowych. W przypadku ścieków przemysłowych np.: z uboju, masarni, stołówek, restauracji lub warsztatów winny być wcześniej podczyszczone.

Powyższe opracowanie nie obejmuje procesu podczyszczania.

3.2.1. Przepompownie ścieków

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownie ścieków (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12).

P1

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się suchą przepompownię ścieków bez separacji wewnętrznej. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,6 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielniczy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegłego i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegłego i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P1

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 8,39 m,

c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,

d) parametry pracy każdej z pomp:

- wysokość podnoszenia $H=14$ m H₂O,
- wydajność pompy $Q = 3,5$ l/s,
- moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,

e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwą nożową DN 80, PN10.

f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,

g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,

h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,

i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{max} \times l) \quad [m^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez retencjonowanie ścieków w poziomym zbiorniku retencyjnym wykonanym z rury PP K2-Kan DN400 łączącej komorę przepompowni ze studnią napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażone w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 1,5$ kW

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 - 2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN 80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=8170mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P2

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 4 l/s tj. 14,40 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P2

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni H_c = ok 5,5 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia $H=3$ m H_2O ,
 - wydajność pompy $Q = 4$ l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe z zasuwą klinową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwą klinową DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych

przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,

g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,

h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,

i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{max} \times l) \quad [m^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,32 m^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez retencjonowanie ścieków w pionowym zbiorniku retencyjnym wykonanym ze studni betonowej będącą jednocześnie studnią napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 1,5 kW$

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania

ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonana ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3800mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P3

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory

poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P3

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni H_c = ok 5,5 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia $H=5$ m H_2O ,
 - wydajność pompy $Q = 3,5$ l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe z zasuwą klinową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa klinowa DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
- j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \text{ [m}^3 \text{]}$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,32 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez retencjonowanie ścieków w pionowym zbiorniku retencyjnym wykonanym ze studni betonowej będącą jednocześnie studnią napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 1,5 \text{ kW}$

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 - 2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.

- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwa klinowa DN 80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwa nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3800mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.

2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P4

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 4 l/s tj. 14,40 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P4

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
 - b) głębokość całkowita pompowni $H_c = \text{ok } 4,25 \text{ m}$,
 - c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
 - d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia $H=25,0 \text{ m H}_2\text{O}$,
 - wydajność pompy $Q = 4,0 \text{ l/s}$,
 - moc nominalna P2 pompy: 4,0 kW,
 - e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.
 - f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
 - g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
 - h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
 - i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
 - j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.
- Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times I) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m^3]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

I - ilość pomp

$$V_h = 4,0 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,36 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 4,0 \text{ kW}$

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3750mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P5

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 4,0 l/s tj. 14,40 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją

pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielniczy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w moduł do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P5

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,5 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-

odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,

d) parametry pracy każdej z pomp:

- wysokość podnoszenia $H=8,2$ m H₂O,
- wydajność pompy $Q = 4,0$ l/s,
- moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,

e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.

f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,

g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,

h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,

) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times I) \quad [m^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

I - ilość pomp

$$V_h = 4,0 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,36 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez retencjonowanie ścieków w poziomym zbiorniku retencyjnym wykonanym z rury PVC DN250 łączącej komorę przepompowni ze studnią napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale P2 = 1,5 kW

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 - 2 szt.
- zasawa klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasawa klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasawa nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=4050mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej

istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P6

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków EDP 03. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapiających, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika

retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielniczy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w moduł do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P6

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni H_c = ok 4,25 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia $H=17,50$ m H₂O,
 - wydajność pompy $Q = 3,5$ l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.

- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
- j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m^3]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 3,0 \text{ kW}$

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1%

w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN 80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3750mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią

- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

- f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

- g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P7

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w

układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w moduł do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P7

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni H_c = ok 5,00 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy,
o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia $H=4,0$ m H₂O,
 - wydajność pompy $Q = 3,5$ l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [m^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 m^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażone w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 1,5$ kW

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe Szuster System typu ESK 11 DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4-2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierзова DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=4500mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się

z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P8

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które

zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P8

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni $H_c = \text{ok } 4,25 \text{ m}$,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia $H=17,5 \text{ m H}_2\text{O}$,
 - wydajność pompy $Q = 3,5 \text{ l/s}$,
 - moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
- j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

- V_h - objętość retencyjna [m^3]
 Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{max} - maksymalna ilość załączeń pompy

I - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale P₂ = 3,0 kW

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonana ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3750mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P9

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skrutek, z suchą lokalizacją pomp zasilanych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w moduł do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P9

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,25 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia H=17,5 m H₂O,
 - wydajność pompy Q = 3,5 l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomymi,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
- j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times I) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

- V_h - objętość retencyjna [m³]
- Q - wydajność przepompowni [l/s]
- Z_{max} - maksymalna ilość załączeń pompy
- I - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 3,0$ kW

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN 80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN 80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonana ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=5700mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchyloną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P10

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatopialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwi dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w moduł do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

- a) Charakterystyka pompowni P10

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,75 m,
- c) pompy zasilane przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:

- wysokość podnoszenia $H=13,4$ m H₂O,
- wydajność pompy $Q = 3,5$ l/s,
- moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW,

e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.

f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,

g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,

h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomymi,

i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 3,0$ kW.

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się

zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe D N80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwa klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwa klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwa nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonana ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=5350mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P11

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w

instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P11

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,75 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia H=4,0 m H₂O,
 - wydajność pompy Q = 3,5 l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwą nożową DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej

złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,

h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,

i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m^3]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 1,5 \text{ kW}$.

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN 80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=6300mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P12

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapalnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności

rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P12

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 3,86 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia H=18,0 m H₂O,
 - wydajność pompy Q = 3,5 l/s,
 - moc nominalna P12 pompy: 1,5 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwę nożową DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
- j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times 1) \text{ [m}^3 \text{]}$$

gdzie:

Vh - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Zmax - maksymalna ilość załączeń pompy

I - ilość pomp

$$Vh = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale P2 = 1,5 kW.

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 300mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonana ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3640mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.

4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

Pp1 – przepompownia przydomowa (PK PEK-ZL-1xORN)

Dane techniczne:

Założenia:		
0,70	l/s	Qp obliczeniowe pompy
2,52	m ³ /h	Qp obliczeniowe pompy
9,44	mSW	Hp wyliczeniowe pompy
0,60	MPa	Max. Ciśnienie rurociągu tłocznego

Obliczenia napływu ścieków do pompowni:		
1	szt.	ilość domów / rodzin
4	szt.	ilość osób
80	l	ilość ścieków na osobę
0,00	m ³ /d	dodatkowy napływ:
0,32	m ³ /d	suma napływu
0,01	l/s	wydajność pomp(y) na podstawie zrzutu 24h

Dobrano pompę(y):	ORKA-N / WIR-R/H21
Dobrano pompownię:	PEK0,8/2,9-ZL-1xPMP

Dane zbiornika:			Własne:	
H najwyższego pkt na trasie	254,70 m	n.p.m		
H terenu	249,80 m	n.p.m		H=2,82m
H pokrywy zbiornika	249,85 m	n.p.m	H=0,05m	H=2,87m
H tłoczny	248,30 m	n.p.m	DN32	H=1,32m
H grawitacji 1 - najniższego	247,78 m	n.p.m	DN160	H=0,80m
H grawitacji 2	NDT	n.p.m		NDT
H grawitacji 3	NDT	n.p.m		NDT
H Przepelnienie	247,78 m	n.p.m	H=0,80m	H=0,80m
NDT	NDT	n.p.m	H=0,70m	NDT
H Załącz pompę 1	247,48 m	n.p.m	H=0,50m	H=0,50m
H Wylącz pompę(y)	247,28 m	n.p.m	H=0,30m	H=0,30m
H Suchobieg	247,18 m	n.p.m	H=0,20m	H=0,20m
H dna zbiornika	246,98 m	n.p.m	H=0,00m	H=0,00m
Wersja przejazdowa	NIE			
Typ zbiornika	PE			
Ilość pomp	1	szt.		
DN zbiornika	0,8	m		
Hmin. zbiornika - obliczeniowe	2,87	m		
Retencja pracy	0,20	m		
Objętość retencyjna / pracy	100	l		
Ilość cykli pracy pomp(y) na 24h	3	cykli		
Czas pracy pomp(y) na 24h	7,62	min.		

Pp2 – przepompownia przydomowa (PK PEK-ZL-1xORN)

Dane techniczne:

Założenia:		
0,70	l/s	Qp obliczeniowe pompy
2,52	m ³ /h	Qp obliczeniowe pompy
6,73	mSW	Hp wyliczeniowe pompy
0,60	MPa	Max. Ciśnienie rurociągu tłocznego

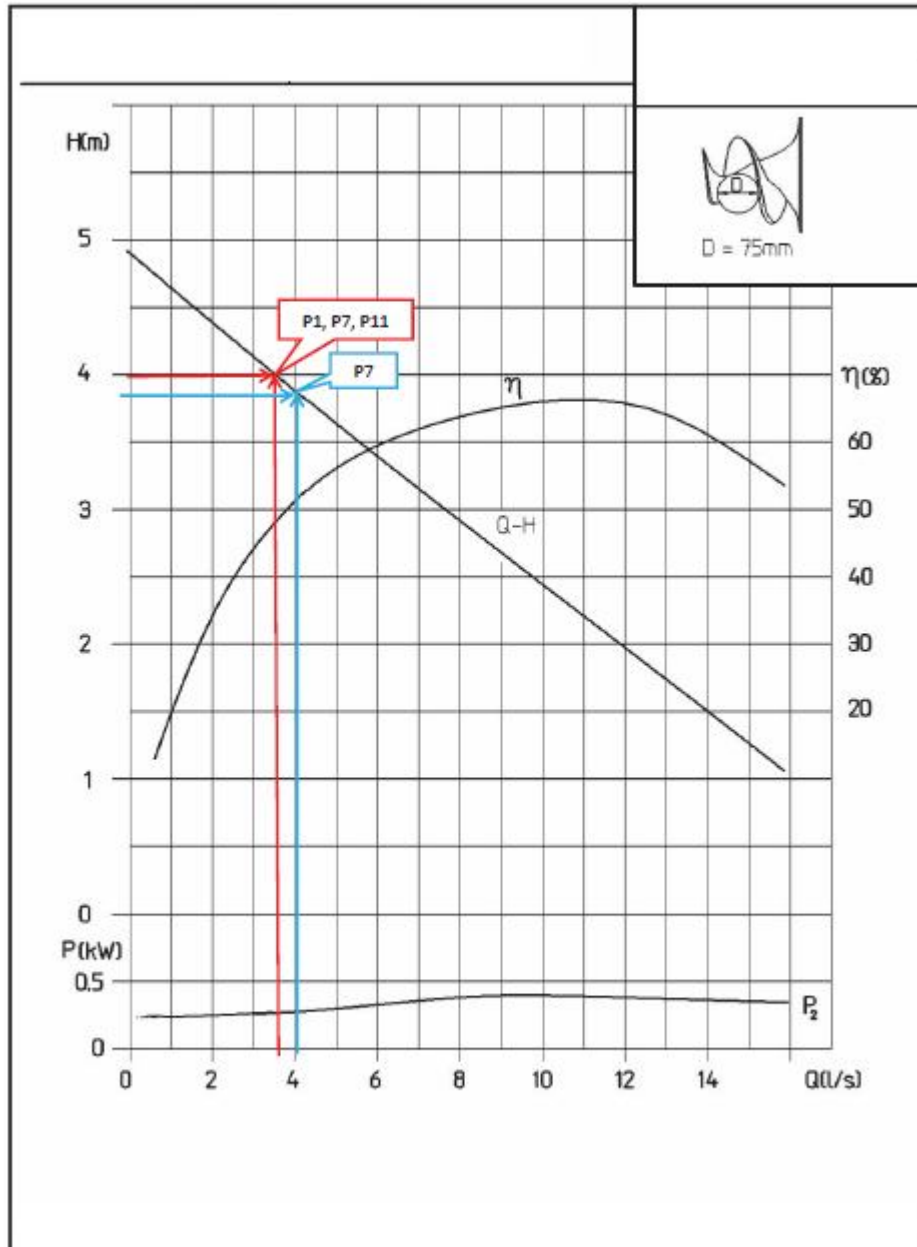
Obliczenia napływu ścieków do pompowni:		
1	szt.	ilość domów / rodzin
4	szt.	ilość osób
80	l	ilość ścieków na osobę
0,00	m ³ /d	dodatkowy napływ:
0,32	m ³ /d	suma napływu
0,01	l/s	wydajność pomp(y) na podstawie zrzutu 24h

Dobrano pompę(y):	ORKA-N / WIR-R/H21
Dobrano pompownię:	PEK0,8/2,45-ZL-1xPMP

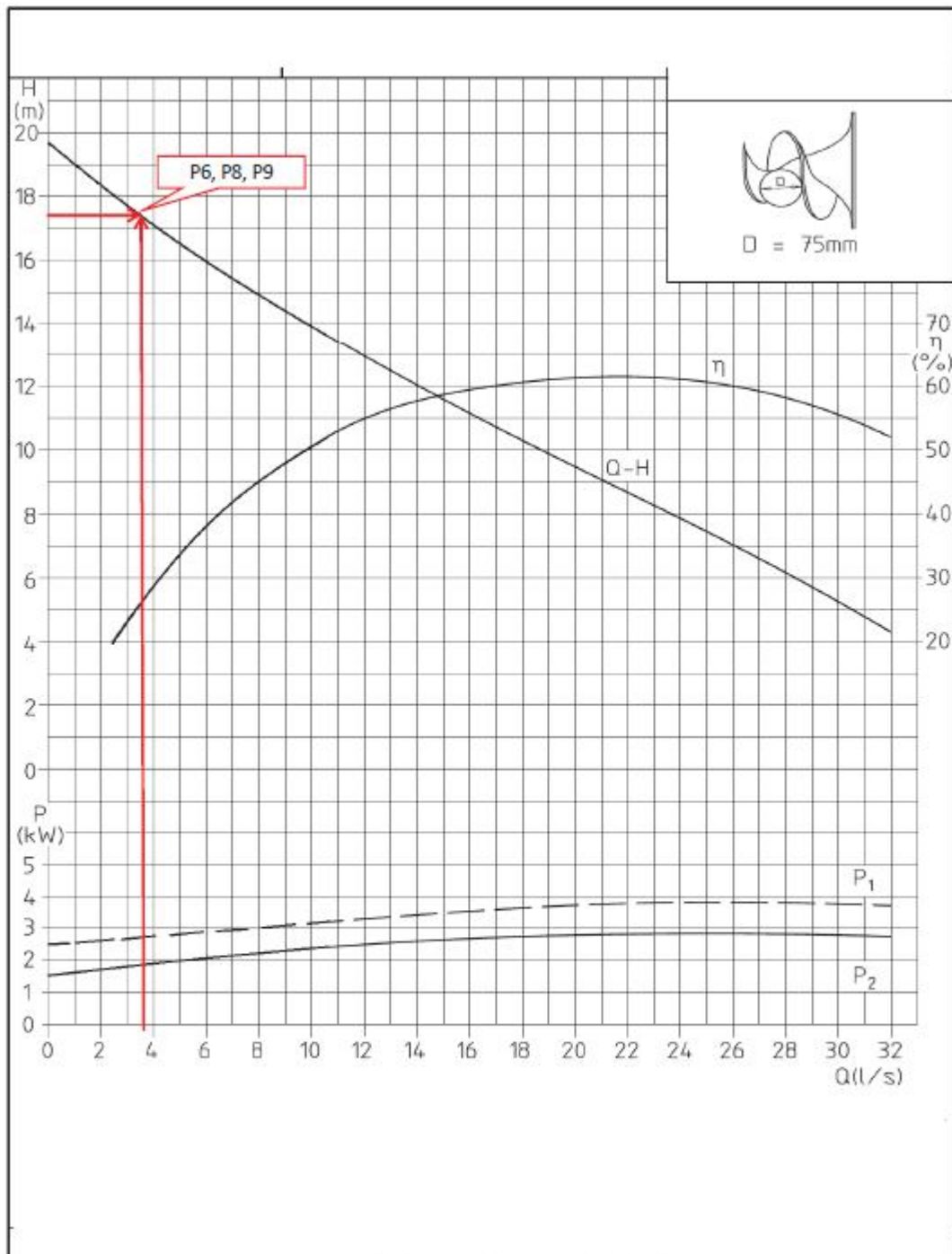
Dane zbiornika:			Własne:	
H najwyższego pkt na trasie	277,30 m	n.p.m		
H terenu	278,00 m	n.p.m		H=2,40m
H pokrywy zbiornika	278,05 m	n.p.m	H=0,05m	H=2,45m
H tłoczny	276,50 m	n.p.m	DN32	H=0,90m
H grawitacji 1 - najniższego	276,40 m	n.p.m	DN160	H=0,80m
H grawitacji 2	NDT	n.p.m		NDT
H grawitacji 3	NDT	n.p.m		NDT
H Przepelnienie	276,40 m	n.p.m	H=0,80m	H=0,80m
NDT	NDT	n.p.m	H=0,70m	NDT
H Załącz pompę 1	276,10 m	n.p.m	H=0,50m	H=0,50m
H Wyłącz pompę(y)	275,90 m	n.p.m	H=0,30m	H=0,30m
H Suchobieg	275,80 m	n.p.m	H=0,20m	H=0,20m
H dna zbiornika	275,60 m	n.p.m	H=0,00m	H=0,00m
Wersja przejazdowa	NIE			
Typ zbiornika	PE			
Ilość pomp	1	szt.		
DN zbiornika	0,8	m		
Hmin. zbiornika - obliczeniowe	2,45	m		
Retencja pracy	0,20	m		
Objętość retencyjna / pracy	100	l		
Ilość cykli pracy pomp(y) na 24h	3	cykli		
Czas pracy pomp(y) na 24h	7,62	min.		

CHARAKTERYSTYKI POMP

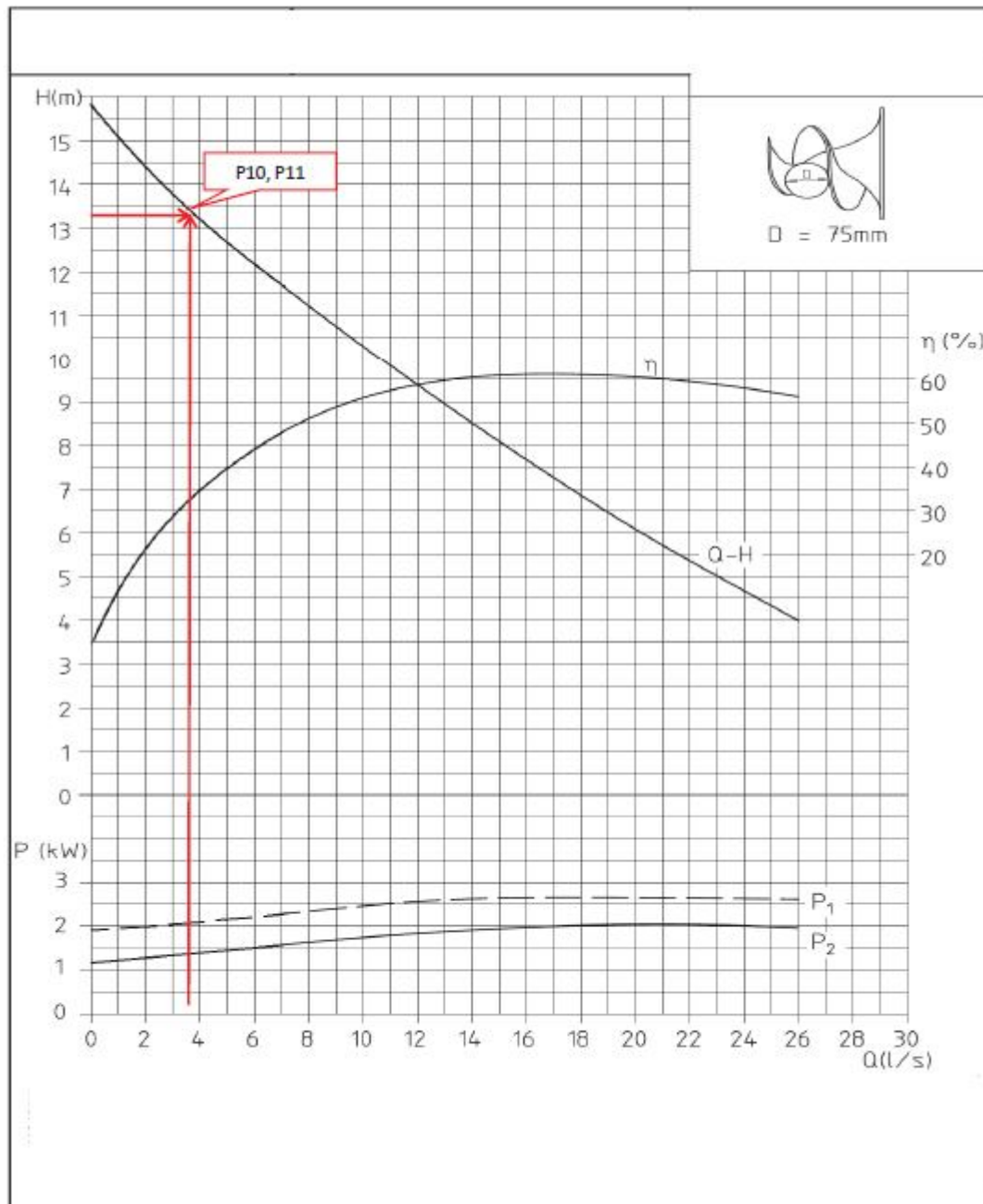
a) Dla przepompowni P1, P7, P11



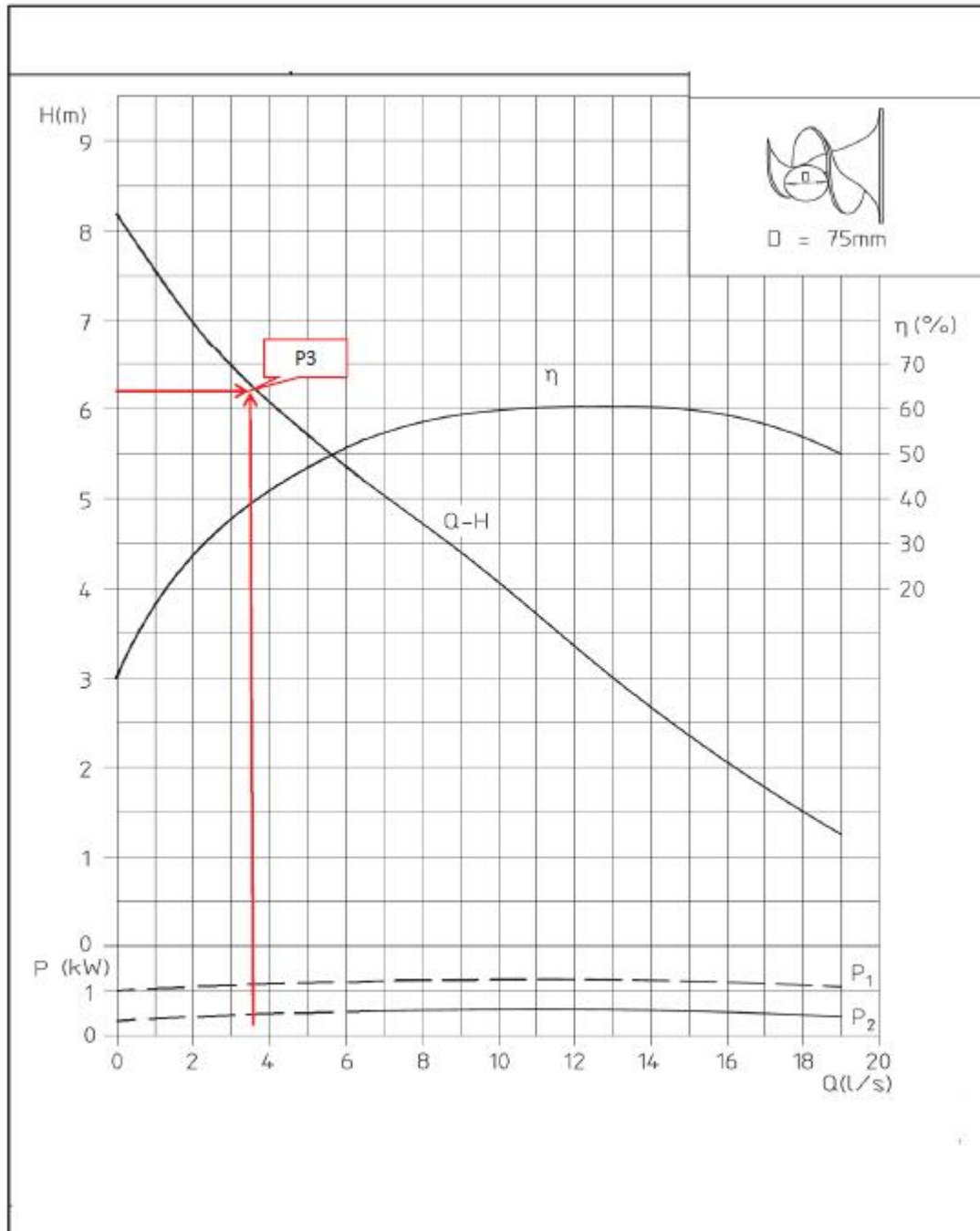
b) Dla przepompowni P6, P8, P9



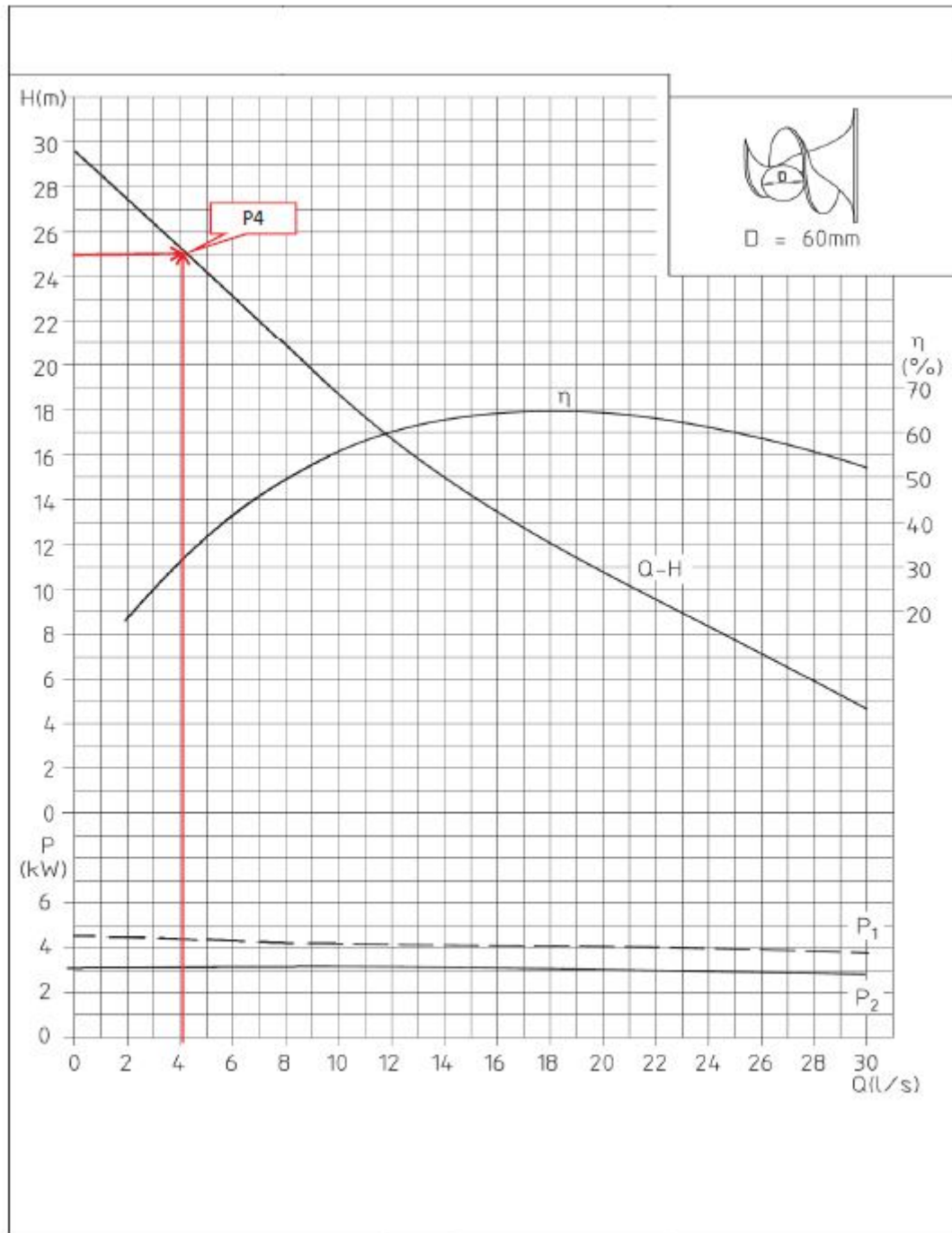
c) Dla przepompowni P10, P11



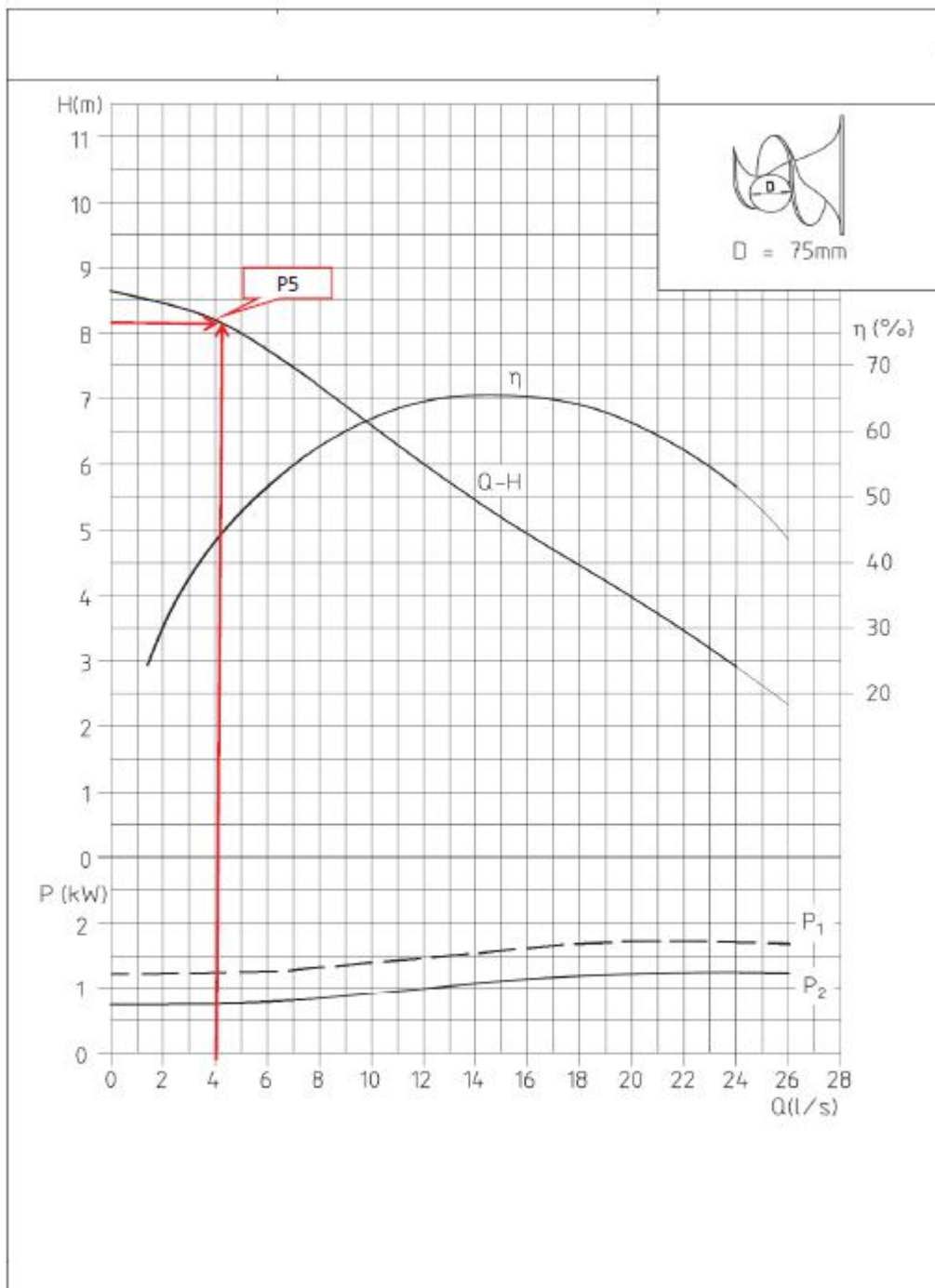
d) Dla przepompowni P3



e) Dla przepompowni P4



f) Dla przepompowni P5



3.3 SKRZYŻOWANIA PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z ISTNIEJĄCYMI URZĄDZENIAMI

Całość istniejącego uzbrojenia terenu w rejonie projektowanych obiektów towarzyszących kanalizacji sanitarnej pokazano na mapie sytuacyjno - wysokościowej. Istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne niekolidujące z projektowanym kolektorem sanitarnym wymaga zabezpieczenia na czas prowadzenia robót. Roboty w pobliżu uzbrojenia i jego zabezpieczenie należy wykonać pod nadzorem właściciela uzbrojenia, stosując się do zaleceń zawartych w Protokole Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej, jak również do zaleceń zawartych w uzgodnieniach branżowych.

Bezpieczne odległości poziome od istniejącej infrastruktury technicznej:

- od przewodów wodociagowych - 1,5 m;
- od przewodów gazowych - 1,5 m;
- kabli teletechnicznych i energetycznych - 1,0 m
- słupów energetycznych - 1,5 m

a) Kable energetyczne i teletechniczne

Kable energetyczne w miejscach skrzyżowania z rurociągami kanalizacyjnymi projektuje się zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną $\varnothing 75$ mm min. długości 3 m (do 9 m w przypadku skrzyżowań pod małym kątem). Przy układaniu rur kanalizacji zachowany zostanie warunek pionowej odległości od kabla min. 0,5 m i poziomej 1,0 m.

b) Sieć wodociagowa

Przy projektowaniu kanalizacji sanitarnej w miejscach skrzyżowania z wodociągami nie przewidziano specjalnego zabezpieczenia, przewiduje się zachowanie odległość pionowej między tymi urządzeniami min. 0,20 m.

W innym przypadku przy stwierdzeniu w wykonawstwie odstępstwa należy na przewodzie ułożonym poniżej założyć „płaszcz ochronny” z rury ochronnej o 1,25 średnicy większej od obudowanego przewodu. Długość płaszcza powinna być taka, aby co najmniej po 0,5 m wystawała poza zewnętrzny obrys kanału.

Końcówki rury płaszczowej uszczelnić należy pianką poliuretanową na długości 25 cm.

Jeżeli natomiast przewód już istnieje, płaszcz na przewodzie można wykonać z dwóch połówek rury stalowej przeciętej wzdłuż i skręconej śrubami, po nałożeniu na czynny przewód.

c) Sieci gazowe

W miejscach skrzyżowania z istniejącą siecią gazową kanalizacji sanitarnej przewiduje się wykonanie zabezpieczeń projektowanej kanalizacji rurami ochronnymi z PE100 SDR17. Rury ochronne winne wystawać min. 2,0 m poza istniejącą sieć gazową licząc odległość od końca rury ochronnej do zewnętrznej krawędzi rury gazowej.

Jako zabezpieczenie przewiduje się stosowanie rur ochronnych PE100 SDR17 odpowiednio dla:

- PVC-U Ø160 mm – Ø250 mm
- PVC-U Ø200 mm – Ø315 mm

d) Ochrona drzew i wód podziemnych

Trasa kanalizacji sanitarnej została tak zaprojektowana, aby uniknąć zniszczenia systemów korzeniowych drzew. Wykopy będą odsunięte poza zasięg korony drzew.

Z powyższych rozwiązań wynika, że nie ma możliwości zanieczyszczenia wód podziemnych, ani zakłócenia stosunków wodnych w terenie dla nieruchomości sąsiadujących, ponieważ rurociągi kanalizacyjne z rur PCV-U łączone są na kielich z uszczelką gumową.

3.4 PRZEKROCZENIE CIEKÓW I ROWÓW

W projekcie przewiduje się wykonanie 30 przekroczeń przez ciek w następujący sposób:

Przekroczenie cieków

Potok Stobnica:

- ST1 w km 13+100 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=24m – przewiert sterowany
- ST2 w km 13+940 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=33m – przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”
- ST3 w km 18+050 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=27m – przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”

Potok Gąsiorowski:

- C11 w km 0+330 kanalizacja sanitarna Ø200, (H12-97) – przekop
- C12 w km 0+665 kanalizacja sanitarna Ø200, (H20-H113) – przekop
- C13 w km 0+840 kanalizacja sanitarna Ø200, (H120-H121) – przekop
- C14 w km 1+515 kanalizacja sanitarna Ø200, (H48-H49) – przekop
- C15 w km 1+620 kanalizacja sanitarna Ø200, (H55-BUD) – przekop
- C16 w km 1+630 kanalizacja sanitarna Ø200, (H55-H56) – przekop
- C17 w km 1+825 kanalizacja sanitarna Ø200, (H62-H159) – przewiert
- C18 w km 1+975 kanalizacja sanitarna Ø200, (H65-H66) – przekop
- C19 w km 2+040 kanalizacja sanitarna Ø200, (H68-H69) – przekop
- C20 w km 2+145 kanalizacja sanitarna Ø200, (H71-H198) – przewiert
- C21 w km 2+290 kanalizacja sanitarna Ø200, (H74-H210) – przekop
- C22 w km 2+252 kanalizacja sanitarna Ø200, (H210-H211) – przekop
- C23 w km 2+800 kanalizacja sanitarna Ø200, (I3-I4) – przekop

Potok Krościenka:

- C5 w km 0+190 kanalizacja sanitarna Ø200, (L8-L9) – przekop

Ciek „bez nazwy”:

- C24 w km 0+030 kanalizacja sanitarna Ø200, (H17-H18) – przekop
- C25 w km 0+346 kanalizacja sanitarna Ø200, (H24-H25) – przewiert
- C26 w km 0+448 kanalizacja sanitarna Ø200, (H29-H30) – przekop
- C27 w km 0+500 kanalizacja sanitarna Ø200, (H132-H133) – przekop

Przekroczenie rowów melioracyjnych

- C1 w km 0+080 kanalizacja sanitarna Ø200, (L2-L3) – przekop
- C2 w km 0+120 kanalizacja sanitarna Ø200, (L4-L5) – przekop
- C3 w km 0+215 kanalizacja sanitarna Ø200, (L7-BUD) – przekop
- C4 w km 0+240 kanalizacja sanitarna Ø200, (L56-L56a) – przekop
- C6 w km 0+120 kanalizacja sanitarna Ø200, (L58-L58a) – przekop
- C7 w km 0+232 kanalizacja sanitarna Ø200, (L10-L11) – przekop
- C8 w km 0+375 kanalizacja sanitarna Ø200, (L14-L59) – przekop
- C9 w km 0+418 kanalizacja sanitarna Ø200, (L14-L15) – przekop
- C10 w km 0+540 kanalizacja sanitarna Ø200, (L20-L21) – przekop
- C28 w km 0+080 kanalizacja sanitarna Ø200, (H6-H7) – przekop
- C29 w km 0+015 kanalizacja sanitarna Ø200, (D4-D5) – przekop
- C30 w km 0+330 kanalizacja sanitarna Ø160, (D35-D35a) – przekop

Przekroczenia wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi wydanymi przez Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie Oddział w Jaśle:

1/a) Przejścia oznakowane na załączonych sytuacjach mapowych symbolem C prowadzić na głębokości minimalnej 0,5 m pod dnem istniejącym cieków i rowów / odległość mierzona od dna do rzędnej góry rury ochronnej, odległość posadowienia rury uzależniona od budowy profilu glebowego pod dnem cieków i rowów oraz spadku na rurach kanalizacji sanitarnej/.

b) Długość rury ochronnej zaprojektować po 2,0 m od górnych krawędzi cieków i rowów w miejscach przejść.

c) W przypadku wykonywania przejść metodą rozkopu pod ciekami należy ubezpieczyć go na długości 6 m (po 3 m w górę i w dół cieku) od osi przejścia:

- w dnie: narzut kamienny grubości 0,3 m
- stopa skarpy: opaska faszynowa 20/40 cm
- na skarpie: narzut kamienny gr 0,3 m w płótkach faszynowych o wymiarach 1,0x1,0 m
- powyżej humusowanie i obsiew skarp mieszanką traw
- początek i koniec ubezpieczenia zakończyć palisadą Ø7-9 cm L=1,2 m.

d) W przypadku przejścia metodą rozkopu pod rowami melioracyjnymi należy ubezpieczyć go na długości 6m (po 3m w górę i w dół rowu) od osi przejścia:

- w dnie: element betonowy 50x50x12 cm
- na skarpie: płyta typ krata pasem 0,6 m
- wyżej obsiew mieszanką traw
- początek i koniec ubezpieczenia zakończony palisadą Ø7-9 cm, L=1,2m

2/ Przejścia pod potokiem Stobnica oznaczone symbolami ST1 – ST3 oraz pod potokiem Krościenka C5 wykonać na głębokości min. 1,0 m pod dnem istniejącym potoków.

3.5 GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA SIECI

Celem opracowania jest przedstawienie warunków gruntowo-wodnych w miejscu projektowanych robót przy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lutcza, powiat Strzyżów, woj. Podkarpackie. Lokalizacja wykonanych otworów badawczych została przedstawiona na załączniku graficznym Nr 1 2.15.

Zgodnie z § 4 ust 3 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków budowlanych (Dz. U. z 2012 poz.463) projektowaną budowę sieci kanalizacyjnej zaliczyć należy do drugiej kategorii geotechnicznej.

3.5.1. Położenie terenu badań

Teren badań położony jest w miejscowości Lutcza, pow. Strzyżów.

Szczegółowo lokalizację terenu badań przedstawiono na dołączonej mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1 - 10 000 (załącznik Nr 1).

Pod względem fizjograficznym teren badań położony jest na obszarze Pogórza Dynowskiego. Teren jest wyżynny, porozcinany dolinami cieków powierzchniowych.

Rzędne terenu w rejonie badań zawierają się w granicach 239 m npm do 270 m npm.

Pod względem hydrograficznym teren badań należy do zlewni rzeki Stobnicy (dopływ Sanu), która przepływa przez teren Lutcza.

3.5.2. Budowa geologiczna

Pod względem geologicznym badany teren położony jest w obrębie Karpat fliszowych w strefie jednostki śląskiej i podlaskiej - kreda dolna.

W budowie geologicznej badanego terenu biorą udział utwory czwartorzędowe zalegające na starszym trzeciorzędowym podłożu, wykształconym w postaci fliszu karpackiego.

Utwory czwartorzędowe zbudowane są głównie z osadów rzecznych starszego czwartorzędu i osadów glacialnych. Osady czwartorzędowe na badanym terenie reprezentowane są głównie przez pyły.

Miąższość fliszu na badanym terenie wynosi kilkadziesiąt metrów.

Szczegółowo budowę geologiczną części stropowej badanego terenu przedstawiono na załączonych profilach litologicznych wykonanych otworów badawczych.

3.5.3. Warunki wodne badanego terenu

Na badanym terenie w obrębie utworów czwartorzędowych nie stwierdzono występowanie wód gruntowych. Sączenia wody w obrębie pyłów stwierdzono w otworach nr 7, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20 i 21 na głębokości od 1,0 m do 3,2 m (dane na kartach otworu).

3.5.4. Zakres i wyniki wykonanych prac badawczych

W celu udokumentowania warunków gruntowo-wodnych występujących na terenie projektowanej kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lutcza pow. Strzyżów w dniu 14 i 15 października 2016 roku wykonano 15 otworów.

Otwory badawcze zlokalizowano w terenie zgodnie z przedłożoną przez projektanta mapą sytuacyjno-wysokościową w skali 1 : 1000, z zaznaczoną lokalizacją projektowanych do wykonania otworów badawczych (załącznik graficzny Nr 2.1 — 2.15), dowiązując ich położenie pomiarami prostokątymi do istniejącej w terenie zabudowy, granic działek i dróg.

Lokalizację wykonanych otworów badawczych przedstawiono na załączniku graficznym Nr 1 i 2.

W czasie wiercenia otworów badawczych nadzór geologiczny wykonywał badania makroskopowe gruntów oraz pobierał próby do badań.

Wyniki przeprowadzonych badań przedstawiono na profilach litologicznych wykonanych otworów badawczych, które przedstawiono na załącznikach graficznych Nr 2.1 — 2.15.

W wykonanych otworach badawczych stwierdzono następujące profile litologiczne:

Otwór Nr 7

0,0 - 0,2m gleba

0,2- -4,0 m pyły plastyczne

Sączenie wody 2,8 m ppt.

Otwór Nr 8

0,0 - 0,2m gleba

0,2 - 1,8 m pyły twardoplastyczne

1,8 - 4,0m pyły plastyczne

Otwór Nr 9

0,0 - 0,2m gleba

0,2 -2,1m pyły twardoplastyczne

2,1 - 4,0 m pyły plastyczne

Sączenie wody 1,0 m ppt

Otwór Nr 10

0,0 - 0,2m gleba

0,2 - 2,1 m pyły twardoplastyczne

2,1 - 4,0m pyły plastyczne

1,0 m sączenie wody

Otwór Nr 11

0,0 - 0,2m gleba

0,2 -3,1m pyły twardoplastyczne

3,1 -4,0 m pyły plastyczne

Otwór nr 12

0,0 - 0,2m gleba

0,2 - 2,8m pyły twardoplastyczne

Brak postępu

Otwór nr 13

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 2,6 m pyły twardoplastyczne

2,6 - 4,0 m pyły plastyczne

Sączenie wody 3,2 m

Otwór nr 14

0,0 - 0,2m gleba

0,2 -2,6m pyły twardoplastyczne

2,6 -4,0 m pyły plastyczne

Sączenie wody 2,4 m

Otwór nr 15

0,0 - 0,2m gleba

0,2 -2,4m pyły twardoplastyczne

2,4 -3,5 m pyły plastyczne

Sączenie wody 2,4 m

Otwór nr 16

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 2,1 m pył twardoplastyczny

2,1 - 4,0 m pył plastyczny

Sączenie wody 3,2 m ppt.

Otwór nr 17

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 1,9 m pył twardoplastyczny

1,9 - 5,0 m pył plastyczny

Sączenie wody 3,1 m ppt.

Otwór nr 18

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 2,2 m pył twardoplastyczny

2,2 - 5,0 m pył plastyczny

Otwór nr 19

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 1,2 m pył twardoplastyczny

1,1 - 4,0 m pył plastyczny

Sączenie wody 1,6 m ppt.

Otwór nr 20

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 1,2 m pył twardoplastyczny

1,2 — 4,0 m pył plastyczny

Sączenie wody 2,0 m ppt.

Otwór nr 21

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 1,4 m pył twardoplastyczny

1,4 — 4,0 m pył plastyczny

Sączenie wody 2,0 m ppt.

Parametry geotechniczne gruntów występujących w rejonie projektowanej kanalizacji sanitarnej przedstawiono następnym rozdziale niniejszego opracowania.

3.5.5. Geologiczno-inżynierska charakterystyka gruntów podłoża

Podłoże budowlane w rejonie projektowanej kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lutcza, zbudowane jest z utworów czwartorzędowych wykształconych w postaci pyłów.

Charakterystykę warunków geologicznych na badanym terenie przedstawiono w oparciu o wyniki wierceń otworów badawczych, badania gruntów oraz genezę i historię geologiczną terenu.

W oparciu o normę PN-81/03020 w podłożu budowlanym na terenie projektowanej kanalizacji sanitarnej wydzielono następujące warstwy geotechniczne i odpowiadające im parametry:

Warstwa geotechniczna 1 do warstwy tej zaliczono pyły w stanie plastycznym. Uogólnione parametry geotechniczne tej warstwy przedstawiają się następująco:

ciężar objętościowy	- 2,00 kG/cm ³
wilgotność naturalna	- 22%
stopień plastyczności	- średnio 0.33
kąt tarcia wewnętrznego	- 130

Warstwa geotechniczna 2 do warstwy tej zaliczono pyły w stanie twardoplastycznym

Uogólnione parametry geotechniczne tej warstwy przedstawiają się następująco:

ciężar objętościowy	- 2,10 kG/cm ³
wilgotność naturalna	- 22%
stopień plastyczności	- średnio 0.38

kąt tarcia wewnętrznego - 130

3.5.6. Wnioski

1. W podłożu budowlanym projektowanej budowy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lutcza stwierdzono przeprowadzonymi badaniami występowanie utworów czwartorzędowych wykształconych w postaci pyłów w stanie twardoplastycznym i plastycznym. W obrębie utworów czwartorzędowych stwierdzono występowania otwór nr: 7, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20 i 21 sączenia wody w obrębie pyłów na głębokości 1,0 m do 3,2 m (dane na kartach otworu).

2. Wartości parametrów geotechnicznych gruntów występujących w podłożu budowlanym na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lutcza przedstawiono w rozdziale 4 niniejszego opracowania.

3. Pionowe i poziome rozprzestrzenienie warstw geotechnicznych występujących na badanym terenie przedstawiono na załączonych profilach wykonanych otworów badawczych (zał. graf. Nr 2).

3.6 ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne – wykopy wąskoprzestrzenne wykonać należy mechanicznie. Roboty te należy wykonywać zgodnie z normami PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”, PN-B-10736 „Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania” oraz przy zachowaniu warunków BHP.

Szerokość wykopu o ścianach pionowych – umocnionych wg PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” – tab.1 przy średnicy przewodu wynosi:

DN [mm]	[m]
	Wykop oszalowany
DN ≤ 225	OD + 0,40
225 < OD ≤ 350	OD + 0,50

Przy uwzględnieniu tab. 2

Głębokość wykopu [m]	Minimalna szerokość wykopu [m]
<1,00	nie jest wymagana
1,00 ≤ i ≤ 1,75	0,8
1,75 < i ≤ 4,00	0,9
> 4,00	1

Ściany wykopów zabezpieczyć należy wypraskami zakładanymi poziomo lub przy pomocy szalunków systemowych.

Po wykonaniu wykopu z jego dna należy usunąć ewentualne kamienie, grudy i rumosz, dno wyrównać. Prace ziemne prowadzić starannie nie pozostawiając zbyt długo otwartego wykopu.

3.7 ODWODNIENIE WYKOPÓW

Przeprowadzone badania geologiczne były poprzedzone okresem suchym, bez ciągłych intensywnych opadów. W przypadku wystąpienia okresu mokrego, zaznaczone sączenia mogą spowodować sporadyczne wystąpienia wody tj. podniesienia się zwierciadła wody, szczególnie w rejonie rzeki Stobnica i rowów. Fakt ten nie jest możliwy do przewidzenia.

Pod względem geologicznym teren położony jest w obrębie Karpat fliszowych w strefie jednostki śląskiej i podlaskiej – kreda dolna.

Według wykonanych otworów badawczych stwierdzono, że podłoże budowlane zbudowane jest z utworów czwartorzędowych głównie w postaci pyłów.

Na badanym terenie w obrębie utworów czwartorzędowych do głębokości 3,2 m nie stwierdzono wód gruntowych. Głębokość wykopu pod kanalizację projektuje się od 1,30 do 5,5 m.

W przypadku wykonywania prac w czasie obfitych opadów deszczu, przy gromadzeniu się wód deszczowych w wykopie (co może w ogóle nie mieć zajścia), należy ją wypompować pompą z przerzutem do kanalizacji deszczowej.

3.8 ODBIÓR ROBÓT

W trakcie realizacji robót należy dokonać odbiorów częściowych tzw. robót zanikających tj. odbiory wykonania wykopu, podłoża, stopnia zagęszczenia, szczelności oraz zasypki w zakresie rodzaju zastosowanego materiału, nienaruszenia gruntu rodzimego podłoża, stabilności ścian wykopu w obrębie obsypki.

Do odbioru końcowego wykonawca przedkłada:

- Protokoły wszystkich niezbędnych odbiorów częściowych przyłącza z udziałem zainteresowanych stron.
- Protokół prób szczelności.
- Dziennik budowy.
- Dokumentację projektową z naniesionymi ewentualnymi zmianami.
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą sytuacyjno – wysokościową.
- Certyfikaty, aprobaty techniczne lub atesty na wszystkie zastosowane materiały zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r.

3.9 KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola wykonania kanalizacji polega na sprawdzeniu zgodności jej budowy z projektem. Należy sprawdzić:

- Oś przewodu powinna być zgodna z wytyczeniem wykonanym przez geodetę w dowiązaniu do punktów stałych, potwierdzonych na szkicu geodezyjnym.
- Minimalna szerokość wykopu nie powinna przekraczać szerokości określonej w normach.
- Głębokość wykopu powinna być zgodna z głębokością określoną w projekcie. Dno wykopu powinno być wyrównane do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie i dowiązane do reperów ustalonych przez geodetę.
- Szalowanie ścian wykopu powinno zabezpieczać jego stateczność i powinno być usuwane w miarę postępu zasypki wykopu.
- Rury i kształtki zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem powinny być składowane w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych powinny być zabezpieczone przed działaniem promieni słonecznych.
- Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód opadowych. Sposób zabezpieczenia wykopów przed napływem wód opadowych powinien zabezpieczać odpowiednio wyprofilowany teren.
- Rury i kształtki przygotowane do montażu powinny być oznakowane i zgodnie z wymogami, a także zgodnie z dokumentami stwierdzającymi dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
- Podłoże pod rurociągi ma być: naturalne lub z podsypką polegającą na wymianie gruntu na piasek.
- Przewód powinien być ułożony zgodnie z wytyczoną osią na wyrównanym podłożu wykopu i zinwentaryzowany przez geodetę. Na podsypce przewód powinien być zagłębiony na całej długości co najmniej na $\frac{1}{4}$ swojego obwodu.
- Obsypka przewodu powinna być przeprowadzona starannie, zagęszczana ręcznie lub mechanicznie.
- Wysokość zasypki ochronnej, tj. warstwy gruntu nad wierzchem rury nie powinna być mniejsza niż 30 cm. Zagęszczenie zasypki wstępnej powinno w zasadzie odbywać się ręcznie. Zagęszczenie

zasypki głównej przewodu może odbywać się mechanicznie.

3.10 PODZIAŁ INWESTYCJI NA ETAPY REALIZACJI

- Kolektory kanalizacji sanitarnej
- Odbudowa nawierzchni po trasie kanalizacji
- Rozruch kanalizacji

3.11 WARUNKI BHP PRZY WYKONYWANIU ROBÓT

- Wszelkie roboty w rejonie linii energetycznych, słupów oraz urządzeń podziemnych, jak kable energetyczne, wodociągi, kanalizacja istniejąca, kabel telefoniczny, gazociąg należy wykonywać ręcznie.
- Sprzęt mechaniczny mogą obsługiwać wyłącznie pracownicy uprawnieni i przeszkoleni.
- Przebywanie w bezpośrednim zasięgu pracujących maszyn, szczególnie pod wysięgnikami i czerpakami jest zabronione.
- Wykonać oznaczenia i ogrodzenia na czas budowy, np.: „Głębokie wykopy”, „Wykopy”, „Zakaz wstępu nieupoważnionym” itp.
- Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z normami i przepisami w tym zakresie.

4. WYTYCZNE REALIZACJI

Wykop kolektora mechaniczny, lokalnie wg warunków ZUDP i gestorów urządzeń w okolicy urządzeń podziemnych - ręcznie. Przewiduje się w zasadzie wykopy o ścianach pionowych umocnionych i rozpartych, zabezpieczone przed napływem wód i osunięciem gruntu.

Zabezpieczenie pionowych ścian wykopów przewiduje się na całej długości np. wypraskami wraz z rozbiórką lub umocnienie ścian wykopu pełnym szalunkiem systemowym.

Przy wykonawstwie należy przestrzegać normę branżową PN-EN 1610.

W celu odwodnienia wykopu w warstwie żwirowej ułożony będzie dren ceramiczny Ø7,5 - 10 cm lub perforowany.

Ułożony kanał należy obsypać warstwami materiałów o średnicy Ø32 mm (przesianym gruntem rodzimym) w strefie rurociągu po obydwu stronach na wysokość rur do uzyskania min. współczynnika 0,95 wg Proctora. Pozostałą zasypkę należy do samej góry zagęszczać warstwami co 20 – 30 cm.

Montaż przewodów wykonywać zgodnie z instrukcją producenta

Skrzyżowania projektowanych kanałów z istniejącym uzbrojeniem należy wykonywać pod nadzorem właściciela - użytkownika krzyżujących się urządzeń.

Zabezpieczenie przewodów na czas wykonawstwa robót przewiduje się przez podwieszenie istniejących przewodów kanalizacyjnych, wodociągowych, kabli. Przed rozpoczęciem robót ziemnych na odcinkach, gdzie projektuje się kanał przez użytki zielone należy z pasa projektowanych robót zdjąć warstwę ziemi urodzajnej i po częściowej zasypce ponownie wbudować w wykop. W przypadku odcinkowego występowania nieplanowanych

wkładem namulów lub gruntów o słabej nośności (można to stwierdzić przy wykonywaniu wykopów) należy grunt nienośny wybrać i zastąpić go warstwą żwiru lub piasku odpowiednio zagęszczonego. Wykopy pod kolektor należy wykonywać odcinkami i po założeniu kanału natychmiast je likwidować przez staranne zasypanie warstwami piasku, żwiru z każdorazowym ubiciem do uzyskania odpowiedniego stopnia zagęszczenia. Prace ziemne należy wykonywać możliwie w okresach suchych, bezopadowych. W rejonach zbliżeń do wartościowego drzewostanu, który nie został przewidziany do wycinki, roboty wykonywać w taki sposób, aby nie uszkodzić korzeni rosnących drzew. Po wykonaniu robót wykonać zasypkę ze szczególną dokładnością, a po zakończeniu robót teren zabezpieczyć przez pokrycie darnią lub obsianie trawą na całym obszarze wykopu. Na dużych spadkach aby zapobiec erozji należy wykonać przepony z darniny na mur w wykopie w odstępach około – 10 m.

Materiały zastosowane do budowy sieci kanalizacyjnej muszą spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych oraz posiadać atesty zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 5.08.1998 r. Roboty budowlane może wykonywać firma posiadająca odpowiednie uprawnienia.

O rozpoczęciu robót należy pisemnie powiadomić gestorów urządzeń podziemnych oraz Gminę Miasto Niebylec. Do odbioru końcowego należy przedłożyć po 2 egz. inwentaryzacji powykonawczej.

Dla realizacji inwestycji niezbędny będzie projekt organizacji robót podający również niezbędne ustalenia dotyczące BHP, harmonogramu robót itp.

Do wystąpienia o wydanie decyzji przy zamknięciu części jezdni lub chodnika należy wykonać i przedłożyć do zatwierdzenia projekt organizacji ruchu związany z prowadzonymi robotami.

Uwaga:

- a) Do zabezpieczenia robót ziemnych stosować tarcze osłonowe, szalunki systemowe itp.**
- b) Nie wyklucza się konieczności zastosowania do odwodnienia wykopów igłofiltrów lub studni głębinowych w przypadku wystąpienia bardziej niekorzystnych warunków wodnych.**

5. OGÓLNE WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

- a) Przed przystąpieniem do budowy wykonawca powinien wykonać następujące czynności:
 - przejść od inwestora projekt oraz usytuowanie stałych punktów wysokościowych - reperów i ich rzędne,
 - zabezpieczyć w terenie charakterystyczne punkty trasy, jak oś wykopu, zmiany kierunków i lokalizacji komór, studzienek, urządzeń itp.,
 - wyznaczyć w terenie miejsca składowania poszczególnych materiałów, urządzeń oraz drogi dowozu do strefy montażowej,
 - przedłożyć zatwierdzony projekt organizacji ruchu,
 - zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wymogami władz drogowych plac budowy powinien być ogrodzony i zabezpieczony dla ruchu pieszego i kołowego za pomocą znaków drogowych, mostków przejściowych i przejazdowych,
 - wszelkie odstępstwa od niniejszego projektu winny być zgłaszane do Projektanta w celu zajęcia stanowiska w ramach nadzoru autorskiego.

b) Dla formalnego uzyskania zgody na realizację niniejszej inwestycji Inwestor musi wystąpić do właściwych organów w celu uzyskania:

- Pozwolenia na budowę lub zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę.

6. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH DO CELÓW TECHNOLOGICZNYCH

Na etapie realizacji inwestycji może jedynie być podłączona pompa do odwodnienia wykopów, ewentualnie igłofiltry.

7. DANE TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

8. ZAPOTRZEBOWANIE WODY I SPOSÓB ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW

Przewiduje się ewentualne zapotrzebowania na wodę do wplukiwania igłofiltrów. Wodę pobrać należy z istniejących studni przydomowych oraz z gminnej sieci wodociągowej.

Wody z igłofiltrów odprowadzić należy do istniejących rowów.

9. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, ZAPACHÓW PYŁOWYCH I PŁYNNYCH

Nie przewiduje się zapotrzebowania na wodę oraz odprowadzania ścieków.

10. WYTWARZANIE ODPADÓW

W związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia na placu budowy będą powstawać odpady związane z:

- pracami ziemnymi,
- użytkowaniem sprzętu budowlanego,
- funkcjonowaniem zaplecza socjalnego dla pracowników.

W fazie budowy powstawać będą odpady z następujących grup (wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r.

- 15 01 - odpady opakowaniowe,
 - 15 01 02 - opakowania z tworzyw sztucznych
 - 15 01 03 - opakowania z drewna
 - 15 01 09 - opakowania z tekstyliów
- 17 01 - odpady materiałów i elementów budowlanych i drogowych,
 - 17 01 01 - odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
 - 17 01 81 – odpady z remontów i przebudowy dróg
- 17 02 - odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych,
 - 17 02 01 drewno

- 17 02 03 tworzywa sztuczne
- 17 03 - odpady asfaltów, smół i produktów smołowych,
 - 17 03 03 Smoła i produkty smołowe
- 17 04 - odpady metali,
 - 17 04 05 Żelazo i stal
- 17 05 - gleba i ziemia z wykopów
 - 17 05 04 – Gleba i ziemia w tym kamienie.

Oszacowanie wielkości (masy) wytwarzanych odpadów będzie możliwe na etapie realizacji w zależności od dostaw materiałów. Natomiast na etapie eksploatacji przedsięwzięcia masa wytwarzanych odpadów uzależniona jest od występowania awarii na sieci kanalizacyjnej, stąd też nie ma możliwości oszacowania ich masy na etapie projektowania.

Dodatkowo powstawać będą w wyniku bytowania pracowników budowy odpady z grup 20 (20 03 01 i 20 03 03). Usuwanie tych odpadów jest obowiązkiem wykonawcy robót budowlanych na podstawie Ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U.1996 nr 132, poz. 622) wraz ze zmianami. Na tym etapie przewiduje się możliwość powstawania niewielkich ilości odpadów należących do niebezpiecznych, np. zużyte oleje podczas konserwacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych do prac budowlanych.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami wymaga się aby każdy rodzaj odpadów niebezpiecznych był gromadzony i przechowywany oddzielnie. Transport odpadów niebezpiecznych z miejsc ich powstawania do miejsc ich odzysku lub unieszkodliwiania musi odbywać się z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie materiałów niebezpiecznych.

Odpady inne niż niebezpieczne powstają podczas przygotowania terenu do budowy. Maksymalne wykorzystanie tych odpadów możliwe jest tylko przy odpowiednio zorganizowanym systemie gromadzenia i usuwania tych odpadów. Wymaga się prowadzenia ich selektywnej zbiórki w celu zapewnienia ich gospodarczego wykorzystania. Konieczne jest ustawienie pojemników umożliwiających prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów. Odpady materiałów budowlanych i odpady ziemi zostaną wykorzystane na placu budowy.

W przypadku braku takich możliwości wymaga się wywiezienia tych odpadów w miejsce wskazane przez Urząd Gminy. Odpady poużytkowych opakowań stanowiąc będą największą masę, pozostałe ze względu na oszczędną gospodarkę nie będą powstawały w dużych ilościach. Szczegółowy sposób postępowania z odpadami powinien regulować program gospodarki odpadami posiadany przez wykonawcę robót.

Czasowe miejsce budowy kanalizacji wymaga wyposażenia w ustęp zlokalizowany nie dalej niż 125 m od stanowiska pracy.

Wykonawca na dwa miesiące przed rozpoczęciem budowy przedłoży w Urzędzie Gminy informację o planowanych metodach postępowania z odpadami, jeżeli wytworzy odpady niebezpieczne w ilości do 0,1 t rocznie albo powyżej 5 t rocznie odpadów innych niż niebezpieczne, zgodnie z art. 17, ust. 2, pkt 2 Ustawy o odpadach.

11. EMISJA HAŁASU, WIBRACJI I PROMIENIOWANIA

Nieznaczna emisja hałasu w przypadku pracy pomp oraz sprzętu budowlanego na etapie realizacji. Wibracja i promieniowanie nie będą występować.

12. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Trasa kanalizacji poprowadzona została tak, aby uniknąć zniszczenia systemów korzeniowych drzew.

Kanalizacja wykonana będzie z rur PVC-U stąd nie ma możliwości zanieczyszczenia wód gruntowych oraz powierzchniowych.

Obiekt budowlany nie ma wpływu na powierzchnię ziemi, rurociągi wykonane będą poniżej poziomu terenu.

Widoczne natomiast będą pokrywy studzienek oraz przepompownie ścieków sanitarnych.

Na odcinku poza jezdnią – założono usunięcie gruntu wierzchniej warstwy (humus) gr. 30 cm poza obręb robot i rozścielenie go w pasie wykopu pod rurociągi po ich ułożeniu i zasypaniu.

Nieznaczny wpływ na środowisko wystąpi w okresie realizacji robót budowlanych w czasie wykonywania robót ziemnych sprzętem mechanicznym.

Okres budowy niewiele wpływa na stan wód powierzchniowych i podziemnych.

Okresowo w wyniku prac ziemnych, szczególnie w niesprzyjających warunkach atmosferycznych (ulewne deszcze, silne wiatry) na skutek spływu powierzchniowego zagrożenie dla jakości wód, w tym głównie powierzchniowych będą:

Przemieszczanie mas ziemnych – w okresie opadów atmosferycznych naruszenie naturalnej struktury gruntu i zdjęcie darni na użytkach zielonych spowoduje wymywanie drobnych cząstek i zwiększenie zawiesiny w najbliższych ciekach.

Składowanie mas ziemnych – w okresie opadów atmosferycznych spowoduje wymywanie i zwiększenie ilości zawiesiny w wodach okolicznych rowów

Praca sprzętu ciężkiego – w przypadku nieszczelności układów hydraulicznych (koparki, spycharki) spowoduje zanieczyszczenie substancjami ropopochodnymi gruntu, wód powierzchniowych i podziemnych.

Wykonawca podczas prac budowlanych musi zwrócić szczególną uwagę na zastosowanie sprawnego technicznego sprzętu, aby przeciwdziałać przypadkowemu zanieczyszczeniu wody i gleby.

Prace ziemne sprzętem ciężkim ograniczone będą do pory dziennej, z uwagi na charakter otoczenia oraz bliskość zabudowy mieszkalnej. Po skończeniu prac związanych z budową kanalizacji na poszczególnych odcinkach należy uporządkować teren i przywrócić go do stanu pierwotnego.

13. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

18 – Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P1-A42- skala 1:100/1000

19 - Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: A1-B1; A44-B2; A45-B3; A47-B4; A48-A68; A50-B5; A71-B6; A73- B7; A75-B8; A50-B9; A53-B10; A54-B11; A55-B12; A81-B13; A56-B14; A57-B15; A83-B16; A59-B17; A60-B18 - skala 1:100/1000

20 – Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: A2-B19; A87-B20; A88-B21; A103-B22; A90-B23; A107-B24; A93-B25; A96-B26; A97-B27; A100-B28; A101-B29; A3-B30; A6-B31; A15-B32; A118-B33; A119-B34; A120-B35 - skala 1:100/1000

21– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: A16-B36; A124-B37; A17-B38; A125-B39; A127-B40; A132-B41; A128-B42; A19-B43; A20-B44; A21-B45; A134-B46; A137-B46; A137-B47; A138-B48; A139-B49; A23-B50; A24-A148; A25-B51; A27-B52; A149-B53; A151-B54; A151-B55; A157-B56; A152-B57; A153-B58; A155-B59- skala 1:100/1000

22– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: A29-B60; A162-B62; A165-B62; A32-B63; A169-B64; A169-B65; A174-B66; A170-B67; A171-B68; A172-B69; A173-B70; A34-B71; A179-B72; A179-B73; A180-B74; A182-B75; A35-B76; A37-B77; A40-B78; A189-B79; A41-B80; A42-B81- skala 1:100/1000

23– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P2-B82; C1-B83; C2-B84; C3-B85; Pp1-B86- skala 1:100/1000

24– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P3; D1-B87; D23-B88; D24-B89; D25-B90; D2-B91; D3-D34; D30-B92; D4-B93; D35-B94; D5-B95; D7-B96; D11-B97; D42-B98; D43-B99; D45-B100; D46-B101; D48-B102; D49-B103 - skala 1:100/1000

25– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: D12-B104; D13-D105; D54-106; D15-B107; D16-B108; D65-B109; D66-B110; D68-B111; D18-B112; D72-B113; D74-B114; D20-B115; D77-B116; D79-B117; D80-B118; D21-B119; D22-B120 - skala 1:100/1000

26– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P4-B121; E1-E35; E20-B122; E20-B123; E21-B124; E23-B125; E23-B126; E24-B127; E27-B128; E29-B129; E33-B130; E2-SR5; E4-B131; E5-B132; E49-B133; E6-E54; E9-B134; E56-B135; E56-B136; E58-B137; E58-B138; E10-B139; E11-B140; E12-B141; E66-B142; E14-B143; E69-B144; E14-B145- skala 1:100/1000

27– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P5-SR6; F1-B146; F41-B147; F42-B148; F1-B149; F49-B150; F49-B151; F5-B152; F5-B153; F8-B154; F11-B155; F12-B156; F15-B157; F16-B158; F20-B159; F57-B160; F21-B161; F23-B162; F24-B163; F27-B164; F63-B165; F28-B166; F31-F66; F35-B167; F36-B168; F37-B169; F40-B170; F69-B171; Pp2-B172- skala 1:100/1000

28– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P6-B173; G1-SRpp; G27-B174; G28-B175; G36-B176; G37-B177; G5-B178; G8-G46; G11-B179; G14-B180; G15-B181; G17-B182; G20-B183- skala 1:100/1000

29– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P7-SR8; H2-B184; H3-B185; H4-B186; H75-B187 - skala 1:100/1000

30– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: H6-H89a; H78-B188; H90-B189; H83-B190; H87-B191; H89-B192; H9-B193; H11-H96; H12-B194; H97-SR9; H105-B195; H106-B196; H107-B197; H101-B198; H15-B199; H18-H111; H19-H112; H20-B200; H115-B201; H22-B202; H23-B203; H24-B204; H121-B205; H121-B206; H25-H128; H28-B207; H28-B208; H29-B209; H132-B210; H133-B211; H144-B212; H135-H149; H136-B213; H137-B214; H138-B215; H32-B216; H42-B217- skala 1:100/1000

31– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: H43-B218; H44-B219; H47-B220; H49-B221; H52-B222; H53-B223; H55-B224; H56-B225; H59-B226; H61-B227; H62-B228; H159-H179; H176-B229; H160-B230; H163-B231; H164-B232; H186-B233; H188-B234; H164-B235; H169-B236; H170-B237; F172-B238; H62-B239; H64-B240; H69-B241; H71-B242; H198-B243; H199-B244; H200-B245; H202-H205; H74-H213- skala 1:100/1000

- 32– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P8-B246; I2-B247; I3-B248; I5-B249; I7-B250; I8-B251; I13-B252
- skala 1:100/1000
- 33– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P9-SR10; J1-B253; J27-B254; J40-B255; J29-B256; J42-B257; J32-B258; J32-B259; J33-B260; J34-B261; J35-B262; J36-B263; J2-S2; J3-B264; J44-B265; J5-B266; J6-B267; J7-B268; J8-B269; J10-B270; J11-B271; J13-B272; J15-J54; J17-B273; J20-B274; J23-B275- skala 1:100/1000
- 34– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P10-B276; K1-B277; K2-B278; K4-279; K6-B280- skala 1:100/1000
- 35– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P11-B281; L1-SR12; L2-B282; L43-B283; L44-B284; L3-B285; L5-B286; L54-B287; L7-B288; L8-B289; L11-B290; L14-B291; L18-B292; L61-B293- skala 1:100/1000
- 36– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: L67-B294; L68-B295; L70-B296; L62-B297; L63-B298; L64-B299; L21-B300; L22-B301; L78-B302; L23-B303; L24-B304; L25-B305; L27-B306; L81-B307; L28-B308; L30-B309; L83-B310; L84-L84A; L85-B311; L86-B312; L30-B313; L31-B314; L33-B315; L34-B316; L35-B317; L37-B318- skala 1:100/1000
- 37– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P12-B319; M3-B320; M5-B321- skala 1:100/1000
- 38– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P1-SR1 – skala 1:100/500
- 39– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P2-SR2 – skala 1:100/500
- 40– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P3-SR2 – skala 1:100/500
- 41– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P4-SR4 – skala 1:100/500
- 42– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P5-SR5 – skala 1:100/500
- 43– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P6-SR6 – skala 1:100/500
- 44– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P7-SR7 – skala 1:100/500
- 45– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P8-SR8 – skala 1:100/500
- 46– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P9-SR9 – skala 1:100/500
- 47– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P10-SR10 – skala 1:100/500
- 48– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P11-S11 – skala 1:100/500
- 49– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P12-SR12 – skala 1:100/500
- 50– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: Pp1-D57; Pp2-SRpp – skala 1:100/500
- 51– Studzienka betonowa \varnothing 1000 mm - skala 1:50
- 52– Studzienka systemowa z PVC DN 400 - skala 1:10
- 53 – Zabezpieczenie w miejscu skrzyżowania z gazociągiem - skala 1:25
- 54 – Schemat ułożenia rurociągu w wykopie
- 55 – Przekrój typowy ubezpieczenia rowów – skala 1:50
- 56 – Przepompownia P1 – przekroje – skala 1:50
- 57– Przepompownia P2 – przekroje – skala 1:50
- 58– Przepompownia P3 – przekroje – skala 1:50
- 59 – Przepompownia P4 – przekroje – skala 1:50
- 60– Przepompownia P5 – przekroje – skala 1:50
- 61– Przepompownia P6 – przekroje – skala 1:50
- 62 – Przepompownia P7 – przekroje – skala 1:50

- 63- Przepompownia P8 – przekroje – skala 1:50
- 64- Przepompownia P9 – przekroje – skala 1:50
- 65 – Przepompownia P10 – przekroje – skala 1:50
- 66- Przepompownia P11 – przekroje – skala 1:50
- 67- Przepompownia P12 – przekroje – skala 1:50
- 68- Przepompownia przydomowa Pp1 i Pp2 – schemat
- 69 - Przepompownia przydomowa Pp1 i Pp2 – posadowienie zbiornika
- 70 - Przekroczenie drogi powiatowej kanalizacją sanitarną grawitacyjną - DP1-DP4 – skala 1:100/100
- 71 - Przekroczenie drogi powiatowej kanalizacją sanitarną grawitacyjną - DP5-DP9 – skala 1:100/100
- 72 - Przekroczenie drogi powiatowej kanalizacją sanitarną grawitacyjną - DP10-DP14 – skala 1:100/100
- 73 - Przekroczenie drogi powiatowej kanalizacją sanitarną grawitacyjną - DP15-DP18 – skala 1:100/100
- 74 - Przekroczenia rowów melioracyjnych C1-C4, C6-C8 – skala 1:100/100
- 75 - Przekroczenia rowów melioracyjnych C9-C10; C28; C29-C30 – skala 1:100/100
- 76 - Przekroczenia cieków C5; C11-C15 – skala 1:100/100 - (C5 - szczegół przekroczenia przez potok „Krościenka”
C11-C15 - szczegół przekroczenia przez potok „Gąsiorowski”)
- 77 - Przekroczenia cieków C16-C22 – skala 1:100/100 – (szczegół przekroczenia przez potok „Gąsiorowski”)
- 78 - Przekroczenia cieków C23-C27 – skala 1:100/100 – (C23 - szczegół przekroczenia przez potok „Gąsiorowski”)
- 79 - Przekroczenie potoku "Stobnica" - ST1-ST3 – skala 1:100/100




TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
☎ +48 17 86-11-134
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 <http://tituto.pl>

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Obiekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

IV. UZGODNIENIA

- 1) OPINIA ZUD – PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ NR ZUDP.6630.85.2017 z dnia 28.09.2017 – Starostwom Powiatowe w Strzyżowie ul. Przeclawczyka 15, 38-100 Strzyżów
- 2) Warunki techniczne pismo: PSG6III/ZIU/18W/390025/16-105/1/16 z dnia 01.03.2016 r. – Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Jaśle
- 3) Uzgodnienie pismo: PSG-W600/DT/ZMS/68B/200/1/17 z dnia 13.10.2017 r. – Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Jaśle
- 4) Warunki techniczne Pismo: IJs.506.47.2016 z dnia 16.05.2017 r. – Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie
- 5) Uzgodnienie Pismo: IJs.506.116.2017 z dnia 02.10.2017 r. – Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie
- 6) DECYZJA zwalniająca z zakazów z art. 88 1 ust. 1 pkt 1 i 3 – RZGW w Krakowie – pismo: ZP-mmp-770-1487-3/17 z dnia 28.XII.2017 r.
- 7) Warunki techniczne Pismo: PZDW-RDW-II-b-/5154/11/16 z dnia 16.04.2016 r. – Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, Rejon Dróg Wojewódzkich w Jaśle
- 8) Decyzja Pismo: PZDW-RDW-II-b-/5154/1/17 z dnia 14.02.2017 r. – Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, Rejon Dróg Wojewódzkich w Jaśle
- 9) Pismo: PZDW-RDW-II-c-/5152/10/17 z dnia 09.02.2017 r. – Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, Rejon Dróg Wojewódzkich w Jaśle
- 10) Warunki techniczne Pismo: O.RZ.Z-3.4341.51.2016.1.kd z dnia 22.03.2016 r. – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie
- 11) Pismo: O.RZ.Z-3.4350.29.2016.1.kd z dnia 22.03.2016 r. – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie
- 12) Decyzja Pismo: O.RZ.Z-3.4341.181.2017.2.sm z dnia 27.10.2017 r. – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie
- 13) Decyzja Pismo: O.RZ.Z-3.4341.25.2018.2.sm z dnia 26.02.2018 r. – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie
- 14) Decyzja: PZD.4532.6.2016 z dnia 08.06.2016 r. – Powiatowy Zarząd Dróg w Strzyżowie
- 15) Uzgodnienie Pismo: PZD.4532.6.2017 z dnia 17.10.2017 r. – Powiatowy Zarząd Dróg w Strzyżowie

OBIEKT	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec
INWESTOR:	 <p>Gmina Niebylec Niebylec 170 38-114 Niebylec</p>
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	<p>TITUTO Sp. z o.o. ul. Zelwerowicza 52G, 35-601 Rzeszów ☎ +48 606-726-118 ☎ +48 17 86-11-134 ✉ kontakt@tituto.pl 🌐 http://tituto.pl</p>
FAZA OPRACOWANIA:	V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
NA DZIAŁKACH:	<p>Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008</p> <p>1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727, 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3949/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 5427/2, 5427/1, 552</p> <p>Żyznow gm. Strzyżów Obręb 0018 1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6</p>
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXVI – SIECI KANALIZACYJNE
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

BRANŻA		UMOWA	
SANITARNA		NR IP.272.2.2014 z dnia 24.04.2014	
Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień Zakres	Podpis	Data
mgr inż. Józef Jamro – projektant	S-114/91, OŚ-114/91, w -71/78 (sanitarne, ochrona środowiska, wodno – melioracyjne)		02.2018
mgr inż. Szymon Dyląg – sprawdzający	PDK/0181/POOS/11 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		02.2018
mgr inż. Agata Baran-Halko – asystent projektanta			02.2018
mgr inż. Katarzyna Wąsacz – asystent projektanta			02.2018

LUTY 2018



TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
☎ +48 17 86-11-134
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 <http://tituto.pl>

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Obiekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	148
2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW	148
3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....	148
4. WSKAZANIA ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STANOWIĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	148
5. INFORMACJA O WYDZIELENIU I OZNAKOWANIU MIEJSCA PROWADZENIA ROBÓT	153
6. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.....	154
7. ROBOTY ZIEMNE	155
8. ROBOTY BUDOWLANO — MONTAŻOWE	155
9. ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z WYKORZYSTANIEM MASZYN I URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH	156
10. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE.....	157
11. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFIE SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIĘDZTWIE W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ	157

1. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Informację tą opracowano w oparciu o projekt budowlany „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec”

2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

Informację tą stosować należy do wykonywania wszystkich wymienionych w niniejszym opracowaniu robót budowlanych.

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- Budowa kanalizacji sanitarnej
- Odbudowa nawierzchni

Kolejność wykonywania robót:

- Przejęcie placu budowy,
- Zagospodarowanie placu budowy,
- Roboty ziemne,
- Roboty konstrukcyjne i montażowe,
- Badania wykonanych elementów,
- Roboty wykończeniowe.

3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH

W rejonie przewidywanej do wykonania kanalizacji znajdują się:

- kabel eNN,
- napowietrzna sieć energetyczna niskiego i średniego napięcia,
- istniejąca sieć wodociągowa,
- istniejące sieci gazowe,
- drogi miejskie

4. WSKAZANIA ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STANOWIĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Projektowany montaż układu technologicznego i montaż rurociągów między obiektowych oraz kanalizacji sanitarnej należą do robót typowych. Roboty budowlane związane są z wykonaniem wykopów liniowych i opuszczeniu do nich rur i armatury.

WSKAZANIA ODNOŚNIE REALIZACJI INWESTYCJI

I. PROTOKÓŁ NR 6630.85.2017 z dnia 28.09.2017r.

1. Integralną częścią protokołu jest projekt podpisany i opieczętowny.
2. Usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przed zasypaniem) przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno — budowlanej.
3. Istnieje obowiązek ochrony znaków geodezyjnych przy prowadzonych pracach — stosownie do przepisów Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz. U. z 2014 r. poz. 897,art.15) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. Nr 45, poz. 454), a także Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 24 stycznia 2001r. zmieniające Rozporządzenie w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. Nr 11 z 2001 r. poz. 89.)
4. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem, prace ziemne wykonać ręcznie i pod nadzorem pracownika — użytkownika sieci.
5. Rezultat narady koordynacyjnej nie zwalnia z konieczności spełnienia wymogów zawartych w branżowych warunkach technicznych.
6. PZMiKW-Insp. Jasło-przeście przez cieki wodne uzgodnić na etapie projektu technicznego z zarządcą cieku
7. Polska Spółka Gazownictwa: zgodnie z pismem: PSG6 III /ZIU/18W/390025/16-105/1/16 z dnia 01.03.2016. Projekt uzgodnić w zakresie rozwiązań technicznych w OZG w Jasle - Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym

II. Decyzja Pismo: PZDW-RDW-II-b-/5154/1/17 z dnia 14.02.2017 r. – Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, Rejon Dróg Wojewódzkich w Jasle

Warunki na projektowaną lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompowniami w miejscowości Lutcza w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 989 Strzyków - Lutcza od km 10+790 do km 11+950 z przekroczeniami (7 szt.) w km 10+890, 11+042, 11+265, 11+342, 11+426, 11+771, 11+944 i dysponowanie nieruchomością gruntową - działkami drogowymi nr ew. 3402/1, 3402/2 i 3404 w m. Lutcza, będącymi własnością Samorządu Województwa Podkarpackiego w zarządzie PZDW - Rzeszów i stanowiącymi część pasa drogowego drogi wojewódzkiej Nr 989 Strzyków – Lutcza.

Lokalizacja może nastąpić na następujących warunkach:

1/ Przekroczenia /6 szt./ drogi wojewódzkiej Nr 989 Strzyków Lutcza wykonać z zastosowaniem metody przewierci w rurze ochronnej stalowej Ø 323,9/8 mm:

- w km 10+890 o długości 36,00 m, w tym w pasie drogowym 26,00 m,
- w km 11+042 o długości 28,00 m, w tym w pasie drogowym 15,00 m,
- w km 11+265 o długości 32,00 m, w tym w pasie drogowym 12,50 m
- w km 11+342 o długości 23,00 m, w tym w pasie drogowym 13,50 m,
- w km 11+426 o długości 25,00 m, w tym w pasie drogowym 13,00 m,
- w km 11+944 o długości 37,00 m, w tym w pasie drogowym 22,00 m.

Przekroczenie /1 szt./ w km 11+771 wykonać z zastosowaniem metody przewierci w rurze ochronnej stalowej o średnicy 159,4 mm o długości 21,00 m, w tym w pasie drogowym 16,00 m. Głębokość posadowienia rur ochronnych min. 1,50 m pod dnem rowu, licząc do górnej powierzchni rury ochronnej - zgodnie z załączoną dokumentacją.

Wzdłuż drogi wojewódzkiej Nr 989 kanalizację sanitarną prowadzić poza pasem drogowym w odległości min. 8,00 m od zewnętrznej krawędzi jezdni, ze zbliżeniem w rejonie przekroczenia DW2 na odległość ok. 6,20 m - 6,40 m i w rejonie przekroczenia DW5 na odległość ok. 6,70 m.

2/ Za umieszczone urządzenia w pasie drogowym jego właściciel zobowiązany będzie dokonywać opłat rocznych za każdy rok umieszczenia urządzenia w pasie drogowym.

3/ Jeżeli budowa, przebudowa lub remont drogi wojewódzkiej wymaga przełożenia urządzenia lub obiektu, o którym mowa w ust. 3, koszt tego przełożenia ponosi jego właściciel - w terminach umożliwiających przystąpienie do budowy, przebudowy lub remontu drogi wojewódzkiej w zaplanowanym czasie.

III. **Decyzja Pismo: O.RZ.Z-3.4341.181.2017.2.sm z dnia 27.10.2017 r. – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie**

Warunki na lokalizację odcinków sieci kanalizacji sanitarnej na działce o nr ewid. 1484/1, 1484/4, 177/1 własności Skarbu Państwa w trwałym zarządzie GDDKiA w miejscowości Lutcza w związku z przekroczeniem pasa drogowego drogi krajowej nr 19 Kuźnica - Barwinek w km 226+305, 226+827, 227+112, 228+049, 228+635, metodą.

Lokalizacja może nastąpić na następujących warunkach:

1. Wydane zezwolenie nie jest równoznaczne z zezwoleniem uzyskanym zgodnie z rozdz. 4 przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.) stanowi jedynie dowód, że Strona posiada prawo do dysponowania nieruchomością gruntową, określoną w niniejszej decyzji na cele budowlane.

2. Wykonanie przekroczeń pasa drogi krajowej Nr 19 projektowanymi odcinkami sieci kanalizacji sanitarnej nie może naruszać elementów technicznych drogi, przyczyniać się do zmniejszenia wartości użytkowej drogi, zmniejszać stateczność i nośność podłoża, naruszać urządzeń odwadniających i innych podziemnych urządzeń drogi, ograniczać przebudowę albo remont drogi, przyczyniać się do czasowego lub trwałego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu - zgodnie z warunkami zawartymi w § 140 rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 r., poz.124).

3. Należy przyjąć minimalną głębokość posadowienia wykluczającą kolizję z istniejącą infrastrukturą techniczną, lecz nie mniejszą niż 1,5 m pod nawierzchnią jezdni drogi krajowej oraz nie mniejszą niż 1,0 m pod terenem przyległym do drogi w jej pasie drogowym lub dnem rowu przydrożnego.

4. Pas drogowy zostanie przywrócony do stanu poprzedniego niezwłocznie po zakończeniu robót związanych z umieszczeniem ww. urządzenia w pasie drogi krajowej Nr 19.

5. Zgodnie z art. 40 ust. 3, 5, 10 i ust. 11 ustawy o drogach publicznych oraz § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2011 r. w sprawie wysokości stawek opłat za zajęcie pasa drogowego dróg, których zarządcą jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad (tekst jedn.: Dz.U. z 2014 r., poz. 1608) za umieszczenie w pasie drogowym drogi krajowej Nr 19 odcinków sieci kanalizacji sanitarnej będzie pobierana opłata. Opłata ta jest ustalana w zależności od powierzchni umieszczonego urządzenia oraz rocznej stawki za zajęcie 1 m².

Opłata za umieszczenie urządzenia w pasie drogowym będzie naliczona i pobierana w drodze decyzji administracyjnej przez GDDKiA Rejon w Krośnie przy udzielaniu zezwolenia na zajęcie pasa drogowego celem wykonania robót określonych w sentencji niniejszej decyzji.

Wzór wniosku na umieszczenie urządzenia w pasie drogowym jest do pobrania ze strony internetowej <http://www.gddkia.gov.pl/p1/2073/Zajecie-pasa-drogowego>.

6. Zgodnie z art. 39 ust. 5 cyt. na wstępie ustawy o drogach publicznych jeżeli budowa, przebudowa lub remont drogi wymaga przełożenia urządzeń niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogą lub potrzebami ruchu drogowego, koszt tego przełożenia będzie ponosił jego właściciel.

7. Decyzja traci ważność, jeżeli utraciło ważność zezwolenie uzyskane zgodnie z rozdz. 4 przepisów ustawy Prawo budowlane.

8. Strona przed rozpoczęciem robót budowlanych zobowiązana jest do:

- uzyskania zezwolenia zgodnie z rozdz. 4 przepisów ustawy Prawo budowlane,
- uzgodnienia z zarządcą drogi projektu budowlanego urządzenia, w przypadku obowiązku uzyskania pozwolenia na budowę.

9. Strona jako właściciel obiektu zobowiązana jest do:

- uzyskania uzgodnień z posiadaczami urządzeń obcych znajdujących się w pasie drogowym lub w jego pobliżu,
- uzyskania innych uzgodnień, decyzji i pozwoleń wymaganych odrębnymi przepisami,
- zapewnienia bezpieczeństwa komunikacji kołowej i pieszej w obrębie obiektu.

10. Po zrealizowaniu powyższej inwestycji w pasie drogowym Strona prześle zarządcy drogi 1 egz. inwentaryzacji powykonawczej lub jej kopię z umieszczonym i zaopatrzonym podpisem poświadczaniem zgodności z oryginałem.

11. Strona po oddaniu do użytkowania powyższej inwestycji będzie ponosiła koszty związane z jej utrzymaniem i użytkowaniem. Za wszelkie ewentualne szkody w stosunku do drogi jak i w stosunku do osób trzecich wynikające z umieszczenia w pasie drogowym projektowanego urządzenia pełną odpowiedzialność ponosi Strona.

12. W razie opóźnienia w usuwaniu szkód, zarządca drogi może wykonać niezbędne roboty na koszt Strony na podstawie przepisów o postępowaniu egzekucyjnym w administracji.

13. W związku z planowaną realizacją zadania polegającego na umieszczeniu sieci kanalizacyjnej w pasie drogi krajowej Nr 19, Strona winna wystąpić do GDDKiA Rejon w Krośnie na adres: ul. Tysiąclecia 38, 38-400 Krosno z wnioskiem o wydanie decyzji administracyjnej zezwalającej na zajęcie pasa drogowego celem wykonania robót.

13. Wniosek w sprawie wydania decyzji na zajęcie pasa drogowego celem wykonania robót w trybie 1 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004 r. w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego (Dz.U. z 2004 r., Nr 140, poz. 1481 z późn. zm.) należy złożyć przed planowanymi robotami załączając m. innymi:

a) Oświadczenie o posiadaniu prawomocnego zezwolenia uzyskanego zgodnie z rozdz. 4 przepisów ustawy Prawo budowlane.

b) Zatwierdzony w tut. Oddziale GDDKiA, po wcześniejszym zaopiniowaniu przez Komendanta Wojewódzkiego Policji, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót - o ile zajęcie pasa drogowego wpływa na ruch drogowy, ogranicza widoczność na drodze, powoduje wprowadzenie zmian w istniejącej organizacji ruchu pojazdów lub pieszych. Projekt ten winien spełniać warunki określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywaniem nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. Nr 177, poz. 1729).

W przypadku, gdy nie jest wymagany projekt organizacji ruchu należy przedłożyć informację o sposobie zabezpieczenia prowadzonych robót.

c) Dane personalne oraz adres i nr telefonu osoby odpowiedzialnej za prawidłowe oznakowanie i zabezpieczenie robót.

d) Plan sytuacyjny z pomiarami i zakreślonym obrysem zajętej powierzchni pasa drogowego (opracowany na opieczętowanym załączniku graficznym do niniejszej decyzji).

e) Określenie okresu (od - do) umieszczenia urządzenia w pasie drogowym.

f) Aktualny Nr NIP.

g) Harmonogram robót w pasie drogowym umożliwiający ich wykonanie w określonym terminie. Za okres końcowy zajęcia uważa się dzień przywrócenia terenu do stanu poprzedniego i przekazania go protokołem odbioru do zarządcy drogi..

IV. Decyzja: PZD.4532.6.2016 z dnia 08.06.2016 r. – Powiatowy Zarząd Dróg w Strzyżowie

Warunki na lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w pasie drogowym dróg powiatowych nr 1935 R Konieczkowa — Lutcza i nr 1934 R Lutcza przez wieś.

Lokalizacja może nastąpić na następujących warunkach:

1. Lokalizację kanalizacji sanitarnej z przyłączami w pasie drogowym dróg powiatowych należy zaprojektować, ze szczególnym uwzględnieniem §140 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016r. poz. 124).

2. Przekroczenia poprzeczne dróg powiatowych kanalizacją sanitarną z przyłączami należy zaprojektować przy zastosowaniu metody przewiertu/przecisku w rurze ochronnej; głębokość posadowienia rury ochronnej min. 1,5 m pod poziomem nawierzchni.

3. Komory do wykonania przewiertu nie mogą naruszać korony drogi powiatowej. Należy je zlokalizować poza pasem drogowym drogi powiatowej.

4. Przebieg kanalizacji sanitarnej z przyłączami należy zaprojektować min. 1,0 m poza istniejącym poboczem, rowem lub chodnikiem.

5. Ewentualne przejście kanalizacją sanitarną z przyłączami pod korpusem drogi lokalizować poza przepustami, umocnieniami skarp, kosztami siatkowo-kamiennymi, płytami kratowymi itp.

6. Przejście kanalizacji sanitarnej z przyłączami pod zjazdami z drogi powiatowej zaprojektować metodą przewiertu wykraczającego min. po 1,0 m poza wlotem/wyłowem zjazdu.

7. Należy przewidzieć sposób uszczelnienia rury ochronnej celem uniemożliwienia przesiąkania pod korpusem drogi wód gruntowych.

8. Kanalizację sanitarną z przyłączami należy usytuować w bezpiecznej odległości od podstawy korony skarpy dla zachowania jej stateczności, utrzymania drożności spływów wód powierzchniowych i zabezpieczenia przed rozmyciem.

9. Trasa kanalizacji sanitarnej z przyłączami w strefie zadrzewień nie może naruszać stateczności zadrzewienia i powinna być usytuowana tak, aby nie wpływała negatywnie na system korzeniowy drzew rosnących w pasie drogowym.
10. Ewentualne uszkodzenia (zniszczenie) drogi powiatowej, muszą być naprawione na koszt własny Inwestora.
11. Za umieszczone urządzenie w pasie drogowym jego właściciel zobowiązany będzie dokonywać opłat rocznych za każdy rok umieszczenia urządzenia w pasie drogowym.
12. Umieszczenie w pasie drogowym urządzeń infrastruktury technicznej niezwiązanej z drogą, nie może naruszać elementów technicznych drogi oraz nie może przyczyniać się do czasowego lub trwałego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu albo zmniejszenia wartości użytkowej drogi.
13. Budowa projektowanej kanalizacji sanitarnej z przyłączami nie może naruszać prawa własności stron trzecich, a za jego naruszenie odpowiada Inwestor.
14. Prace należy wykonywać bez wstrzymywania lub ograniczania ruchu drogowego.
15. Jeżeli prace związane z wykonaniem przedmiotowej kanalizacji sanitarnej z przyłączami wpłyną na ruch drogowy lub ograniczą widoczność na drodze albo spowodują wprowadzenie zmian w istniejącej organizacji ruchu pojazdów lub pieszych, należy wykonać projekt organizacji ruchu na czas wykonywania robót.
16. Zarządca drogi nie ponosi odpowiedzialności za kolizję z urządzeniami obcymi znajdującymi się w pasie drogowym. Lokalizację tych urządzeń należy ustalić z ich użytkownikami.
17. Roboty należy wykonać pod nadzorem przedstawiciela Powiatowego Zarządu Dróg w Strzyżowie.
18. Ewentualne uszkodzenia elementów pasa drogowego, które nastąpią na skutek ich naruszenia w miejscu prowadzonych robót, w ciągu dwóch lat od zakończenia prac, będą usuwane na koszt Wykonawcy robót.
19. Niniejsza decyzja nie jest zezwoleniem na zajęcie pasa drogowego w celu wykonywania robót.
20. Zobowiązuje się Inwestora przed rozpoczęciem robót budowlanych do:
- uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy albo wykonywania robót budowlanych,
 - uzgodnienia z zarządcą drogi, przed uzyskaniem pozwolenia na budowę, projektu budowlanego urządzenia niezwiązanego z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego,
 - uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na prowadzenie robót w pasie drogowym na podstawie art. 40 ust. 1, ust. 2 pkt 1 ustawy o drogach publicznych,
 - uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na umieszczenie urządzenia niezwiązanego z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego w pasie drogowym na podstawie art. 40 ust. 1, ust. 2 pkt 2, ustawy o drogach publicznych.
21. Wniosek w sprawie zezwolenia na prowadzenie robót oraz umieszczenie urządzenia niezwiązanego z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego w pasie drogowym należy złożyć do Powiatowego Zarządu Dróg w Strzyżowie, co najmniej miesiąc przed planowanymi robotami załączając dokumenty określone w Rozporządzeniu Rady Ministra z dnia 1 czerwca 2004 r. w sprawie określenia warunków udzielenia zezwoleń na zajęcie pasa drogowego wraz z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas wykonywania robót.

V. **Pismo: Znak: PSG-W600/DT/ZMS/68B/200/1/17 z dnia 13.10.2017 r. – Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Jaśle**

W odpowiedzi na pismo w sprawie j/w, Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle uzgadnia w/w PB z następującymi uwagami:

- Roboty ziemne w bezpośrednim sąsiedztwie gazociągu powinny być wykonane w sposób podany w §144 i w §145 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. — w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47/2003 — poz. 401). Rozpoczęcie tych robót może nastąpić w obecności przedstawiciela Gazowni w Strzyżowie, którą należy o tym powiadomić z 7-mi dniowym wyprzedzeniem.
- Prace ziemne w miejscach skrzyżowań i zblieżeń projektowanej kanalizacji sanitarnej do strefy ochronnej sieci gazowej wykonać ręcznie i pod nadzorem Gazowni w Strzyżowie.
- Wykonane zabezpieczenia skrzyżowań z istniejącymi gazociągami podlegają przed zasypaniem odbiorowi technicznemu przez Gazownię w Strzyżowie na zlecenie inwestora budowy. Z odbioru skrzyżowania należy sporządzić protokoły.
- W przypadku uszkodzenia gazociągu nasz Zakład wykona niezbędne prace naprawcze gazociągu na koszt Inwestora.

5. Nadzór nad robotami będzie odbywał się odpłatnie na zlecenie inwestora.
6. Skrzyżowania z siecią gazową wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności:
- skrzyżowania projektowanej kanalizacji z istniejącymi gazociągami wykonać bezwzględnie pod kątem nie mniejszym niż 60° (z wyłączeniem skrzyżowania G11(55°), G62.1(45°), G74(35°), G80(51°), G134(53°) i G137(56°)), układając kanalizację pod gazociągiem;
 - odległość pionowa między zewnętrznymi ściankami rury osłonowej a gazociągiem nie mniejsza niż 0,2m;
 - na odcinku w rurze osłonowej nie może występować łączenie rur kanalizacyjnych;
 - zewnętrzne ściany projektowanych studzienek kanalizacyjnych lokalizować w odległości min. 1,5m od ścianki istniejącego gazociąg
7. Zaprojektowane do budowy materiały i urządzenia winny posiadać certyfikat dopuszczający je do stosowania w budownictwie.
8. Całość w/w robót zostanie wykonana kosztem i staraniem Inwestora.
- Ilość skrzyżowań — 184 szt.
- Kanalizacja sanitarna grawitacyjna wykonana z rur PVC od dni 60 do dn200
 - Kanalizacja sanitarna tłoczna wykonana z rur PE dn90
 - Kanalizacja zabezpieczona rurami osłonowymi ciśnieniowymi: PVC i PE od dni 60 do dn315; stalowa dn273,dn323
- Skrzyżowania — wszystkie kąty 60° (z wyłączeniem skrzyżowania G11, G62.1, G74, G80, G134 i G137).

Prace budowlane związane z projektem zgodnie z art. 21a ust 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2016, nr 0, poz. 290) z późniejszymi zmianami, §4 pkt. 1a, 6 a, b Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U.2003 nr. 120 poz.1126) w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. 2002r. ,Nr 151, poz. 1256) należą do robót stwarzających ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi tj.:

- Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości ponad 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m.
- Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów;
- Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii energetycznych w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż: 3,0m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV;
- robót budowlanych prowadzonych w pobliżu linii średniego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych;
- roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych
- roboty związane z wykonaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: przeciska lub podobnymi.

5. INFORMACJA O WYDZIELENIU I OZNAKOWANIU MIEJSCA PROWADZENIA ROBÓT

- Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania, uprzątnięcia, zabezpieczenia i usunięcia ewentualnych przeszkód w celu przystąpienia do realizacji robót.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację i właściwe utrzymanie placu budowy i zaplecza budowy w okresie realizacji robót.
- Na wykonawcy spoczywa obowiązek zgłoszenia właściwym władzom faktu rozpoczęcia robót,

właściwej osobie lub instytucji.

- W czasie wykonania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające plac budowy w tym: zapory, pomosty, słupki z taśmą ostrzegawczą, znaki informacyjne, światła ostrzegawcze, znaki informacyjne, światła ostrzegawcze.
- Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności tych zapór i znaków w dzień i w nocy ze względu na bezpieczeństwo osób trzecich.
- Wykonawca zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej zawierającej: rodzaj budowy, numer pozwolenia, adresy i telefony właściwego organu nadzoru budowlanego, adres i telefon (nie dotyczy robót liniowych).

6. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych przeprowadza się jako:

SZKOLENIE WSTĘPNE – „instruktaż ogólny”, „instruktaż stanowiskowy”, zapoznanie z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku, przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonania pracy. Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie BHP powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku i potwierdzone przez pracownika na piśmie oraz odnotowane w aktach osobowych.

SZKOLENIE OKRESOWE – w zakresie BHP szkolenia dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktaży nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych urządzeń o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- Wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracownika,
- Obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- Postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- Udzielania pierwszej pomocy.
- Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczny i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację.

7. ROBOTY ZIEMNE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- Upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami, brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się, obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym, dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robot.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić balustrady. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie i szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień i głębokości większej niż 1,0m, lecz nie większej od 2,0m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badania gruntu i dokumentacja geologiczno - inżynierska. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami i wejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m. Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach i głębokości większej od 2,0 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- W odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- W strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu, a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

8. ROBOTY BUDOWLANO — MONTAŻOWE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót montażowych:

- przygniecenie pracownika elementami wielkowymiarowymi (zbiorniki, kontener) podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia. tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu powiększonym z każdej strony o 6,0m).

Prowadzenie montażu przy pomocy dźwigu jest zabronione:

- przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s,
- przy złej widoczności i zmiernych, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia.

Odległość pomiędzy skrajami podwozia lub platformy obrotowej dźwigu a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego powinna wynosić nie najmniej 0,75m.

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenia osób w czasie pracy dźwigu pomiędzy obiektami budowlanymi, a podwoziem dźwigu lub wychylania się przez otwory w obiekcie budowlanym;
- składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią dźwigu budowlanego lub pomiędzy torowiskiem dźwigu, a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie bez ostrych cieni i olśnień osób.

9. ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z WYKORZYSTANIEM MASZYN I URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potraśnięcie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno - ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

10. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej).

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia. Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości. Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego. W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m. Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych. Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak: gogle lub przyłbice ochronne, hełmy ochronne, rękawice wzmocnione skórą, obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

11. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFIE SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE W TYM ZAPEWNIĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

- System wentylacyjny powinien być czynny
- Wszystkie urządzenia elektryczne powinny być podłączone do zasilania w sposób bezpieczny a jakość przewodów zasilających dokładnie sprawdzona,
- Pracownicy powinni pracować w grupach min. 2 –osobowych,
- W razie konieczności należy zastosować dodatkowa wentylacje mechaniczna w postaci wentylatorów przenośnych,
- Wszelkie prace elektroenergetyczne wykonywane, związane z utrzymaniem ciągłości ruchu należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy i eksploatacji urządzeń

elektroenergetycznych.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace. uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także i sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Właściciel firmy budowlanej prowadzący bezpośredni nadzór nad pracownikami zatrudnionymi przez siebie powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu,

- Zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- Zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowana przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Właściciel firmy budowlanej poprzez odpowiednie osoby posiadające wymagane uprawnienia obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

OBIEKT	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec
INWESTOR:	 Gmina Niebylec Niebylec 170 38-114 Niebylec
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 TITUTO Sp. z o.o. ul. Zelwerowicza 52G, 35-601 Rzeszów ☎ +48 606-726-118 ☎ +48 17 86-11-134 ✉ kontakt@tituto.pl 🌐 http://tituto.pl
FAZA OPRACOWANIA:	PROJEKT BUDOWLANY – EGZ. 1 (Tom I)
NA DZIAŁKACH:	Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008 1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727, 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3494/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 542/7, 542/2, 542/7, 552 Żyznow gm. Strzyżów Obręb 0018 1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXVI – SIECI KANALIZACYJNE
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	I. PODSTAWA OPRACOWANIA II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

BRANŻA SANITARNA		UMOWA NR IP.272.2.2014 z dnia 24.04.2014	
Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień Zakres	Podpis	Data
mgr inż. Józef Jamro – projektant	S-114/91, OŚ-114/91, w -71/78 (sanitarne, ochrona środowiska, wodno – melioracyjne)		02.2018
mgr inż. Szymon Dyląg – sprawdzający	PDK/0181/POOS/11 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		02.2018
mgr inż. Agata Baran-Halko – asystent projektanta			02.2018
mgr inż. Katarzyna Wąsacz – asystent projektanta			02.2018

LUTY 2018



TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
☎ +48 17 86-11-134
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 <http://tituto.pl>

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Obiekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO	NR. STR
TOM I:	
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	3
DECYZJA O NADANIU UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	4-6
ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO PIIB	7-8
I. PODSTAWA OPRACOWANIA	9
II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	10-50
TOM II:	
III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BUDOWY KANALIZACJI SANITARNEJ	3-194
IV. UZGODNIENIA	195-226
V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	227-239
VI. DOKUMENTACJA TECHNICZNA BADAŃ GRUNTOWEGO TERENU – oddzielny załącznik nr 1	1-39

OŚWIADCZENIE

Na podstawie artykułu 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2016, nr 0, poz. 290 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM, ŻE

PROJEKT BUDOWLANY – „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008

1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3494/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 542/7, 542/2, 542/7, 552

Żyznów gm. Strzyżów Obręb 0018

1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6, opracowany jest zgodnie obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Józef Jamro
S – 114/91 (sanitarne)
Oś – 114/91 (ochrona środowiska)
W-71/78 (wodno – malioracyjne)

mgr inż. Szymon Dyla
PDK/0181/POOS/11
(do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych)



TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
☎ +48 17 86-11-134
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 http://tituto.pl

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Obiekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1) umowa o prace projektowe NR IP.272.2.2014 z dnia 24.04.2014,
- 2) mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1: 1000,
- 3) „Koncepcja programowo przestrzenna”
- 4) wizja lokalna w terenie,
- 5) uzgodnienie tras z użytkownikami i instytucjami,
- 6) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2016, nr 0, poz. 290) z późniejszymi zmianami,
- 7) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska /Dz. U. 2013 Nr 0 poz.1232 z późniejszymi zmianami/,
- 8) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 462)
- 9) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 Nr 0 poz. 463).
- 10) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18.11.2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2014 Nr 0 poz. 1800),
- 11) Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2015, Nr 0, poz. 199)
- 12) Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2015 Nr 0 poz.139),
- 13) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002 Nr 8, poz. 70),
- 14) Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (Dz. U. 2015 Nr 0 poz. 460).
- 15) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014 Nr 0 poz. 1923)
- 16) Normy branżowe



TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 http://tituto.pl

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Objekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	7
2. ISTNIEJĄCY STAN UZBROJENIA TERENU	7
3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	7
3.1. KANALIZACJA SANITARNA	7
3.2. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	9
4. INFORMACJA ODNOŚNIE REJESTRU ZABYTKÓW W REJONIE.....	9
5. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TERENIE ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	9
6. INFORMACJA O CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	9
7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU ZGODNIE ZE SZCZEGÓŁOWYM ZAKRESEM I FORMĄ INFORMACJI O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU ZGODNIE ZE SZCZEGÓŁOWYM ZAKRESEM I FORMĄ INFORMACJI O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA, o której mowa w Art. 20 ust. 1 pkt. 1c i w art. 34 ust. 2 pkt. 5 ustawy Prawo Budowlane – tekst jednolity (Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami).....	10
8. OPINIA GEOTECHNICZNA sporządzona w oparciu o ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25.IV.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27.IV.2012 r.) dla zamierzenia inwestycyjnego na działkach Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008: 1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681,	

1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3494/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 542/7, 542/2, 542/7, 552; Żywnów gm. Strzyżów Obręb 0018: 1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6 11	11
9. WYRYS Z EWIDENCJI GRUNTÓW I BUDYNKÓW.....	12
10. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	13

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem inwestycji jest odprowadzenie ścieków sanitarnych systemem grawitacyjno – tłocznym z istniejących zabudowań w miejscowości Lutcza położonych w rejonie drogi krajowej DK19 drogi powiatowej i drogi wojewódzkiej.

Z uwagi na usytuowanie zabudowań wzdłuż dróg krajowej, wojewódzkiej i powiatowej oraz na występowanie cieków konieczne będzie ich przekroczenie.

Występować też będą liczne przekroczenia gminnych dróg o nawierzchni asfaltowej.

W celu umożliwienia odprowadzenia ścieków z całego terenu konieczna będzie budowa 12 sieciowych przepompowni ścieków sanitarnych, oraz 2 przydomowych, których lokalizacja przedstawiona została na załącznikach graficznych.

Zamierzenie inwestycyjne zgodnie z DECYZJĄ o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak: IP.6733.8.2016 z dnia 03.07.2017r. uprawomocniona z dniem 10.08.2017r.

2. ISTNIEJĄCY STAN UZBROJENIA TERENU

Teren objęty opracowaniem jest na obszarze zróżnicowanym wysokościowo. Jest to teren położony w miejscowościach Lutcza, o zwartej zabudowie domów jednorodzinnych.

Aktualnie na powyższym terenie brak jest kanalizacji sanitarnej. Ścieki sanitarne gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych lub odprowadzane do rowów melioracyjnych lub przydrożnych.

Teren ten uzbrojony jest w sieci:

- Energetyczna (nadziemna, kabel),
- Telefoniczna,
- Sieć gazowa,

Trasy przewodów – urządzeń pokazano na załączniku graficznym.

Kolizje z poszczególnymi urządzeniami uzgodnione zostały w Zespole Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej w Strzyżowie.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1. KANALIZACJA SANITARNA

Projekt sieci kanalizacji sanitarnej wynika z istniejącego stanu zabudowy oraz możliwości rozwoju budownictwa mieszkaniowego w miejscowości Lutcza, a także wysokościowego ukształtowania terenu i wymogów technicznych budowy kanalizacji sanitarnej. Zakres prac obejmuje zabudowania zlokalizowane w rejonie drogi krajowej nr 19 Kuźnica-Barwinek, drogi powiatowej i drogi wojewódzkiej nr 989 Strzyżów-Lutcza.

Na danym terenie projektuje się 12 sieciowych przepompowni ścieków. Z uwagi na usytuowanie zabudowań wzdłuż dróg krajowej, wojewódzkiej i powiatowej oraz na występowanie cieków, konieczne było ich przekroczenie.

Dla zjazdu do przepompowni „P9” zgodnie z wydanymi warunkami przez Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, Rejon Dróg Wojewódzkich w Jaśle, pismo: PZDW-RDW-II-c/5152/10/17 z dnia 09.02.2017r. opracowano Projekt zjazdu pn: „BUDOWA ZJAZDU INDYWIDUALNEGO DO DZIAŁKI NR EW.

3398 W MIEJSCOWOŚCI LUTCZA Z DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 989 STRZYŻÓW - LUTCZA (DZIAŁKA DROGOWA NR EW. 3402/1) W KM 11+045 STRONA PRAWA”.

Projekt ten jako ZGŁOSZENIE ZAMIARU WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH NIE WYMAGA POZWOLENIA NA BUDOWĘ.

Projekt ten został załączony do dokumentacji – Załącznik Nr 2.

OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH ZJAZDU

Zaprojektowano zjazd o szerokości 6,0 m i jezdni szer. 4.5 m o nawierzchni z kostki betonowej wibroprasowanej. Obramowanie zjazdu stanowić będzie krawężnik betonowy 15x30 cm układany na ławie betonowej z oporem (beton C16/20). Zastosowano promienie wyokrąglające krawędzi zjazdu R=5,0 m.

PARAMETRY TECHNICZNE ZJAZDU

- szerokość zjazdu – 6 m,
- powierzchnia zjazdu – 33,25 m²
- szerokość jezdni – 4,50 m
- szerokość poboczy – 2 x 0,75 m
- przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu łagodzi się skosem łukiem kołowym R=8m
- pochylenie podłużne – i = 5% na dł. 5 m
- pochylenie poprzeczne jednostronne – i = 1%
- długość zjazdu – L= 5 m,
- kąt skrzyżowania zjazdu z drogą wynosi 90°.

Na pozostałe zjazdy do przepompowni nie jest wymagany projekt, ponieważ są to połączenia komunikacyjne z drogami wewnętrznymi – właściciele prywatni, którzy wyrazili zgodę na takie rozwiązania w podpisanych OŚWIADCZENIACH.

Projektuje się ogrodzenie przepompowni w postaci:

1. Projektowana brama wjazdowa (L=4m) z profilu prostokątnego 60x30x2mm, 30x30x2,15mm (zastrzały) wypełniona panelami ogrodzeniowymi zgrzewanymi z drutów ocynkowanych

2. Ogrodzenie z paneli ogrodzeniowych zgrzewane z drutów ocynkowanych powlekanych (pionowych i poziomych) Ø5mm wysokość ok. 1,7m.

3. Słupki stalowe zamknięte 60x40x3,2mm, L=2,25m.

4. Słupki stalowe zamknięte 100x100x3mm, L = 2,25m.

Projektowana inwestycja może samodzielnie funkcjonować zgodnie z jej przeznaczeniem, ponieważ równolegle z tym opracowaniem zostały wykonane PROJEKTY BUDOWLANE i przekazane do uzyskania zezwoleń na:

- 1) "Przekroczenie kanalizacją sanitarną drogi krajowej nr 19 Kuźnica-Barwinek w km 226+305, 226+827, 227+112, 228+049, 228+635 w ramach inwestycji pn: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec”
- 2) "Przekroczenie kanalizacją sanitarną drogi wojewódzkiej nr 989 Strzyżów-Lutcza w km 11+944, 11+771, 11+426, 11+342, 11+265, 11+042, 10+890, w ramach inwestycji pn: „Budowa sieci

kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec”

- 3) "Przekroczenie kanalizacją sanitarną drogi krajowej nr 19 Kuźnica-Barwinek w km 232+482 w ramach inwestycji pn: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec”

W oparciu o posiadane materiały od Inwestora informujemy, że na:

1) Przekroczenie drogi krajowej nr 19 Kuźnica-Barwinek, został złożony w dniu 3.01.2018r. wniosek zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę (pismo: I-V.7843.2.3.2018)

2) Przekroczenie drogi wojewódzkiej nr 989 Strzyżów-Lutcza, został złożony wniosek zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę (pismo: I-V.7843.2.2.2018)

3) Przekroczenie drogi krajowej nr 19 Kuźnica-Barwinek, został złożony w dniu 9.03.2018r. wniosek zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę.

Występują też liczne przekroczenia gminnych dróg o nawierzchni asfaltowej.

Szczegółowy układ przewodów i zaprojektowanej sieci kanalizacji sanitarnej na w/w terenie przedstawia część rysunkowa.

3.2. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Powierzchnia działki na rurociąg \varnothing 50 mm (0,05x273)	= 0,0013 ha
Powierzchnia działki na rurociąg \varnothing 90 mm (0,09x4434)	= 0,04 ha
Powierzchnia działki na rurociąg \varnothing 160 mm (0,160x12302)	= 0,20 ha
Powierzchnia działki na rurociąg \varnothing 200 mm (0,200x19544)	= 0,39 ha
Razem	<hr/> 0,6313 ha

4. INFORMACJA ODNOŚNIE REJESTRU ZABYTKÓW W REJONIE

Na terenie objętym opracowaniem nie występują obiekty objęte ochroną konserwatorską.

5. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TERENIE ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Na terenie objętym opracowaniem nie występują tereny eksploatacją górnictwem.

6. INFORMACJA O CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO

Wykonanie kanalizacji sanitarnej przyczyni się do poprawy stanu sanitarnego. Niewielkie

utrudnienia dla mieszkańców występują w okresie realizacji robót budowlanych w rejonie wejść do budynku, a także dojazdu do zabudowań.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie realizowane w obszarach cennych zbiorowisk roślinnych, siedlisk ptaków i zwierząt. Trasę sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano w taki sposób, aby zniszczenia zieleni były jak najmniejsze.

7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU ZGODNIE ZE SZCZEGÓŁOWYM ZAKRESEM I FORMĄ INFORMACJI O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU ZGODNIE ZE SZCZEGÓŁOWYM ZAKRESEM I FORMĄ INFORMACJI O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA, o której mowa w Art. 20 ust. 1 pkt. 1c i w art. 34 ust. 2 pkt. 5 ustawy Prawo Budowlane – tekst jednolity (Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami)

W oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 er. (tekst jednolity Dz.U.2015 Nr 0 poz.1422) obszar oddziaływania (sieć kanalizacji sanitarnej) mieści się w całości na działkach Lutcza gm. Niebylec Obreb_0008: 1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470,3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3494/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2,

2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 542/7, 542/2, 542/7, 552

Żyznów gm. Strzyżów Obręb 0018

1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6, na których został zaprojektowany.

8. OPINIA GEOTECHNICZNA sporządzona w oparciu o ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25.IV.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27.IV.2012 r.) dla zamierzenia inwestycyjnego na działkach Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008: 1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2,

1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3563, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727, 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3949/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 542/7, 542/2, 542/7, 552; Żyznów gm. Strzyżów Obręb 0018: 1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6

Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia polega na:

1) Zaliczeniu obiektu budowlanego do odpowiedniej kategorii geotechnicznej

Projektowaną budowę sieci kanalizacji sanitarnej zaliczono po przeanalizowaniu warunków geotechnicznych gruntu w tym rejonie oraz typowe nieskomplikowane prace budowlane (sieci kanalizacyjne) do drugiej kategorii geotechnicznej przy prostych warunkach gruntowych.

2) Zaprojektowaniu odwodnień budowlanych

Projektujemy ewentualne odwodnienie wykopu poprzez wypompowanie wody w przypadku obfitych opadów deszczu.

- 3) Przygotowaniu oceny przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych
- nie dotyczy.
- 4) Zaprojektowaniu barier lub ekranów uszczelniających
- nie dotyczy.
- 5) Określeniu nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego
- nie dotyczy.
- 6) Ustaleniu wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami towarzyszącymi
- nie dotyczy.
- 7) Ocenie stateczności zboczy, skarp wykopów i nasypów
- nie dotyczy.
- 8) Wyborze metody wzmocnienia podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów
- nie dotyczy
- 9) Ocenie wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego
- nie dotyczy
- 10) Ocenie stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i doboru metody oczyszczania gruntów
- nie dotyczy

9. WYRYS Z EWIDENCJI GRUNTÓW I BUDYNKÓW

10. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr 0	Mapa pogładowa
Nr 1	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 2	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 3	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 4	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 5	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 6	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 7	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 8	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 9	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 10	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 11	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 12	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 13	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 14	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 15	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 16	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000
Nr 17	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000

OBIEKT	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec
INWESTOR:	 <p>Gmina Niebylec Niebylec 170 38-114 Niebylec</p>
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 <p>TITUTO Sp. z o.o. ul. Zelwerowicza 52G, 35-601 Rzeszów ☎ +48 606-726-118 ☎ +48 17 86-11-134 ✉ kontakt@tituto.pl 🌐 http://tituto.pl</p>
FAZA OPRACOWANIA:	PROJEKT BUDOWLANY – EGZ. 1 (Tom II)
NA DZIAŁKACH:	Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008 1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727, 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3949/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 5323, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 5427/7, 5427/2, 5427/1, 552 Żyznow gm. Strzyżów Obręb 0018 1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXVI – SIECI KANALIZACYJNE
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	III.PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BUDOWY KANALIZACJI SANITARNEJ IV.UZGODNIENIA V.INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

BRANŻA		UMOWA	
SANITARNA		NR IP.272.2.2014 z dnia 24.04.2014	
Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień Zakres	Podpis	Data
mgr inż. Józef Jamro – projektant	S-114/91,OŚ-114/91, w -71/78 (sanitarne, ochrona środowiska, wodno – melioracyjne)		02.2018
mgr inż. Szymon Dyląg – sprawdzający	PDK/0181/POOS/11 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		02.2018
mgr inż. Agata Baran-Halko –asystent projektanta			02.2018
mgr inż. Katarzyna Wąsacz –asystent projektanta			02.2018

LUTY 2018



TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
☎ +48 17 86-11-134
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 <http://tituto.pl>

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Obiekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BUDOWY KANALIZACJI SANITARNEJ

1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU	17
2. PODSTAWOWE DANE CHARAKTERYZUJĄCE INWESTYCJĘ	17
2.1. PODSTAWOWE DANE DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEPOMPOWNI	24
3. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO – INSTALACYJNE	71
3.1. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE	71
3.1.1. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ	71
3.2 PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE	73
3.2.1. Przepompownie ścieków	73
3.3 SKRZYŻOWANIA PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z ISTNIEJĄCYMI URZĄDZENIAMI	127
3.4 PRZEKROCZENIE CIEKÓW I ROWÓW	128
3.5 GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA SIECI	130
3.5.1. Położenie terenu badań	130
3.5.2. Budowa geologiczna	130
3.5.3. Warunki wodne badanego terenu	131
3.5.4. Zakres i wyniki wykonanych prac badawczych	131
3.5.5. Geologiczno-inżynierska charakterystyka gruntów podłoża	133
3.5.6. Wnioski	134
3.6 ROBOTY ZIEMNE	134
3.7 ODWODNIENIE WYKOPÓW	135
3.8 ODBIÓR ROBÓT	135
3.9 KONTROLA JAKOŚCI	136
3.10 PODZIAŁ INWESTYCJI NA ETAPY REALIZACJI	137
3.11 WARUNKI BHP PRZY WYKONYWANIU ROBÓT	137

4. WYTYCZNE REALIZACJI.....	137
5. OGÓLNE WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT.....	138
6. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH DO CELÓW TECHNOLOGICZNYCH.....	139
7. DANE TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE	139
8. ZAPOTRZEBOWANIE WODY I SPOSÓB ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW	139
9. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, ZAPACHÓW PYŁOWYCH I PŁYNNYCH.....	139
10. WYTWARZANIE ODPADÓW	139
11. EMISJA HAŁASU, WIBRACJI I PROMIENIOWANIA.....	141
12. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.....	141
13. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	142

1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU

Obiekt budowlany przeznaczony będzie do odprowadzenia ścieków sanitarnych w miejscowości Lutcza.

2. PODSTAWOWE DANE CHARAKTERYZUJĄCE INWESTYCJĘ

Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	28074 8530 19544
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 – 315 szt.	m	3772
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø50 mm - Ø90 mm	m m m	4707 273 4434
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt. szt.	927 65 5 781 64 12
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø160mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,5m - r.o. Ø250mm, l = 7,0m - r.o. Ø250mm, l = 8,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 4,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 13,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	154/808 7/35 81/405 2/12 2/13 1/7 1/8 3/36 1/4 55/275 1/13
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	134/536 134/536
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,0m - r.o. Ø250mm, l = 7,0m - r.o. Ø250mm, l = 9,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 8,0m - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	53/578 1/5 6/36 1/7 2/18 21/252 1/8 21/252
7	Przewierty - DK1, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=46,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK2, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=40,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK3, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=31,0m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK4, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=36,0m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK5, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=25m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK6, kanalizacji sanitarnej tłocznej Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6mm, L=25,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek,	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	91/1856 1/46 1/40 1/31 1/36 1/25 1/25

- DW1, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=22,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m	1/22
- DW2, kanalizacji sanitarnej tłocznej Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6 mm, L=21,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m	1/21
- DW3, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=25,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m	1/25
- DW4, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m	1/23
- DW5, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=32,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m	1/32
- DW6, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=28,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza	szt./m	1/28
- DW7, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=36,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza	szt./m	1/36
- DP1, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=19,0m pod drogą powiatową,	szt./m	1/19
- DP2, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=28,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/28
- DP3, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=24,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/24
- DP3.1, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/20
- DP4 kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=30,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/30
- DP5 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/23
- DP6, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=24,0m pod drogą powiatową,	szt./m	1/24
- DP7, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=27,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/27
- DP8, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=22,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/22
- DP9, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=35m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/35
- DP10 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/23
- DP11 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=21,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/21
- DP12 kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=23,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/23
- DP13 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=18,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/18
- DP14, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=16,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/16
- DP15, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=15,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/15
- DP16, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/23
- DP17, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/23
- DP18, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=15,0m, pod drogą powiatową,	szt./m	1/15
- DG1, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8mm, L=37,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/37
- DG2, kanalizacji tłocznej Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6 mm, L=24,0m pod drogą gminną	szt./m	1/24
- DG3, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=20,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/20

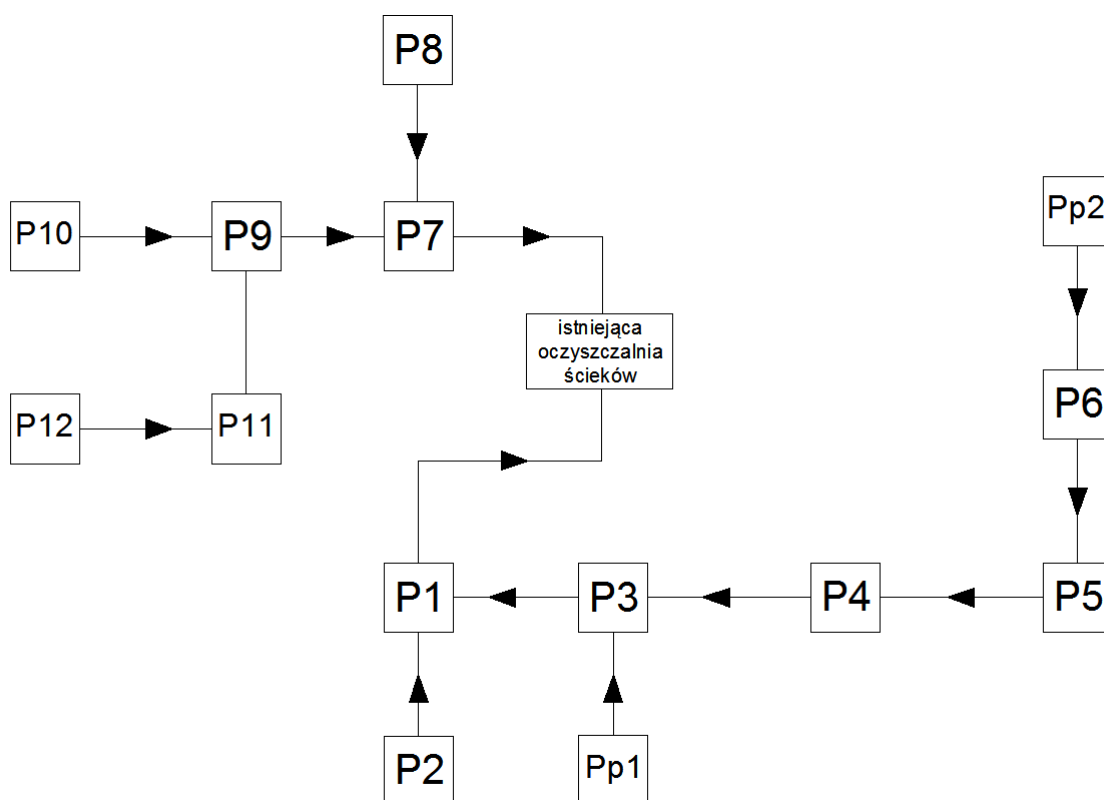
- DG4, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=14,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/14
- DG5, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=25,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/25
- DG6, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16m, pod drogą gminną,	szt./m	1/16
- DG7, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=26,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/26
- DG8, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=23,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/23
- DG9, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/20
- DG10, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=28,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/28
- DG11, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=28,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/28
- DG12, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/16
- DG13, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=21m, pod drogą gminną,	szt./m	1/21
- DG14, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=30,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/30
- DG15, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=27,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/27
- DG16, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/20
- DG19, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=25,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/25
- DG20, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/20
- DG21, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=22,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/22
- DG22, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20m, pod drogą gminną,	szt./m	1/20
- DG23, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=18,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/18
- DG24, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/16
- DG25, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/16
- DG26, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=27,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/27
- DG27, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=21,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/21
- DG28, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=29,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/29
- DG29, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/13
- DG30, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=17m, pod drogą gminną,	szt./m	1/17
- DG31, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=22,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/22
- DG32, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=8,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/8
- DG33, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9
- DG34, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9
- DG35, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9

	- DG36, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=24,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/24
	- DG37, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/10
	- DG38, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9
	- DG40 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=18,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/18
	- DG41 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9
	- DG42 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/10
	- DG43, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=14,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/14
	- DG44, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/16
	- DG45, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=12,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/12
	- DG46, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=22,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/22
	- DG47, kanalizacji sanitarnej tłoczna Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6mm, L=21,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/21
	- DG48, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=15,0m pod drogą gminną,	szt./m	1/15
	- DG49, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=14,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/14
	- DG50, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=11,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/11
	- DG51, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/10
	- DG52, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/10
	- DG53, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=12,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/12
	- DG54, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=12,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/12
	- DG55, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/16
	- DG56, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/13
	- DG57, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/13
	- DG58, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/10
	- DG59, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=28,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/28
	- DG60, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną,	szt./m	1/9
	- DG61, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/13
	- DG62, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną	szt./m	1/10
8	Przekroczenie cieków		
	- ST1 w km 13+100 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=24m, przewiert sterowany	szt./m	21/195
	- ST2 w km 13+940 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=33m, przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”	szt./m	1/24
	- ST3 w km 18+050 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=27m, przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”	szt./m	1/33
		szt./m	1/27

<p><u>Przepompownia ścieków P3</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,5 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=5 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P4</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=25,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 4,0 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 4,0 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P5</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,5 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=8,2 m H2O, • wydajność pompy Q = 4,0 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P6</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,50 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P7</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,00 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=4,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P8</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,5 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW</p>	szt.	1

<p><u>Przepompownia ścieków P9</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,5 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P10</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,75 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=13,4 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P11</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,75 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=4,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przepompownia ścieków P12</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 3,86 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=18,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P12 pompy: 1,5 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przydomowa przepompownia ścieków Pp1</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=800 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 2,9 m, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=9,44 m H2O, • wydajność pompy Q = 0,7 l/s, • moc nominalna Pp1 pompy: 0,8 kW</p>	szt.	1
<p><u>Przydomowa przepompownia ścieków Pp2</u> Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=800 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 2,45 m, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=6,73 m H2O, • wydajność pompy Q = 0,7 l/s, • moc nominalna Pp1 pompy: 0,8 kW</p>	szt.	1

SCHEMAT SPŁYWU ŚCIEKÓW SANITARNYCH DO POSZCZEGÓLNYCH PRZEPOMPOWNI



2.1. PODSTAWOWE DANE DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEPOMPOWNI

P1			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	6331 1906 4425
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 – 83 szt.	m	1126
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	142 142
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	210 12 190 7 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m	30/151 20/100 1/6 9/45
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	21/84 21/84

8	Przekroczenie cieków - ST2 w km 13+940 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=33m, - przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”	szt./m szt./m	1/33 1/33
9	Przepompownia ścieków P1 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 8,39 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=14 m H ₂ O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,	szt.	1

P2			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	192 112 38
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 –3 szt.	m	42
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	149 149
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	8 1 5 1 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø160mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m	4/20 1/5 2/10 1/5
5	Zbliżenia do studni - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m	1/12 1/12
6	Przewierty - DG2, kanalizacji tłocznej Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6 mm, L=24,0m pod drogą gminną	szt./m szt./m	1/24 1/24
7	Przepompownia ścieków P2 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,5 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=3 m H ₂ O, • wydajność pompy Q = 4 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW	szt.	1

P3			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	2841 1021 1820
1a	Przylączy do zabudowań Ø160 – 34 szt.	m	492
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	335 335
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400	szt. szt. szt. szt. szt.	89 5 1 81 2
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,5m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m	5/26,5 2/10 1/6,5 2/10
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	1/4 1/4
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m	szt./m szt./m	2/24 2/24
7	Przewierty - DG3, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=20,0m pod drogą gminną, - DG4, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=14,0m, pod drogą gminną, - DG5, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=25,0m, pod drogą gminną, - DG6, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16m, pod drogą gminną, - DG7, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=26,0m, pod drogą gminną, - DG8, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=23,0m, pod drogą gminną, - DG9, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	7/144 1/20 1/14 1/25 1/16 1/26 1/23 1/20
8	Przekroczenie rowów melioracyjnych - C29 w km 0+015 kanalizacja sanitarna Ø200, (D4-D5) – przekop - C30 w km 0+330 kanalizacja sanitarna Ø160, (D35-D35a) – przekop	szt./m szt./m szt./m	2/10 1/5 1/5
9	Przepompownia ścieków P3 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,5 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=5 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW	szt.	1

P4			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	1932 592 1340
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 – 17 szt.	m	144
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	650 650
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	58 5 51 1 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m	8/40 6/30 2/10
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	4/16 4/16
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m szt./m	3/36 1/12 2/24
7	Przewierty - DG10, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=28,0m pod drogą gminną, - DG11, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=28,0m, pod drogą gminną, - DG12, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną, - DG13, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=21m, pod drogą gminną, - DG14, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=30,0m, pod drogą gminną, - DG15, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=27,0m, pod drogą gminną, - DG16, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	7/170 1/28 1/28 1/16 1/21 1/30 1/27 1/20
8	Przepompownia ścieków P4 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=25,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 4,0 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 4,0 kW	szt.	1

P5			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	2164 519 1645
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 – 26 szt.	m	240
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	620 620
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	72 7 56 8 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m	16/80 8/40 8/40
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	20/80 20/80
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m	2/24 2/24
7	Przewierty - DK6, kanalizacji sanitarnej tłocznej Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6mm, L=25,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DG19, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=25,0m pod drogą gminną, - DG20, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą gminną, - DG21, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=22,0m, pod drogą gminną, - DG22, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20m, pod drogą gminną, - DG23, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=18,0m, pod drogą gminną, - DG24, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną, - DG25, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=16,0m, pod drogą gminną, - DG26, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=27,0m, pod drogą gminną	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	9/189 1/25 1/25 1/20 1/22 1/20 1/18 1/16 1/16 1/27
8	Przekroczenie cieków - ST3 w km 18+050 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=27m, - przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”	szt./m szt./m	1/27 1/27
9	Przepompownia ścieków P5 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,5 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przełocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=8,2 m H2O, • wydajność pompy Q = 4,0 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW	Szt.	1

P6			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	1488 298 1190
1a	Przylączy do zabudowań Ø160 – 11 szt.	m	107
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	319 319
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt.	51 4 45 2
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø160mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	9/52 2/10 4/20 1/12 2/10
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	1/4 1/4
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m szt./m	4/48 1/12 3/36
7	Przewierty - DG27, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=21,0m pod drogą gminną, - DG28, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=29,0m, pod drogą gminną, - DG29, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną, - DG30, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=17m, pod drogą gminną, - DG31, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=22,0m, pod drogą gminną, - DG32, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=8,0m, pod drogą gminną, - DG33, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną, - DG34, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną, - DG35, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	9/137 1/21 1/29 1/13 1/17 1/22 1/8 1/9 1/9 1/9
8	Przepompownia ścieków P6 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,50 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW	szt.	1

P7			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	6584 1795 4789
1a	Przylącza do zabudowań Ø160 – 63 szt.	m	795
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	145 145
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt. szt.	219 17 1 179 21 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 4,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 13,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	47/250 21/105 1/6 1/12 1/4 22/110 1/13
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	66/264 66/264
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m szt./m	8/96 3/36 5/60
7	Przewierty - DK2, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=40,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK3, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=31,0m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK4, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=36,0m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DK5, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=25m, pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek, - DW1, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=22,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza,	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	5/154 1/40 1/31 1/36 1/25 1/22
8	Przekroczenie rowów melioracyjnych - C28 w km 0+080 kanalizacja sanitarna Ø200, (H6-H7) – przekop	szt./m szt./m	1/5 1/5
9	Przekroczenie cieków Ciek „Gąsiorowski Potok”: - C11 w km 0+330 kanalizacja sanitarna Ø200, (H12-97) – przekop - C12 w km 0+665 kanalizacja sanitarna Ø200, (H20-H113) – przekop - C13 w km 0+840 kanalizacja sanitarna Ø200, (H120-H121) – przekop - C14 w km 1+515 kanalizacja sanitarna Ø200, (H48-H49) – przekop - C15 w km 1+620 kanalizacja sanitarna Ø200, (H55-BUD) – przekop - C16 w km 1+630 kanalizacja sanitarna Ø200, (H55-H56) – przekop - C17 w km 1+825 kanalizacja sanitarna Ø200, (H62-H159) – przewiert - C18 w km 1+975 kanalizacja sanitarna Ø200, (H65-H66) – przekop - C19 w km 2+040 kanalizacja sanitarna Ø200, (H68-H69) – przekop - C20 w km 2+145 kanalizacja sanitarna Ø200, (H71-H198) – przewiert	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	16/92 1/5 1/8 1/6 1/9 1/6 1/5 1/7 1/7 1/7 1/6

	- C21 w km 2+290 kanalizacja sanitarna Ø200, (H74-H210) – przekop - C22 w km 2+252 kanalizacja sanitarna Ø200, (H210-H211) – przekop Ciek „bez nazwy”: - C24 w km 0+030 kanalizacja sanitarna Ø200, (H17-H18) – przekop - C25 w km 0+346 kanalizacja sanitarna Ø200, (H24-H25) – przewiert - C26 w km 0+448 kanalizacja sanitarna Ø200, (H29-H30) – przekop - C27 w km 0+500 kanalizacja sanitarna Ø200, (H132-H133) – przekop	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	1/7 1/6 1/5 1/3 1/3 1/2
10	Przepompownia ścieków P7 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,00 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=4,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW	szt.	1

P8			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	866 259 607
1a	Przylączy do zabudowań Ø160 – 7 szt.	m	113
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	245 245
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	23 3 15 4 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø160mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m	7/35 2/10 3/15 2/10
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	12/48 12/48
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m	szt./m szt./m	1/12 1/12
7	Przewierty - DK1, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=46,0m pod drogą krajową nr 19 Kuźnica-Barwinek,	szt./m szt./m	1/46 1/46
8	Przekroczenie cieków Ciek „Gašiorowski Potok”: - C23 w km 2+800 kanalizacja sanitarna Ø200, (I3-I4) – przepok	szt./m szt./m	1/7 1/7
9	Przepompownia ścieków P8 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,5 m H ₂ O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW	szt.	1

8	Przepompownia ścieków P9 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,25 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=17,5 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW	szt.	1
---	--	------	---

P10			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	334 111 223
1a	Przylączy do zabudowań Ø160 – 5 szt.	m	48
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	165 165
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	14 1 10 2 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m	szt./m szt./m	1/5 1/5
5	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 12,0m	szt./m szt./m	1/12 1/12
6	Przewierty - DG60, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=9,0m, pod drogą gminną, - DG61, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=13,0m, pod drogą gminną - DG62, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=10,0m, pod drogą gminną	szt./m szt./m szt./m szt./m	3/32 1/9 1/13 1/10
7	Przepompownia ścieków P10 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,75 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=13,4 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW	szt.	1

P11			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	2997 1166 1831
1a	Przylącza do zabudowań Ø160 – 38 szt.	m	411
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	173 173
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem D400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	107 7 85 14 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 7,0m - r.o. Ø250mm, l = 8,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 5,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	19/107 9/45 1/7 1/8 1/12 7/35
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	5/20 5/20
6	Zbliżenia do studni - r.o. Ø250mm, l = 6,0m - r.o. Ø250mm, l = 7,0m - r.o. Ø250mm, l = 9,0m - r.o. Ø250mm, l = 12,0m - r.o. Ø315mm, l = 12,0m	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	11/100 4/24 1/7 1/9 2/24 3/36
7	Przewierty - DW7, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=36,0m, pod drogą wojewódzką nr 989 Strzyżów-Lutcza - DP1, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=19,0m pod drogą powiatową, - DP2, kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=28,0m, pod drogą powiatową, - DP3, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=24,0m, pod drogą powiatową, - DP3.1, kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=20,0m, pod drogą powiatową, - DP4 kanalizacji sanitarnej Ø160, w rurze ochronnej stalowej Ø273,0/8 mm, L=30,0m, pod drogą powiatową, - DP5 kanalizacji sanitarnej Ø200, w rurze ochronnej stalowej Ø323,9/8 mm, L=23,0m, pod drogą powiatową, - DG47, kanalizacji sanitarnej tłoczna Ø90, w rurze ochronnej stalowej Ø159,4/6mm, L=21,0m pod drogą gminną,	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	8/201 1/36 1/19 1/28 1/24 1/20 1/30 1/23 1/21
8	Przekroczenie rowów melioracyjnych - C1 w km 0+080 kanalizacja sanitarna Ø200, (L2-L3) – przekop - C2 w km 0+120 kanalizacja sanitarna Ø200, (L4-L5) – przekop - C3 w km 0+215 kanalizacja sanitarna Ø200, (L7-BUD) – przekop - C4 w km 0+240 kanalizacja sanitarna Ø200, (L56-L56a) – przekop - C6 w km 0+120 kanalizacja sanitarna Ø200, (L58-L58a) – przekop - C7 w km 0+232 kanalizacja sanitarna Ø200, (L10-L11) – przekop - C8 w km 0+375 kanalizacja sanitarna Ø200, (L14-L59) – przekop - C9 w km 0+418 kanalizacja sanitarna Ø200, (L14-L15) – przekop	szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m szt./m	9/43 1/6 1/6 1/6 1/5 1/3 1/6 1/4 1/5

	- C10 w km 0+540 kanalizacja sanitarna Ø200, (L20-L21) – przekop	szt./m	1/2
9	Przekroczenie cieków Potok Stobnica: - ST1 w km 13+100 kanalizacja sanitarna tłoczną Ø90, L=24m, - przewiert sterowany Potok Krościenka: - C5 w km 0+190 kanalizacja sanitarna Ø200, (L8-L9) – przekop	szt./m szt./m szt./m	2/36 1/24 1/12
10	Przepompownia ścieków P11 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,75 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=4,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW	szt.	1

P12			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm - Ø200 mm	m m m	426 228 198
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 –3 szt.	m	29
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø90 mm	m m	768 768
3	Budowle na sieci kanalizacji sanitarnej - Proj. studzienka betonowa DN1000 z włazem typu D400 - Studnia DN400 PCV z włazem C250 - Studnia DN400 PCV z włazem C400 - Studnia rozprężna z włazem typu C250	szt. szt. szt. szt. szt.	14 1 11 1 1
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø250mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 6,5m	szt./m szt./m szt./m	2/11,5 1/5 1/6,5
5	Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną - w rurze osłonowej dwudzielnej Ø75 mm, l = 4m	szt./m szt./m	1/4 1/4
6	Przepompownia ścieków P12 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 3,86 m, c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=18,0 m H2O, • wydajność pompy Q = 3,5 l/s, • moc nominalna P12 pompy: 1,5 kW	szt.	1

Pp1			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø160 mm	m m	19 19
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 –1 szt.	m	14
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø50 mm	m m	52 52
3	Przydomowa przepompownia ścieków Pp1 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=800 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 2,9 m, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=9,44 m H2O, • wydajność pompy Q = 0,7 l/s, • moc nominalna Pp1 pompy: 0,8 kW	szt.	1

Pp2			
Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka	Ilość
1	Kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC –U - Ø200 mm	m m	20 20
1a	Przyłącza do zabudowań Ø160 –1 szt.	m	10
2	Kanalizacja sanitarna tłoczna - Ø50 mm	m m	221 221
4	Rury ochronne na kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową - r.o. Ø160mm, l = 5,0m - r.o. Ø250mm, l = 5,0 m	szt./m szt./m szt./m	3/15 2/10 1/5
5	Przydomowa przepompownia ścieków Pp2 Dane techniczne: a) średnica wewnętrzna: DN=800 mm, b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 2,45 m, d) parametry pracy każdej z pomp: • wysokość podnoszenia H=6,73 m H2O, • wydajność pompy Q = 0,7 l/s, • moc nominalna Pp1 pompy: 0,8 kW	szt.	1

a) ZESTAWIENIE TYPÓW WŁAZÓW DLA POSZCZEGÓLONYCH STUDZIENEK KANALIZACJI
SANITARNEJ

P1

A1	typ1 (wlaz C250)	
A2	typ1 (wlaz C250)	
A3	typ1 (wlaz C250)	
A3a	typ1 (wlaz C250)	
A4	typ1 (wlaz C250)	
A5	typ1 (wlaz C250)	
A6	typ1 (wlaz C250)	
A7	typ1 (wlaz C250)	
A8	typ1 (wlaz C250)	
A9	typ1 (wlaz C250)	
A10	typ1 (wlaz C250)	
A11	typ1 (wlaz C250)	
A12	typ1 (wlaz C250)	
A13	typ1 (wlaz C250)	
A14	typ1 (wlaz C250)	
A15	typ1 (wlaz C250)	
A16	typ1 (wlaz C250)	
A17	typ1 (wlaz C250)	
A18	typ1 (wlaz C250)	
A19	typ1 (wlaz C250)	
A19a	typ1 (wlaz C250)	
A20	typ1 (wlaz C250)	
A21	typ1 (wlaz C250)	
A22	typ1 (wlaz C250)	
A23	typ1 (wlaz C250)	
A24	typ1 (wlaz C250)	
A25	typ1 (wlaz C250)	
A25a	typ1 (wlaz C250)	
A26	typ1 (wlaz C250)	
A27	typ1 (wlaz C250)	
A28	typ1 (wlaz C250)	
A29	typ1 (wlaz C250)	
A30	typ1 (wlaz C250)	
A31	typ1 (wlaz C250)	
A32	typ1 (wlaz C250)	
A33	typ1 (wlaz C250)	
A34	typ1 (wlaz C250)	
A35	typ1 (wlaz C250)	
A36	typ1 (wlaz C250)	
A37	typ1 (wlaz C250)	
A38	typ1 (wlaz C250)	

A39	typ1 (wlaz C250)	
A40	typ1 (wlaz C250)	
A41	typ1 (wlaz C250)	
A42	typ1 (wlaz C250)	
A43	typ1 (wlaz C250)	
A44	typ1 (wlaz C250)	
A45	typ1 (wlaz C250)	
A46	typ1 (wlaz C250)	
A47	typ1 (wlaz C250)	
A48	typ1 (wlaz C250)	
A49	typ1 (wlaz C250)	
A50	typ1 (wlaz C250)	
A51	typ1 (wlaz C250)	
A52	typ1 (wlaz C250)	
A53	typ1 (wlaz C250)	
A54	typ1 (wlaz C250)	
A55	typ1 (wlaz C250)	
A56	typ1 (wlaz C250)	
A57	typ1 (wlaz C250)	
A58	typ1 (wlaz C250)	
A59	typ1 (wlaz C250)	
A60	typ1 (wlaz C250)	
A61	typ1 (wlaz C250)	
A61a	typ1 (wlaz C250)	
A62	typ1 (wlaz C250)	
A63	typ1 (wlaz C250)	
A64	typ1 (wlaz C250)	
A65	typ1 (wlaz C250)	
A66	typ1 (wlaz C250)	
A67	typ1 (wlaz C250)	
A68	typ1 (wlaz C250)	
A69	typ1 (wlaz C250)	
A70	typ1 (wlaz C250)	
A71	typ1 (wlaz C250)	
A72	typ1 (wlaz C250)	
A73		typ2 (wlaz D400)
A74	typ1 (wlaz C250)	
A75	typ1 (wlaz C250)	
A76	typ1 (wlaz C250)	
A77	typ1 (wlaz C250)	
A78	typ1 (wlaz C250)	
A79	typ1 (wlaz C250)	
A80	typ1 (wlaz C250)	
A81	typ1 (wlaz C250)	
A81a	typ1 (wlaz C250)	

A82	typ1 (wlaz C250)	
A83	typ1 (wlaz C250)	
A84	typ1 (wlaz C250)	
A85	typ1 (wlaz C250)	
A86	typ1 (wlaz C250)	
A87	typ1 (wlaz C250)	
A88	typ1 (wlaz C250)	
A89	typ1 (wlaz C250)	
A90	typ1 (wlaz C250)	
A91	typ1 (wlaz C250)	
A92	typ1 (wlaz C250)	
A93	typ1 (wlaz C250)	
A93a	typ1 (wlaz C250)	
A94	typ1 (wlaz C250)	
A95	typ1 (wlaz C250)	
A96	typ1 (wlaz C250)	
A97	typ1 (wlaz C250)	
A98	typ1 (wlaz C250)	
A99	typ1 (wlaz C250)	
A100	typ1 (wlaz C250)	
A101	typ1 (wlaz C250)	
A102	typ1 (wlaz C250)	
A103	typ1 (wlaz C250)	
A104	typ1 (wlaz C250)	
A105	typ1 (wlaz C250)	
A106	typ1 (wlaz C250)	
A107	typ1 (wlaz C250)	
A108	typ1 (wlaz C250)	
A109	typ1 (wlaz C250)	
A110	typ1 (wlaz C250)	
A111	typ1 (wlaz C250)	
A112	typ1 (wlaz C250)	
A113	typ1 (wlaz C250)	
A114	typ1 (wlaz C250)	
A115	typ1 (wlaz C250)	
A116	typ1 (wlaz C250)	
A117	typ1 (wlaz C250)	
A118	typ1 (wlaz C250)	
A119	typ1 (wlaz C250)	
A120	typ1 (wlaz C250)	
A121	typ1 (wlaz C250)	
A122	typ1 (wlaz C250)	
A123	typ1 (wlaz C250)	
A124	typ1 (wlaz C250)	
A125	typ1 (wlaz C250)	

A126	typ1 (wlaz C250)	
A127		typ2 (wlaz D400)
A128	typ1 (wlaz C250)	
A129	typ1 (wlaz C250)	
A130	typ1 (wlaz C250)	
A130a	typ1 (wlaz C250)	
A131	typ1 (wlaz C250)	
A132	typ1 (wlaz C250)	
A133	typ1 (wlaz C250)	
A134	typ1 (wlaz C250)	
A135	typ1 (wlaz C250)	
A135a	typ1 (wlaz C250)	
A135b	typ1 (wlaz C250)	
A136	typ1 (wlaz C250)	
A137	typ1 (wlaz C250)	
A138	typ1 (wlaz C250)	
A139	typ1 (wlaz C250)	
A139a	typ1 (wlaz C250)	
A140	typ1 (wlaz C250)	
A141	typ1 (wlaz C250)	
A142	typ1 (wlaz C250)	
A143	typ1 (wlaz C250)	
A144	typ1 (wlaz C250)	
A145	typ1 (wlaz C250)	
A146	typ1 (wlaz C250)	
A147	typ1 (wlaz C250)	
A148	typ1 (wlaz C250)	
A149	typ1 (wlaz C250)	
A150	typ1 (wlaz C250)	
A151	typ1 (wlaz C250)	
A152	typ1 (wlaz C250)	
A153	typ1 (wlaz C250)	
A154	typ1 (wlaz C250)	
A155	typ1 (wlaz C250)	
A156	typ1 (wlaz C250)	
A157	typ1 (wlaz C250)	
A158	typ1 (wlaz C250)	
A159	typ1 (wlaz C250)	
A159a		typ2 (wlaz D400)
A159b	typ1 (wlaz C250)	
A160	typ1 (wlaz C250)	
A161	typ1 (wlaz C250)	
A162	typ1 (wlaz C250)	
A163	typ1 (wlaz C250)	
A164	typ1 (wlaz C250)	

A165	typ1 (wlaz C250)	
A165a	typ1 (wlaz C250)	
A165b		typ2 (wlaz D400)
A166	typ1 (wlaz C250)	
A166a	typ1 (wlaz C250)	
A167	typ1 (wlaz C250)	
A168	typ1 (wlaz C250)	
A169		typ2 (wlaz D400)
A170	typ1 (wlaz C250)	
A171	typ1 (wlaz C250)	
A172	typ1 (wlaz C250)	
A173	typ1 (wlaz C250)	
A174	typ1 (wlaz C250)	
A175	typ1 (wlaz C250)	
A175.1	typ1 (wlaz C250)	
A176	typ1 (wlaz C250)	
A177	typ1 (wlaz C250)	
A178	typ1 (wlaz C250)	
A179	typ1 (wlaz C250)	
A180		typ2 (wlaz D400)
A181		typ2 (wlaz D400)
A182	typ1 (wlaz C250)	
A183	typ1 (wlaz C250)	
A184	typ1 (wlaz C250)	
A185	typ1 (wlaz C250)	
A185a	typ1 (wlaz C250)	
A186	typ1 (wlaz C250)	
A187	typ1 (wlaz C250)	
A188	typ1 (wlaz C250)	
A189	typ1 (wlaz C250)	
A190	typ1 (wlaz C250)	
A191	typ1 (wlaz C250)	
A192	typ1 (wlaz C250)	
SR1	typ1 (wlaz C250)	

P2

C1		typ2 (wlaz D400)
C2		typ2 (wlaz D400)
C3	typ1 (wlaz C250)	
C4	typ1 (wlaz C250)	
C5	typ1 (wlaz C250)	
C6	typ1 (wlaz C250)	
C7	typ1 (wlaz C250)	
SR2,3	typ1 (wlaz C250)	

P3

D1	typ1 (wlaz C250)	
D2	typ1 (wlaz C250)	
D3	typ1 (wlaz C250)	
D4	typ1 (wlaz C250)	
D5	typ1 (wlaz C250)	
D6	typ1 (wlaz C250)	
D7	typ1 (wlaz C250)	
D8		typ2 (wlaz D400)
D9		typ2 (wlaz D400)
D10	typ1 (wlaz C250)	
D11	typ1 (wlaz C250)	
D12	typ1 (wlaz C250)	
D13	typ1 (wlaz C250)	
D14	typ1 (wlaz C250)	
D15	typ1 (wlaz C250)	
D16	typ1 (wlaz C250)	
D17	typ1 (wlaz C250)	
D18	typ1 (wlaz C250)	
D19	typ1 (wlaz C250)	
D20	typ1 (wlaz C250)	
D21	typ1 (wlaz C250)	
D22	typ1 (wlaz C250)	
D23	typ1 (wlaz C250)	
D24	typ1 (wlaz C250)	
D25		typ2 (wlaz D400)
D26	typ1 (wlaz C250)	
D27	typ1 (wlaz C250)	
D28	typ1 (wlaz C250)	
D29	typ1 (wlaz C250)	
D30	typ1 (wlaz C250)	
D31	typ1 (wlaz C250)	
D32	typ1 (wlaz C250)	
D33	typ1 (wlaz C250)	
D34	typ1 (wlaz C250)	
D35	typ1 (wlaz C250)	
D35a	typ1 (wlaz C250)	
D36	typ1 (wlaz C250)	
D37	typ1 (wlaz C250)	
D38	typ1 (wlaz C250)	
D39	typ1 (wlaz C250)	
D40	typ1 (wlaz C250)	
D41	typ1 (wlaz C250)	
D42	typ1 (wlaz C250)	
D43	typ1 (wlaz C250)	

D44	typ1 (wlaz C250)	
D45	typ1 (wlaz C250)	
D46	typ1 (wlaz C250)	
D47	typ1 (wlaz C250)	
D48	typ1 (wlaz C250)	
D49	typ1 (wlaz C250)	
D50	typ1 (wlaz C250)	
D51	typ1 (wlaz C250)	
D52	typ1 (wlaz C250)	
D53	typ1 (wlaz C250)	
D54	typ1 (wlaz C250)	
D55	typ1 (wlaz C250)	
D56	typ1 (wlaz C250)	
D57	typ1 (wlaz C250)	
D57.1	typ1 (wlaz C250)	
D58	typ1 (wlaz C250)	
D59	typ1 (wlaz C250)	
D60	typ1 (wlaz C250)	
D61	typ1 (wlaz C250)	
D62	typ1 (wlaz C250)	
D63	typ1 (wlaz C250)	
D64	typ1 (wlaz C250)	
D65	typ1 (wlaz C250)	
D66	typ1 (wlaz C250)	
D67	typ1 (wlaz C250)	
D68	typ1 (wlaz C250)	
D69	typ1 (wlaz C250)	
D70	typ1 (wlaz C250)	
D71	typ1 (wlaz C250)	
D72	typ1 (wlaz C250)	
D73	typ1 (wlaz C250)	
D74	typ1 (wlaz C250)	
D74a	typ1 (wlaz C250)	
D75	typ1 (wlaz C250)	
D76	typ1 (wlaz C250)	
D77	typ1 (wlaz C250)	
D78	typ1 (wlaz C250)	
D79	typ1 (wlaz C250)	
D80	typ1 (wlaz C250)	
D81	typ1 (wlaz C250)	
D82	typ1 (wlaz C250)	
D83	typ1 (wlaz C250)	
D84	typ1 (wlaz C250)	
D85	typ1 (wlaz C250)	
D86	typ1 (wlaz C250)	

P4

E1	typ1 (wlaz C250)	
E2	typ1 (wlaz C250)	
E3	typ1 (wlaz C250)	
E4	typ1 (wlaz C250)	
E5	typ1 (wlaz C250)	
E6	typ1 (wlaz C250)	
E7	typ1 (wlaz C250)	
E8	typ1 (wlaz C250)	
E9	typ1 (wlaz C250)	
E10	typ1 (wlaz C250)	
E17	typ1 (wlaz C250)	
E18	typ1 (wlaz C250)	
E19	typ1 (wlaz C250)	
E20	typ1 (wlaz C250)	
E21	typ1 (wlaz C250)	
E22	typ1 (wlaz C250)	
E23		typ2 (wlaz D400)
E24	typ1 (wlaz C250)	
E25	typ1 (wlaz C250)	
E26	typ1 (wlaz C250)	
E27	typ1 (wlaz C250)	
E28	typ1 (wlaz C250)	
E29	typ1 (wlaz C250)	
E30	typ1 (wlaz C250)	
E31	typ1 (wlaz C250)	
E32	typ1 (wlaz C250)	
E33	typ1 (wlaz C250)	
E34	typ1 (wlaz C250)	
E35	typ1 (wlaz C250)	
E36	typ1 (wlaz C250)	
E37	typ1 (wlaz C250)	
E38	typ1 (wlaz C250)	
E39	typ1 (wlaz C250)	
E40	typ1 (wlaz C250)	
E41	typ1 (wlaz C250)	
E42	typ1 (wlaz C250)	
E43	typ1 (wlaz C250)	
E44	typ1 (wlaz C250)	
E45	typ1 (wlaz C250)	
E46	typ1 (wlaz C250)	
E47	typ1 (wlaz C250)	
E48	typ1 (wlaz C250)	

E49	typ1 (wlaz C250)	
E50	typ1 (wlaz C250)	
E51	typ1 (wlaz C250)	
E52	typ1 (wlaz C250)	
E53	typ1 (wlaz C250)	
E54	typ1 (wlaz C250)	
E55	typ1 (wlaz C250)	
E56	typ1 (wlaz C250)	
E57	typ1 (wlaz C250)	
E58	typ1 (wlaz C250)	
E59	typ1 (wlaz C250)	
E60	typ1 (wlaz C250)	
E61	typ1 (wlaz C250)	
E62	typ1 (wlaz C250)	
E63	typ1 (wlaz C250)	
SR4	typ1 (wlaz C250)	

P5

F1	typ1 (wlaz C250)	
F2	typ1 (wlaz C250)	
F3	typ1 (wlaz C250)	
F4	typ1 (wlaz C250)	
F5	typ1 (wlaz C250)	
F6	typ1 (wlaz C250)	
F7	typ1 (wlaz C250)	
F8		typ2 (wlaz D400)
F9	typ1 (wlaz C250)	
F10	typ1 (wlaz C250)	
F11	typ1 (wlaz C250)	
F12		typ2 (wlaz D400)
F13	typ1 (wlaz C250)	
F14	typ1 (wlaz C250)	
F15	typ1 (wlaz C250)	
F16		typ2 (wlaz D400)
F17	typ1 (wlaz C250)	
F18	typ1 (wlaz C250)	
F19	typ1 (wlaz C250)	
F20		typ2 (wlaz D400)
F21	typ1 (wlaz C250)	
F22	typ1 (wlaz C250)	
F23	typ1 (wlaz C250)	
F24	typ1 (wlaz C250)	
F25	typ1 (wlaz C250)	

F26	typ1 (wlaz C250)	
F27	typ1 (wlaz C250)	
F28	typ1 (wlaz C250)	
F29	typ1 (wlaz C250)	
F30	typ1 (wlaz C250)	
F31	typ1 (wlaz C250)	
F32	typ1 (wlaz C250)	
F33	typ1 (wlaz C250)	
F34	typ1 (wlaz C250)	
F35	typ1 (wlaz C250)	
F36	typ1 (wlaz C250)	
F37	typ1 (wlaz C250)	
F38	typ1 (wlaz C250)	
F39	typ1 (wlaz C250)	
F40	typ1 (wlaz C250)	
F41	typ1 (wlaz C250)	
F42	typ1 (wlaz C250)	
F43	typ1 (wlaz C250)	
F44	typ1 (wlaz C250)	
F45	typ1 (wlaz C250)	
F46	typ1 (wlaz C250)	
F47	typ1 (wlaz C250)	
F48	typ1 (wlaz C250)	
F49	typ1 (wlaz C250)	
F50	typ1 (wlaz C250)	
F51	typ1 (wlaz C250)	
F52	typ1 (wlaz C250)	
F53	typ1 (wlaz C250)	
F54	typ1 (wlaz C250)	
F55	typ1 (wlaz C250)	
F56		typ2 (wlaz D400)
F57		typ2 (wlaz D400)
F58		typ2 (wlaz D400)
F59	typ1 (wlaz C250)	
F60	typ1 (wlaz C250)	
F61	typ1 (wlaz C250)	
F62	typ1 (wlaz C250)	
F63	typ1 (wlaz C250)	
F64	typ1 (wlaz C250)	
F65	typ1 (wlaz C250)	
F65a	typ1 (wlaz C250)	
F66	typ1 (wlaz C250)	
F67	typ1 (wlaz C250)	
F68	typ1 (wlaz C250)	
F69		typ2 (wlaz D400)

F70	typ1 (wlaz C250)	
SR5	typ1 (wlaz C250)	

P6

G1	typ1 (wlaz C250)
G2	typ1 (wlaz C250)
G3	typ1 (wlaz C250)
G4	typ1 (wlaz C250)
G5	typ1 (wlaz C250)
G6	typ1 (wlaz C250)
G7	typ1 (wlaz C250)
G8	typ1 (wlaz C250)
G9	typ1 (wlaz C250)
G10	typ1 (wlaz C250)
G11	typ1 (wlaz C250)
G12	typ1 (wlaz C250)
G13	typ1 (wlaz C250)
G14	typ1 (wlaz C250)
G15	typ1 (wlaz C250)
G16	typ1 (wlaz C250)
G17	typ1 (wlaz C250)
G18	typ1 (wlaz C250)
G19	typ1 (wlaz C250)
G20	typ1 (wlaz C250)
G21	typ1 (wlaz C250)
G22	typ1 (wlaz C250)
G23	typ1 (wlaz C250)
G24	typ1 (wlaz C250)
G25	typ1 (wlaz C250)
G26	typ1 (wlaz C250)
G27	typ1 (wlaz C250)
G28	typ1 (wlaz C250)
G29	typ1 (wlaz C250)
G30	typ1 (wlaz C250)
G31	typ1 (wlaz C250)
G32	typ1 (wlaz C250)
G33	typ1 (wlaz C250)
G34	typ1 (wlaz C250)
G35	typ1 (wlaz C250)
G36	typ1 (wlaz C250)
G37	typ1 (wlaz C250)
G38	typ1 (wlaz C250)
G39	typ1 (wlaz C250)
G40	typ1 (wlaz C250)

G41	typ1 (wlaz C250)
G42	typ1 (wlaz C250)
G43	typ1 (wlaz C250)
G44	typ1 (wlaz C250)
G45	typ1 (wlaz C250)
G46	typ1 (wlaz C250)
G47	typ1 (wlaz C250)
G48	typ1 (wlaz C250)
G49	typ1 (wlaz C250)
SRpp	typ1 (wlaz C250)
SR6	typ1 (wlaz C250)

P7

H2	typ1 (wlaz C250)	
H3	typ1 (wlaz C250)	
H4	typ1 (wlaz C250)	
H5	typ1 (wlaz C250)	
H6	typ1 (wlaz C250)	
H7		typ2 (wlaz D400)
H8		typ2 (wlaz D400)
H9		typ2 (wlaz D400)
H10		typ2 (wlaz D400)
H11	typ1 (wlaz C250)	
H12	typ1 (wlaz C250)	
H13	typ1 (wlaz C250)	
H14	typ1 (wlaz C250)	
H15	typ1 (wlaz C250)	
H16	typ1 (wlaz C250)	
H17	typ1 (wlaz C250)	
H18	typ1 (wlaz C250)	
H19	typ1 (wlaz C250)	
H20	typ1 (wlaz C250)	
H21	typ1 (wlaz C250)	
H22	typ1 (wlaz C250)	
H23	typ1 (wlaz C250)	
H24	typ1 (wlaz C250)	
H25	typ1 (wlaz C250)	
H26	typ1 (wlaz C250)	
H27	typ1 (wlaz C250)	
H28	typ1 (wlaz C250)	
H29	typ1 (wlaz C250)	
H30		typ2 (wlaz D400)
H31		typ2 (wlaz D400)

H32	typ1 (wlaz C250)	
H33	typ1 (wlaz C250)	
H34	typ1 (wlaz C250)	
H35	typ1 (wlaz C250)	
H36	typ1 (wlaz C250)	
H37	typ1 (wlaz C250)	
H38	typ1 (wlaz C250)	
H39	typ1 (wlaz C250)	
H40	typ1 (wlaz C250)	
H41	typ1 (wlaz C250)	
H42		typ2 (wlaz D400)
H43	typ1 (wlaz C250)	
H44	typ1 (wlaz C250)	
H45	typ1 (wlaz C250)	
H46	typ1 (wlaz C250)	
H47	typ1 (wlaz C250)	
H48	typ1 (wlaz C250)	
H49	typ1 (wlaz C250)	
H50	typ1 (wlaz C250)	
H51	typ1 (wlaz C250)	
H52	typ1 (wlaz C250)	
H53		typ2 (wlaz D400)
H54	typ1 (wlaz C250)	
H55	typ1 (wlaz C250)	
H56	typ1 (wlaz C250)	
H57	typ1 (wlaz C250)	
H58	typ1 (wlaz C250)	
H59	typ1 (wlaz C250)	
H60	typ1 (wlaz C250)	
H61	typ1 (wlaz C250)	
H62	typ1 (wlaz C250)	
H63	typ1 (wlaz C250)	
H64	typ1 (wlaz C250)	
H65	typ1 (wlaz C250)	
H66	typ1 (wlaz C250)	
H67	typ1 (wlaz C250)	
H68	typ1 (wlaz C250)	
H69	typ1 (wlaz C250)	
H70	typ1 (wlaz C250)	
H71	typ1 (wlaz C250)	
H72	typ1 (wlaz C250)	
H73	typ1 (wlaz C250)	
H74	typ1 (wlaz C250)	
H74A	typ1 (wlaz C250)	
H75	typ1 (wlaz C250)	

H76	typ1 (wlaz C250)	
H77	typ1 (wlaz C250)	
H78	typ1 (wlaz C250)	
H79	typ1 (wlaz C250)	
H80	typ1 (wlaz C250)	
H81	typ1 (wlaz C250)	
H82	typ1 (wlaz C250)	
H83	typ1 (wlaz C250)	
H84	typ1 (wlaz C250)	
H85	typ1 (wlaz C250)	
H86	typ1 (wlaz C250)	
H87	typ1 (wlaz C250)	
H88	typ1 (wlaz C250)	
H89	typ1 (wlaz C250)	
H89A	typ1 (wlaz C250)	
H90	typ1 (wlaz C250)	
H91	typ1 (wlaz C250)	
H92	typ1 (wlaz C250)	
H93	typ1 (wlaz C250)	
H94	typ1 (wlaz C250)	
H95		typ2 (wlaz D400)
H96	typ1 (wlaz C250)	
H97	typ1 (wlaz C250)	
H98	typ1 (wlaz C250)	
H99	typ1 (wlaz C250)	
H100	typ1 (wlaz C250)	
H101	typ1 (wlaz C250)	
H101a	typ1 (wlaz C250)	
H102	typ1 (wlaz C250)	
H103	typ1 (wlaz C250)	
H104	typ1 (wlaz C250)	
H105	typ1 (wlaz C250)	
H106		typ2 (wlaz D400)
H107	typ1 (wlaz C250)	
H108	typ1 (wlaz C250)	
H109	typ1 (wlaz C250)	
H110	typ1 (wlaz C250)	
H111	typ1 (wlaz C250)	
H112	typ1 (wlaz C250)	
H113	typ1 (wlaz C250)	
H114	typ1 (wlaz C250)	
H115	typ1 (wlaz C250)	
H116	typ1 (wlaz C250)	
H117	typ1 (wlaz C250)	
H118	typ1 (wlaz C250)	

H119	typ1 (wlaz C250)	
H120	typ1 (wlaz C250)	
H121	typ1 (wlaz C250)	
H122	typ1 (wlaz C250)	
H123	typ1 (wlaz C250)	
H124	typ1 (wlaz C250)	
H125	typ1 (wlaz C250)	
H126	typ1 (wlaz C250)	
H127		typ2 (wlaz D400)
H128	typ1 (wlaz C250)	
H129	typ1 (wlaz C250)	
H131	typ1 (wlaz C250)	
H132	typ1 (wlaz C250)	
H133	typ1 (wlaz C250)	
H134	typ1 (wlaz C250)	
H135	typ1 (wlaz C250)	
H136	typ1 (wlaz C250)	
H137	typ1 (wlaz C250)	
H137a	typ1 (wlaz C250)	
H138	typ1 (wlaz C250)	
H139	typ1 (wlaz C250)	
H139a	typ1 (wlaz C250)	
H139b	typ1 (wlaz C250)	
H139c	typ1 (wlaz C250)	
H140	typ1 (wlaz C250)	
H141	typ1 (wlaz C250)	
H142	typ1 (wlaz C250)	
H143	typ1 (wlaz C250)	
H144	typ1 (wlaz C250)	
H145	typ1 (wlaz C250)	
H146	typ1 (wlaz C250)	
H147	typ1 (wlaz C250)	
H148	typ1 (wlaz C250)	
H150		typ2 (wlaz D400)
H151	typ1 (wlaz C250)	
H152	typ1 (wlaz C250)	
H153	typ1 (wlaz C250)	
H154	typ1 (wlaz C250)	
H155		typ2 (wlaz D400)
H156	typ1 (wlaz C250)	
H157	typ1 (wlaz C250)	
H158	typ1 (wlaz C250)	
H159	typ1 (wlaz C250)	
H160	typ1 (wlaz C250)	
H161	typ1 (wlaz C250)	

H162	typ1 (wlaz C250)	
H163	typ1 (wlaz C250)	
H164	typ1 (wlaz C250)	
H165	typ1 (wlaz C250)	
H166	typ1 (wlaz C250)	
H167	typ1 (wlaz C250)	
H168		typ2 (wlaz D400)
H169	typ1 (wlaz C250)	
H170	typ1 (wlaz C250)	
H171		typ2 (wlaz D400)
H172	typ1 (wlaz C250)	
H173	typ1 (wlaz C250)	
H174	typ1 (wlaz C250)	
H175	typ1 (wlaz C250)	
H176	typ1 (wlaz C250)	
H177	typ1 (wlaz C250)	
H178	typ1 (wlaz C250)	
H179	typ1 (wlaz C250)	
H180	typ1 (wlaz C250)	
H181	typ1 (wlaz C250)	
H182	typ1 (wlaz C250)	
H183	typ1 (wlaz C250)	
H184	typ1 (wlaz C250)	
H185	typ1 (wlaz C250)	
H186	typ1 (wlaz C250)	
H187	typ1 (wlaz C250)	
H188	typ1 (wlaz C250)	
H189	typ1 (wlaz C250)	
H190	typ1 (wlaz C250)	
H191	typ1 (wlaz C250)	
H192	typ1 (wlaz C250)	
H193	typ1 (wlaz C250)	
H194		typ2 (wlaz D400)
H195		typ2 (wlaz D400)
H196	typ1 (wlaz C250)	
H197		typ2 (wlaz D400)
H198	typ1 (wlaz C250)	
H199		typ2 (wlaz D400)
H200		typ2 (wlaz D400)
H201	typ1 (wlaz C250)	
H202	typ1 (wlaz C250)	
H202a	typ1 (wlaz C250)	
H203	typ1 (wlaz C250)	
H204	typ1 (wlaz C250)	
H205	typ1 (wlaz C250)	

H206	typ1 (wlaz C250)	
H207		typ2 (wlaz D400)
H208		typ2 (wlaz D400)
H209	typ1 (wlaz C250)	
H210	typ1 (wlaz C250)	
H211	typ1 (wlaz C250)	
H212	typ1 (wlaz C250)	
H213	typ1 (wlaz C250)	
SR7	typ1 (wlaz C250)	

P8

I1	typ1 (wlaz C250)	
I2	typ1 (wlaz C250)	
I2a	typ1 (wlaz C250)	
I3	typ1 (wlaz C250)	
I4	typ1 (wlaz C250)	
I5	typ1 (wlaz C250)	
I6	typ1 (wlaz C250)	
I7	typ1 (wlaz C250)	
I8	typ1 (wlaz C250)	
I9	typ1 (wlaz C250)	
I10		typ2 (wlaz D400)
I11		typ2 (wlaz D400)
I12		typ2 (wlaz D400)
I13	typ1 (wlaz C250)	
I14		typ2 (wlaz D400)
I15	typ1 (wlaz C250)	
I16	typ1 (wlaz C250)	
I17	typ1 (wlaz C250)	
I18	typ1 (wlaz C250)	
I19	typ1 (wlaz C250)	
I20	typ1 (wlaz C250)	
I21	typ1 (wlaz C250)	
SR8	typ1 (wlaz C250)	

P9

J1	typ1 (wlaz C250)	
J2	typ1 (wlaz C250)	
J3	typ1 (wlaz C250)	
J3a	typ1 (wlaz C250)	
J4	typ1 (wlaz C250)	
J5	typ1 (wlaz C250)	
J6	typ1 (wlaz C250)	
J7	typ1 (wlaz C250)	
J8	typ1 (wlaz C250)	
J9	typ1 (wlaz C250)	
J10	typ1 (wlaz C250)	
J11		typ2 (wlaz D400)
J11a	typ1 (wlaz C250)	
J12	typ1 (wlaz C250)	
J13	typ1 (wlaz C250)	
J13a	typ1 (wlaz C250)	
J14	typ1 (wlaz C250)	
J15	typ1 (wlaz C250)	
J16	typ1 (wlaz C250)	
J17	typ1 (wlaz C250)	
J17a	typ1 (wlaz C250)	
J18	typ1 (wlaz C250)	
J19	typ1 (wlaz C250)	
J20	typ1 (wlaz C250)	
J21	typ1 (wlaz C250)	
J22	typ1 (wlaz C250)	
J23	typ1 (wlaz C250)	
J25	typ1 (wlaz C250)	
J26	typ1 (wlaz C250)	
J27	typ1 (wlaz C250)	
J28	typ1 (wlaz C250)	
J29	typ1 (wlaz C250)	
J29a	typ1 (wlaz C250)	
J30	typ1 (wlaz C250)	
J31	typ1 (wlaz C250)	
J32	typ1 (wlaz C250)	
J33	typ1 (wlaz C250)	
J34	typ1 (wlaz C250)	
J35		typ2 (wlaz D400)
J36	typ1 (wlaz C250)	
J37		typ2 (wlaz D400)
J38	typ1 (wlaz C250)	
J39	typ1 (wlaz C250)	
J40	typ1 (wlaz C250)	

J41	typ1 (wlaz C250)	
J42	typ1 (wlaz C250)	
J43	typ1 (wlaz C250)	
J44	typ1 (wlaz C250)	
J45	typ1 (wlaz C250)	
J46	typ1 (wlaz C250)	
J47	typ1 (wlaz C250)	
J48	typ1 (wlaz C250)	
J49	typ1 (wlaz C250)	
J50	typ1 (wlaz C250)	
J51	typ1 (wlaz C250)	
J52	typ1 (wlaz C250)	
J53	typ1 (wlaz C250)	
J54	typ1 (wlaz C250)	
J55	typ1 (wlaz C250)	
J56	typ1 (wlaz C250)	
J57	typ1 (wlaz C250)	
SR9	typ1 (wlaz C250)	

P10

K1		typ2 (wlaz D400)
K2	typ1 (wlaz C250)	
K3	typ1 (wlaz C250)	
K4	typ1 (wlaz C250)	
K4a	typ1 (wlaz C250)	
K5	typ1 (wlaz C250)	
K6	typ1 (wlaz C250)	
K7		typ2 (wlaz D400)
K8	typ1 (wlaz C250)	
K9		typ2 (wlaz D400)
K10	typ1 (wlaz C250)	
K11	typ1 (wlaz C250)	
K12	typ1 (wlaz C250)	
SR10	typ1 (wlaz C250)	

P11

L1	typ1 (wlaz C250)	
L2	typ1 (wlaz C250)	
L3		typ2 (wlaz D400)
L4		typ2 (wlaz D400)
L5	typ1 (wlaz C250)	
L6	typ1 (wlaz C250)	
L7	typ1 (wlaz C250)	
L8	typ1 (wlaz C250)	
L9	typ1 (wlaz C250)	
L10	typ1 (wlaz C250)	
L11	typ1 (wlaz C250)	
L12	typ1 (wlaz C250)	
L13	typ1 (wlaz C250)	
L14	typ1 (wlaz C250)	
L15	typ1 (wlaz C250)	
L16	typ1 (wlaz C250)	
L17	typ1 (wlaz C250)	
L18	typ1 (wlaz C250)	
L19	typ1 (wlaz C250)	
L19a	typ1 (wlaz C250)	
L20	typ1 (wlaz C250)	
L21	typ1 (wlaz C250)	
L22	typ1 (wlaz C250)	
L23	typ1 (wlaz C250)	
L24	typ1 (wlaz C250)	
L24a	typ1 (wlaz C250)	
L25	typ1 (wlaz C250)	
L25a	typ1 (wlaz C250)	
L26	typ1 (wlaz C250)	
L27	typ1 (wlaz C250)	
L28	typ1 (wlaz C250)	
L29	typ1 (wlaz C250)	
L30	typ1 (wlaz C250)	
L31	typ1 (wlaz C250)	
L31a	typ1 (wlaz C250)	
L32		typ2 (wlaz D400)
L33	typ1 (wlaz C250)	
L34	typ1 (wlaz C250)	
L35	typ1 (wlaz C250)	
L36	typ1 (wlaz C250)	
L37	typ1 (wlaz C250)	
L38	typ1 (wlaz C250)	
L39		typ2 (wlaz D400)
L40	typ1 (wlaz C250)	

L41	typ1 (wlaz C250)	
L42	typ1 (wlaz C250)	
L43	typ1 (wlaz C250)	
L44	typ1 (wlaz C250)	
L45	typ1 (wlaz C250)	
L46	typ1 (wlaz C250)	
L47	typ1 (wlaz C250)	
L48	typ1 (wlaz C250)	
L49		typ2 (wlaz D400)
L50		typ2 (wlaz D400)
L51		typ2 (wlaz D400)
L52		typ2 (wlaz D400)
L53	typ1 (wlaz C250)	
L54	typ1 (wlaz C250)	
L55	typ1 (wlaz C250)	
L56	typ1 (wlaz C250)	
L56a	typ1 (wlaz C250)	
L57	typ1 (wlaz C250)	
L58	typ1 (wlaz C250)	
L58a	typ1 (wlaz C250)	
L59	typ1 (wlaz C250)	
L59a	typ1 (wlaz C250)	
L60	typ1 (wlaz C250)	
L61		typ2 (wlaz D400)
L62	typ1 (wlaz C250)	
L63		typ2 (wlaz D400)
L63a	typ1 (wlaz C250)	
L64	typ1 (wlaz C250)	
L65	typ1 (wlaz C250)	
L66	typ1 (wlaz C250)	
L67	typ1 (wlaz C250)	
L67a	typ1 (wlaz C250)	
L68	typ1 (wlaz C250)	
L69	typ1 (wlaz C250)	
L70	typ1 (wlaz C250)	
L71	typ1 (wlaz C250)	
L72	typ1 (wlaz C250)	
L74	typ1 (wlaz C250)	
L75	typ1 (wlaz C250)	
L76	typ1 (wlaz C250)	
L77	typ1 (wlaz C250)	
L78	typ1 (wlaz C250)	
L79	typ1 (wlaz C250)	
L80	typ1 (wlaz C250)	
L81	typ1 (wlaz C250)	

L82	typ1 (wlaz C250)	
L83		typ2 (wlaz D400)
L83a	typ1 (wlaz C250)	
L84	typ1 (wlaz C250)	
L85	typ1 (wlaz C250)	
L86	typ1 (wlaz C250)	
L87	typ1 (wlaz C250)	
L88	typ1 (wlaz C250)	
L89		typ2 (wlaz D400)
L90		typ2 (wlaz D400)
L91		typ2 (wlaz D400)
L92	typ1 (wlaz C250)	
L93	typ1 (wlaz C250)	
L94	typ1 (wlaz C250)	
L94A	typ1 (wlaz C250)	
L95	typ1 (wlaz C250)	
L96	typ1 (wlaz C250)	
SR11	typ1 (wlaz C250)	

P12

M1	typ1 (wlaz C250)	
M2	typ1 (wlaz C250)	
M3	typ1 (wlaz C250)	
M4	typ1 (wlaz C250)	
M5	typ1 (wlaz C250)	
M6	typ1 (wlaz C250)	
M7	typ1 (wlaz C250)	
M8	typ1 (wlaz C250)	
M9	typ1 (wlaz C250)	
M10		typ2 (wlaz D400)
M11	typ1 (wlaz C250)	
M12	typ1 (wlaz C250)	
M13	typ1 (wlaz C250)	
SR12	typ1 (wlaz C250)	

b) WYKAZ STUDZIENEK BETONOWYCH

Dla przepompowni P1:

A1, A7, A12, A17, A21, A26, A32, A39, A42, A50, A58, A74

Dla przepompowni P2:

C1

Dla przepompowni P3:

D1, D8, D13, D18, D22, D47

Dla przepompowni P4:

E1, E4, E9, E20, E31,

Dla przepompowni P5:

F1, F6, F13, F18, F25, F31, F38,

Dla przepompowni P6:

G1, G9, G15, G34

Dla przepompowni P7:

H2, H8, H12, H16, H20, H24, H29, H39, H44, H49, H62, H69, H71, H76, H80, H107, H137, H198

Dla przepompowni P8:

I1, I5, I9

Dla przepompowni P9:

J1, J12, J18, J27, J32,

Dla przepompowni P10:

K1

Dla przepompowni P11:

L1, L11, L16, L21, L27, L30, L36

Dla przepompowni P12:

M1

c) ZESTAWIENIE PRZYŁĄCZY

- zbiorcze zestawienie przyłączy

Nazwa przepompowni ścieków	Ilość przyłączy [szt.]	Ilość przyłączy [m]
P1	83	1126
P2	3	42
P3	34	492
P4	17	144
P5	26	240
P6	11	107
P7	63	795
P8	7	113
P9	23	201
P10	5	48

P11	38	411
P12	3	29
Pp1	1	14
Pp2	1	10
RAZEM	315	3772

- szczegółowe zestawienie przyłączy

P1	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
A43-BUD	12
A87-BUD	5
A103-BUD1	19
A103-BUD2	13
A93a-BUD	19
A111-BUD	18
A113-BUD	5
A100-BUD	19
A101-BUD	14
A102-BUD	15
A107-BUD	12
A110-BUD	26
A3a-BUD	12
A114-BUD	12
A118-BUD	19
A123-BUD	25
A122-BUD	18
A120-BUD	5
A124-BUD1	16
A124-BUD2	12
A131-BUD	10
A128-BUD	5
A130a-BUD	13
A132-BUD	6
A133-BUD	27
A19a-BUD	11
A135-BUD	20
A135b-BUD	19
A140-BUD	5
A143-BUD	2
A145-BUD	6
A139-BUD	3

A139a-BUD	29
A146-BUD	12
A25a-BUD	9
A149-BUD	8
A152-BUD	12
A153-BUD	13
A155-BUD	11
A156-BUD	10
A161-BUD	18
A160-BUD	23
A159b-BUD	5
A167-BUD	10
A165-BUD	16
A166-BUD	9
A176-BUD	5
A174-BUD	19
A175-BUD	8
A175.1-BUD	5
A171-BUD	3
A172-BUD	16
A173-BUD1	27
A173-BUD2	14
A184-BUD	7
A185a-BUD	14
A186-BUD	14
A187-BUD	6
A183-BUD	8
A35-BUD	20
A188-BUD	13
A192-BUD	8
A191-BUD	32
A41-BUD	27
A61A-BUD	9
A62-BUD	6
A64-BUD	12
A67-BUD	8
A70-BUD	7
A71-BUD	20
A77-BUD	19
A75-BUD	22
A76-BUD	17
A78-BUD	11
A79-BUD	12
A81a-BUD	18
A81-BUD1	15

A81-BUD2	14
A56-BUD	22
A85-BUD	15
A84-BUD	19
A59-BUD	17
A61A-BUD	9
Razem	1126

P2	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
C4-BUD	16
C6-BUD	3
C7-BUD	2
C3-BUD	21
Razem	42

P3	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
D29-BUD	6
D30-BUD	8
D35a-BUD	26
D37-BUD	15
D5-BUD	27
D41-BUD	10
D51-BUD	10
D43-BUD	24
D45-BUD	7
D46-BUD	12
D48-BUD	11
D50-BUD	24
D52-BUD	5
D53-BUD	29
D57-BUD	6
D59-BUD	5
D62-BUD	10
D70-BUD	10
D65-BUD	33
D66-BUD	5
D68-BUD	16
D75-BUD	18

D74a-BUD	18
D76-BUD	16
D82-BUD	20
D77-BUD	9
D79-BUD	6
D80-BUD	27
D84-BUD	15
D35-BUD	12
D27-BUD	2
D24-BUD	16
D25-BUD	15
D28-BUD	19
Razem	492

P4	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
E60-BUD	8
E46-BUD	15
E51-BUD	3
E52-BUD	4
E61-BUD	4
E62-BUD	9
E63-BUD	4
E58-BUD	8
E20-BUD	30
E37-BUD	3
E21-BUD	9
E39-BUD	4
E40-BUD	8
E41-BUD	3
E27-BUD	18
E29-BUD	10
E43-BUD	4
Razem	144

P5	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
F5-BUD	14
F53-BUD	3
F55-BUD	5
F11-BUD	15
F12-BUD	5
F56-BUD	6
F16-BUD	18
F57-BUD	8
F59-BUD	8
F21-BUD	20
F60-BUD	4
F61-BUD	7
F63-BUD1	7
F63-BUD2	13
F65-BUD	7
F67-BUD	20
F36-BUD	10
F68-BUD	14
F69-BUD	6
F70-BUD	6
F45-BUD	2
F46-BUD	10
F41-BUD	12
F51-BUD	11
F52-BUD	2
F49-BUD	7
Razem	240

P6	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
G26-BUD	8
G45-BUD	4
G11-BUD	17
G47-BUD	2
G48-BUD	6
G17-BUD	9
G20-BUD	13
G44-BUD	4
G38-BUD	14

G41-BUD	8
G43-BUD	22
Razem	107

P7	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
H28-BUD	17
H2-BUD	30
H3-BUD	14
H75-BUD1	19
H75-BUD2	14
H90-BUD	13
H92-BUD	16
H83-BUD	14
H93-BUD	5
H94-BUD	13
H95-BUD	2
H109-BUD	13
H116-BUD	12
H115-BUD	36
H117-BUD	10
H119-BUD	6
H121-BUD	8
H125-BUD	3
H124-BUD	6
H129-BUD	9
H143-BUD	6
H148-BUD	1
H147-BUD	3
H136-BUD	23
H151-BUD	20
H138-BUD	17
H141-BUD	15
H152-BUD	4
H42-BUD	13
H155-BUD	24
H156-BUD	9
H47-BUD	7
H49-BUD	16
H52-BUD	5
H53-BUD	8
H55-BUD	12

H56-BUD	24
H59-BUD	18
H158-BUD	19
H180-BUD	16
H163-BUD	5
H164-BUD	10
H195-BUD	5
H170-BUD	4
H172-BUD	4
H174-BUD	5
H186-BUD	7
H192-BUD	3
H190-BUD	27
H176-BUD	22
H62-BUD	19
H196-BUD	6
H197-BUD	15
H208-BUD	15
H199-BUD	9
H209-BUD	14
H202-BUD	21
H213-BUD	17
H101a-BUD	15
H102-BUD	21
H105-BUD	7
H106-BUD	13
H108-BUD	11
Razem	795

P8	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
I15-BUD	16
I2a-BUD	15
I3-BUD	14
I19-BUD	17
I21-BUD	10
I8-BUD	22
I13-BUD	19
Razem	113

P9	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
J48-BUD	5
J49-BUD	7
J50-BUD	4
J51-BUD	7
J52-BUD	9
J11a-BUD	6
J53-BUD	5
J17a-BUD	4
J55-BUD	5
J57-BUD	5
J46-BUD	13
J47-BUD	28
J39-BUD	10
J41-BUD	10
J40-BUD	8
J42-BUD1	5
J42-BUD2	7
J43-BUD	2
J32-BUD	14
J33-BUD	11
J34-BUD	11
J35-BUD	12
J36-BUD	13
Razem	201

P10	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
K9-BUD	13
K2-BUD	20
K4a-BUD	4
K14-BUD	3
K12-BUD	8
Razem	48

P11	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
L40-BUD	7
L52-BUD	5
L54-BUD1	11
L54-BUD2	8
L7-BUD	8
L56a-BUD	5
L58a-BUD	11
L60-BUD	8
L67a-BUD	11
L73-BUD	14
L68-BUD	16
L72-BUD	7
L74-BUD	9
L63a-BUD	6
L75-BUD	5
L66-BUD	13
L77-BUD	6
L78-BUD1	6
L78-BUD2	8
L80-BUD	5
L24a-BUD	21
L25a-BUD	22
L28-BUD	14
L94-BUD	10
L31a-BUD	17
L93-BUD	25
L34-BUD	10
L94A-BUD	2
L96-BUD	3
L91-BUD	19
L92-BUD	5
L86-BUD	5
L88-BUD	24
L81-BUD	25
L82-BUD	25
L45-BUD	7
L46-BUD	4
L48-BUD	4
Razem	411

P12	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
M9-BUD	8
M10-BUD	18
M13-BUD	3
Razem	29

Pp1	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
D86-BUD	14
Razem	14

Pp2	
Nazwa przyłącza	Długość przyłącza [m]
G49-BUD	10
Razem	10

3. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO – INSTALACYJNE

3.1. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

3.1.1. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

Sieć kanalizacji sanitarnej w zakresie średnic $\varnothing 160-200$ mm wykonać z rur i kształtek PVC-U SN12 SDR34 wykonanych z litego materiału. System rur i kształtek musi być wyposażony w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporna montowaną przez producenta. Szczelność min. 2,5 bara. System o średnicach i grubości ścianek: DN/OD 160x5,5; DN/OD 200x6,6 rury bezkielichowe, łączone na złączki dwukielichowe produkowane metodą wtrysku bezpośredniego. Sztywność rur i kształtek SN 12kN/m²; SDR 34; SLW 60. Kształtki od DN/OD 160 do DN/OD 200 muszą być produkowane metodą wtrysku bezpośredniego. Kształtki od DN/OD 160 do DN/OD 200 muszą być odporne na badanie płukanie przy ciśnieniu min. 180 bar w teście stacjonarym. Rury i kształtki muszą posiadać Aprobatę Techniczną ITB. Zastosowane rury, kształtki muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system i być projektowane i wytwarzane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania). Możliwość układania systemu rur i kształtek w temperaturze do -10 stopni Celsjusza (rury oznaczone kryształkiem lodu). Rury PVC-U muszą posiadać trwałe oznaczenie od wewnątrz umożliwiające identyfikację

podczas inspekcji telewizyjnej. Przykrycie rur i kształtek SN 12 SDR 34 min. 0,5 m., przy obciążeniu kołowym SLW 60. Rury muszą być odporne na płukanie przy ciśnieniu min. 280 bar w teście stacjonarnym. Wszystkie parametry techniczne muszą być zawarte w Aprobacie Technicznej ITB.

Za równoważny uznaje się system rur litych z PP produkowanych w oparciu o normę PN:EN 1852 o systemie łączy jak dla PVC czyli za pomocą złączki dwukielichowej produkowanej metodą wtrysku, wyposażone w uszczelkę olejoodporną z pierścieniem wsporczym z PP o szczelności min. 2,5 bara. System rur i kształtek z PP o sztywności min. SN12 KN/m², System rur i kształtek z PP musi posiadać aprobatę techniczną ITB potwierdzającą parametry techniczne lub muszą one być potwierdzone przez niezależne jednostki certyfikujące.

CECHY CHARAKTERYSTYCZNE RUR I KSZTAŁTEK PRODUKOWANYCH PRZEZ TEGO SAMEGO PRODUCENTA – DLA SYSTEMU GRAWITACYJNEGO

- Nazwa: PVC-U lub PP
- Typ: SN 12, SDR 34, SLW 60.
- Przykrycie: od 0,5 m do 6 m.
- Średnice: od DN 160 do DN 200.
- Grubość ścianki min: DN 160 x 5,5; DN 200 x 6,6;
- Montaż: na złączki kielichowane.
- Kształtki min – SN12, SDR34.
- Uszczelka: wzmocnienie z polipropylenu (PP) olejoodporna.
- Ciśnienie robocze: min 2,5 bar
- Materiał: PVC-U utwardzony niezmiękczone lub PP

Wymaga się jednolitego systemu z PVC – rury, kształtki, studnie lub PP – rury, kształtki, studnie.

Studnie DN PVC-U 400 mm

Specyfikacja obejmuje wykonanie studni DN 400 z PVC-U lub PP wykonanych z litego materiału. Studnie DN 400 muszą być wyposażone w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporna montowaną przez producenta. Szczelność studni DN 400 min. 2,5 bara. Zwieńczenie studni musi być za pomocą teleskopu DN 315 które będzie wykonane z litego PP lub PVC-U SN 12 SDR 34 i zakończone włazem żeliwnym. Studzienki muszą być wyposażone w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporna montowaną przez producenta, oraz nastawne kielichy DN 160 i DN 200 (wyposażone w przeguby kulowe) do połączeń rur kanalizacyjnych, umożliwiające regulację sferycznie – w każdym kierunku min. 7,5°. Sztywność studni DN 400 min. SN 12kN/m²; SDR 34; SLW 60.

Studnie betonowe DN 1000 mm

Studzienki betonowe wykonane powinny być z prefabrykatów betonowych o średnicy Ø1000 mm i łączonych na uszczelkę. Studzienki wykonane winny być z betonu klasy C35/45, wodoszczelności W-8, mrozoodporności F-100 wg normy PN-EN 206-1:2003 – Beton zwykły. W częściach dennych wykonane powinny zostać otwory do osadzenia króćców połączeniowych z przejściami szczelnymi. Studnie posadzić należy na warstwie żwiru

grubości 10 cm oraz podsypce z piasku także o grubości 10 cm. Studnie powinny być wyposażone w fabryczne kinety. Studnie Ø1000 mm włączowe powinny zostać wyposażone w stopnie żłazowe żeliwne ułożone w dwóch rzędach, odległość osi obydwu rzędów oraz odległość stopni od siebie wynosić powinna ok. 30 cm. Stopnie winny zostać zabetonowane podczas wykonywania kręgów prefabrykowanych.

Studzienki betonowe muszą być wyposażone w przejścia szczelne z PVC-U o sztywności obwodowej min. SN 12 SDR 34 SLW 60 lub PP min. SN12 lite o szczelności min. 2,5 bara w średnicach od DN 160 do DN 200.

W średnicach DN 160 i DN 200, wymaga się możliwość regulacji sferycznej – w każdym kierunku min. $.7,5^\circ$ (przejścia wyposażone w przeguby kulowe), do połączeń rur kanalizacyjnych. Dla systemu z PVC przejścia szczelne muszą posiadać aprobatę techniczną ITB i być produkowane przez tego samego producenta co rury i kształtki SN12 SDR34 SLW60, dla systemu z PP przejścia szczelne muszą być produkowane przez tego samego producenta co rury i kształtki.

Włazy kanałowe

Dla studni z PVC SN 12 projektuje się stosowanie dwóch rodzajów włązów (pokryw):

- Pokryw betonowych w przypadku studni zlokalizowanych w terenach zielonych C250
- Zwieńczenia żeliwne zgodne z systemem studni klasy D400 w terenach narażonych na obciążenie kołowe.

Należy zamontować włazy żeliwne odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 124:2000 – Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego.

3.2 PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

Na całym terenie inwestycji kanalizacja została tak usytuowana, aby zapewnić możliwość odprowadzenia ścieków zarówno z budynków istniejących jak i nowoprojektowanych. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej odprowadza ścieki z budynków mieszkalnych do istniejącej oczyszczalni ścieków, znajdującej się w miejscowości Lutcza.

Nie mogą być doprowadzane ścieki o charakterze przemysłowym, ścieki deszczowe oraz gnojowica.

Dlatego też skład ścieków będzie typowy jak dla miejskich ścieków bytowych. W przypadku ścieków przemysłowych np.: z uboju, masarni, stołówek, restauracji lub warsztatów winny być wcześniej podczyszczone.

Powyższe opracowanie nie obejmuje procesu podczyszczania.

3.2.1. Przepompownie ścieków

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownie ścieków (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12).

P1

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się suchą przepompownię ścieków bez separacji wewnętrznej. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,6 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielniczy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P1

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 8,39 m,

c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,

d) parametry pracy każdej z pomp:

- wysokość podnoszenia $H=14$ m H₂O,
- wydajność pompy $Q = 3,5$ l/s,
- moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,

e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.

f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,

g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,

h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,

i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{max} \times l) \quad [m^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 m^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez retencjonowanie ścieków w poziomym zbiorniku retencyjnym wykonanym z rury PP K2-Kan DN400 łączącej komorę przepompowni ze studnią napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażone w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 1,5$ kW

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 - 2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN 80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=8170mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P2

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 4 l/s tj. 14,40 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P2

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni H_c = ok 5,5 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia $H=3$ m H_2O ,
 - wydajność pompy $Q = 4$ l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe z zasuwą klinową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa klinowa DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych

przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,

g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,

h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,

i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,32 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez retencjonowanie ścieków w pionowym zbiorniku retencyjnym wykonanym ze studni betonowej będącą jednocześnie studnią napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 1,5 \text{ kW}$

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania

ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonana ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3800mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P3

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory

poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P3

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,5 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia H=5 m H₂O,
 - wydajność pompy Q = 3,5 l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe z zasuwą klinową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa klinowa DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
- j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \text{ [m}^3 \text{]}$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,32 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez retencjonowanie ścieków w pionowym zbiorniku retencyjnym wykonanym ze studni betonowej będącą jednocześnie studnią napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 1,5 \text{ kW}$

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 - 2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.

- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwa klinowa DN 80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwa nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3800mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.

2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P4

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 4 l/s tj. 14,40 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P4

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
 - b) głębokość całkowita pompowni $H_c = \text{ok } 4,25 \text{ m}$,
 - c) pompy zatapialne przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
 - d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia $H=25,0 \text{ m H}_2\text{O}$,
 - wydajność pompy $Q = 4,0 \text{ l/s}$,
 - moc nominalna P2 pompy: 4,0 kW,
 - e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.
 - f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
 - g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
 - h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
 - i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
 - j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.
- Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times I) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m^3]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

I - ilość pomp

$$V_h = 4,0 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,36 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 4,0$ kW

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3750mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P5

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 4,0 l/s tj. 14,40 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją

pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w moduł do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P5

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 4,5 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-

odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,

d) parametry pracy każdej z pomp:

- wysokość podnoszenia $H=8,2$ m H₂O,
- wydajność pompy $Q = 4,0$ l/s,
- moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,

e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.

f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,

g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,

h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,

) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times I) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

I - ilość pomp

$$V_h = 4,0 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,36 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez retencjonowanie ścieków w poziomym zbiorniku retencyjnym wykonanym z rury PVC DN250 łączącej komorę przepompowni ze studnią napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale P2 = 1,5 kW

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 - 2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=4050mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej

istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P6

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków EDP 03. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika

retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielniczy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w moduł do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P6

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni H_c = ok 4,25 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia $H=17,50$ m H₂O,
 - wydajność pompy $Q = 3,5$ l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.

- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
- j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m^3]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 3,0 \text{ kW}$

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1%

w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN 80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3750mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią

- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

- f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

- g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P7

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w

układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w moduł do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P7

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 5,00 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy,
o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia H=4,0 m H₂O,
 - wydajność pompy Q = 3,5 l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [m^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 m^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażone w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 1,5$ kW

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe Szuster System typu ESK 11 DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4-2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierзова DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=4500mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się

z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P8

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które

zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P8

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni $H_c = \text{ok } 4,25 \text{ m}$,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia $H=17,5 \text{ m H}_2\text{O}$,
 - wydajność pompy $Q = 3,5 \text{ l/s}$,
 - moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
- j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

- V_h - objętość retencyjna [m^3]
 Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{max} - maksymalna ilość załączeń pompy

I - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale P₂ = 3,0 kW

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonana ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3750mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P9

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skrutek, z suchą lokalizacją pomp zasilanych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w moduł do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P9

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,25 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia H=17,5 m H₂O,
 - wydajność pompy Q = 3,5 l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwa nożowa DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomymi,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
- j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times I) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

- V_h - objętość retencyjna [m³]
- Q - wydajność przepompowni [l/s]
- Z_{max} - maksymalna ilość załączeń pompy
- I - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 3,0$ kW

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN 80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN 80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonana ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=5700mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchyloną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P10

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatopialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwi dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w moduł do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

- a) Charakterystyka pompowni P10

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni H_c = ok 5,75 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:

- wysokość podnoszenia $H=13,4$ m H₂O,
- wydajność pompy $Q = 3,5$ l/s,
- moc nominalna P2 pompy: 3,0 kW,

e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwą nożową DN 80, PN10.

f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,

g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,

h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomymi,

i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times l) \quad [\text{m}^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 3,0$ kW.

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się

zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe D N80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwa klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwa klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwa nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonana ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=5350mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P11

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w

instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P11

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni Hc = ok 6,75 m,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia H=4,0 m H₂O,
 - wydajność pompy Q = 3,5 l/s,
 - moc nominalna P2 pompy: 1,5 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwą nożową DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej

złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,

h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,

i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,

j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{max} \times l) \quad [m^3]$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna $[m^3]$

Q - wydajność przepompowni $[l/s]$

Z_{max} - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$V_h = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 m^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 1,5 kW$.

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN 80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=6300mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryta uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

P12

Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenów objętych opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków. Przyjęto nominalną wydajność pompowni równą 3,5 l/s tj. 12,60 m³/h.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatajalnych, dzięki czemu wyeliminowano zagrożenie otrucia pracowników obsługi gazami niebezpiecznymi oraz zredukowana została emisja odorantów.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracującego z zewnętrznym układem retencyjnym złożonym ze studni napływowej i poziomego, rurowego zbiornika retencyjnego. Układ retencyjny połączony jest z siecią grawitacyjną w sposób kaskadowy.

Projektowana sucha przepompownia ścieków składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w instalacji suchej pionowej, a także rozdzielnicy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do poziomego zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są następnie do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz zespołu pompowego w formie walca ze stali nierdzewnej min. AISI 304, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. Na rozdzielaczu zamontowane są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, czujniki poziomu suchobiegu i alarmowego – sygnalizator wibracyjny. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności

rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego, które zainstalowane są w rozdzielaczu i współpracują z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Zagospodarowanie terenu przepompowni suchej obejmuje:

- a) suchą komorę przepompowni
- b) zbiornik retencyjny
- c) poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania

Technologia przepompowni

a) Charakterystyka pompowni P12

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- b) głębokość całkowita pompowni $H_c = \text{ok } 3,86 \text{ m}$,
- c) pompy zatapialne przystosowane do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wirnik otwarty śrubowo-odśrodkowy, o minimalnym wolnym przelocie 75mm,
- d) parametry pracy każdej z pomp:
 - wysokość podnoszenia $H=18,0 \text{ m H}_2\text{O}$,
 - wydajność pompy $Q = 3,5 \text{ l/s}$,
 - moc nominalna P12 pompy: 1,5 kW,
- e) armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe zintegrowane z zasuwą nożową PN10, DN 80, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN 80, zasuwą nożową DN 80, PN10.
- f) przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE90 SDR17 PN10 DN 90x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe,
- g) przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- h) zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomu,
- i) instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
- j) system odwodnienia pompowni z pompą zatapialną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

b) Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times 1) \text{ [m}^3 \text{]}$$

gdzie:

Vh - objętość retencyjna [m³]

Q - wydajność przepompowni [l/s]

Zmax - maksymalna ilość załączeń pompy

l - ilość pomp

$$Vh = 3,5 \times 3,6 / (4 \times 10 \times 1) = 0,315 \text{ m}^3$$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez studnię napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika betonowego przepompowni.

Zespół tłoczący ścieki:

Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych przystosowanych do pracy ciągłej w instalacji suchej pionowej, wyposażonych w integralny układ chłodzenia, moc na wale P2 = 1,5 kW.

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

c) Sucha komora przepompowni

Konstrukcja

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 300mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe DN80, spełniające normę PN-EN 12050-4 -2 szt.
- zasuwka klinowa kołnierzowa DN 80 – 2szt.
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80 – 2 szt.
- zasuwka klinowa DN80– 1 szt.

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC 200 PN10 - 1 szt.
- zasuwka nożowa DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej – 1 szt.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonana ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm L=3640mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

d) Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego.

e) Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

f) Utwardzenie terenu, dojazd i odprowadzenie wód opadowych

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny przykryty uchylną pokrywą z laminatu.

g) Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Cechy urządzenia

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.

4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Brak separacji skratek.

Pp1 – przepompownia przydomowa (PK PEK-ZL-1xORN)

Dane techniczne:

Założenia:		
0,70	l/s	Qp obliczeniowe pompy
2,52	m ³ /h	Qp obliczeniowe pompy
9,44	mSW	Hp wyliczeniowe pompy
0,60	MPa	Max. Ciśnienie rurociągu tłocznego

Obliczenia napływu ścieków do pompowni:		
1	szt.	ilość domów / rodzin
4	szt.	ilość osób
80	l	ilość ścieków na osobę
0,00	m ³ /d	dodatkowy napływ:
0,32	m ³ /d	suma napływu
0,01	l/s	wydajność pomp(y) na podstawie zrzutu 24h

Dobrano pompę(y):	ORKA-N / WIR-R/H21
Dobrano pompownię:	PEK0,8/2,9-ZL-1xPMP

Dane zbiornika:			Własne:	
H najwyższego pkt na trasie	254,70 m	n.p.m		
H terenu	249,80 m	n.p.m		H=2,82m
H pokrywy zbiornika	249,85 m	n.p.m	H=0,05m	H=2,87m
H tłoczny	248,30 m	n.p.m	DN32	H=1,32m
H grawitacji 1 - najniższego	247,78 m	n.p.m	DN160	H=0,80m
H grawitacji 2	NDT	n.p.m		NDT
H grawitacji 3	NDT	n.p.m		NDT
H Przepelnienie	247,78 m	n.p.m	H=0,80m	H=0,80m
NDT	NDT	n.p.m	H=0,70m	NDT
H Załącz pompę 1	247,48 m	n.p.m	H=0,50m	H=0,50m
H Wylącz pompę(y)	247,28 m	n.p.m	H=0,30m	H=0,30m
H Suchobieg	247,18 m	n.p.m	H=0,20m	H=0,20m
H dna zbiornika	246,98 m	n.p.m	H=0,00m	H=0,00m
Wersja przejazdowa	NIE			
Typ zbiornika	PE			
Ilość pomp	1	szt.		
DN zbiornika	0,8	m		
Hmin. zbiornika - obliczeniowe	2,87	m		
Retencja pracy	0,20	m		
Objętość retencyjna / pracy	100	l		
Ilość cykli pracy pomp(y) na 24h	3	cykli		
Czas pracy pomp(y) na 24h	7,62	min.		

Pp2 – przepompownia przydomowa (PK PEK-ZL-1xORN)

Dane techniczne:

Założenia:		
0,70	l/s	Qp obliczeniowe pompy
2,52	m ³ /h	Qp obliczeniowe pompy
6,73	mSW	Hp wyliczeniowe pompy
0,60	MPa	Max. Ciśnienie rurociągu tłocznego

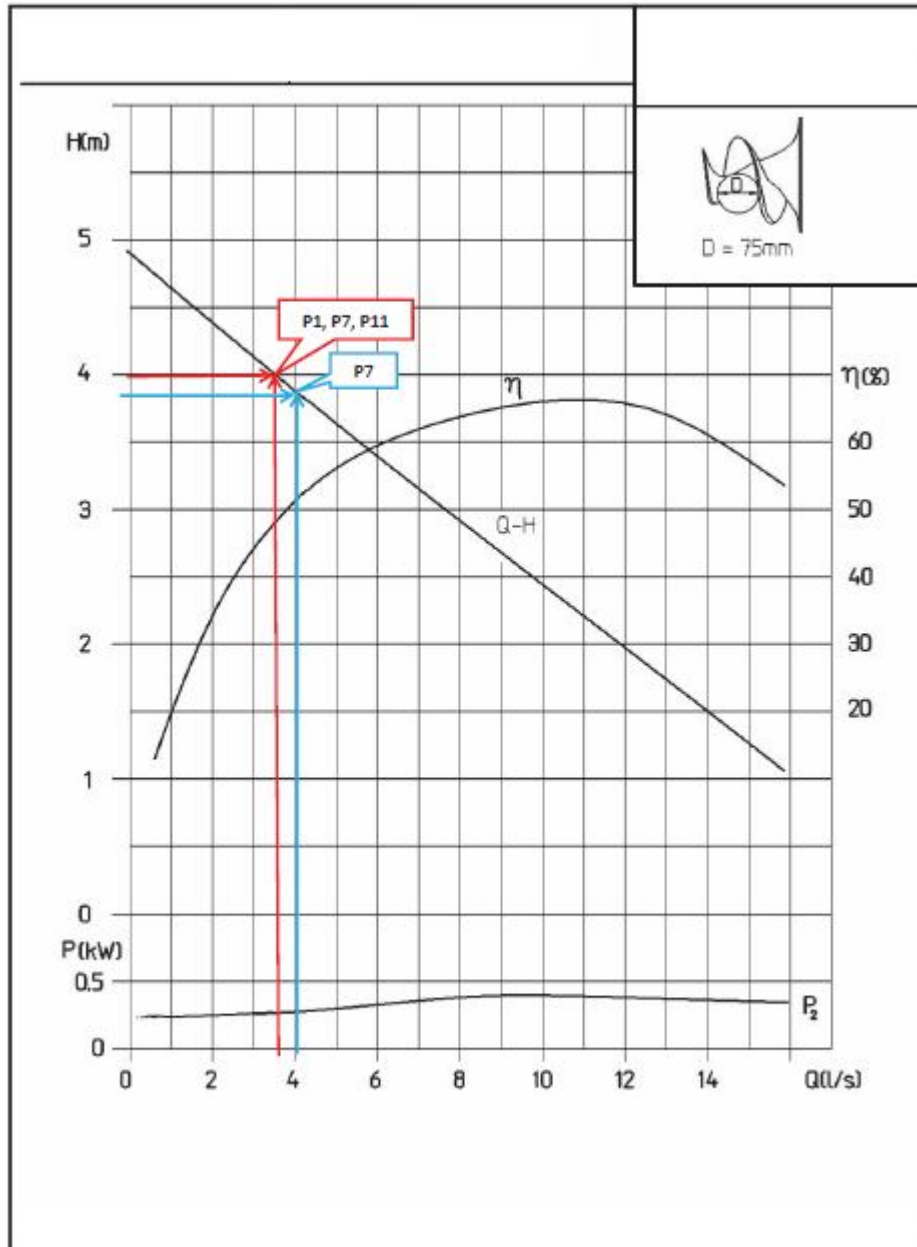
Obliczenia napływu ścieków do pompowni:		
1	szt.	ilość domów / rodzin
4	szt.	ilość osób
80	l	ilość ścieków na osobę
0,00	m ³ /d	dodatkowy napływ:
0,32	m ³ /d	suma napływu
0,01	l/s	wydajność pomp(y) na podstawie zrzutu 24h

Dobrano pompę(y):	ORKA-N / WIR-R/H21
Dobrano pompownię:	PEK0,8/2,45-ZL-1xPMP

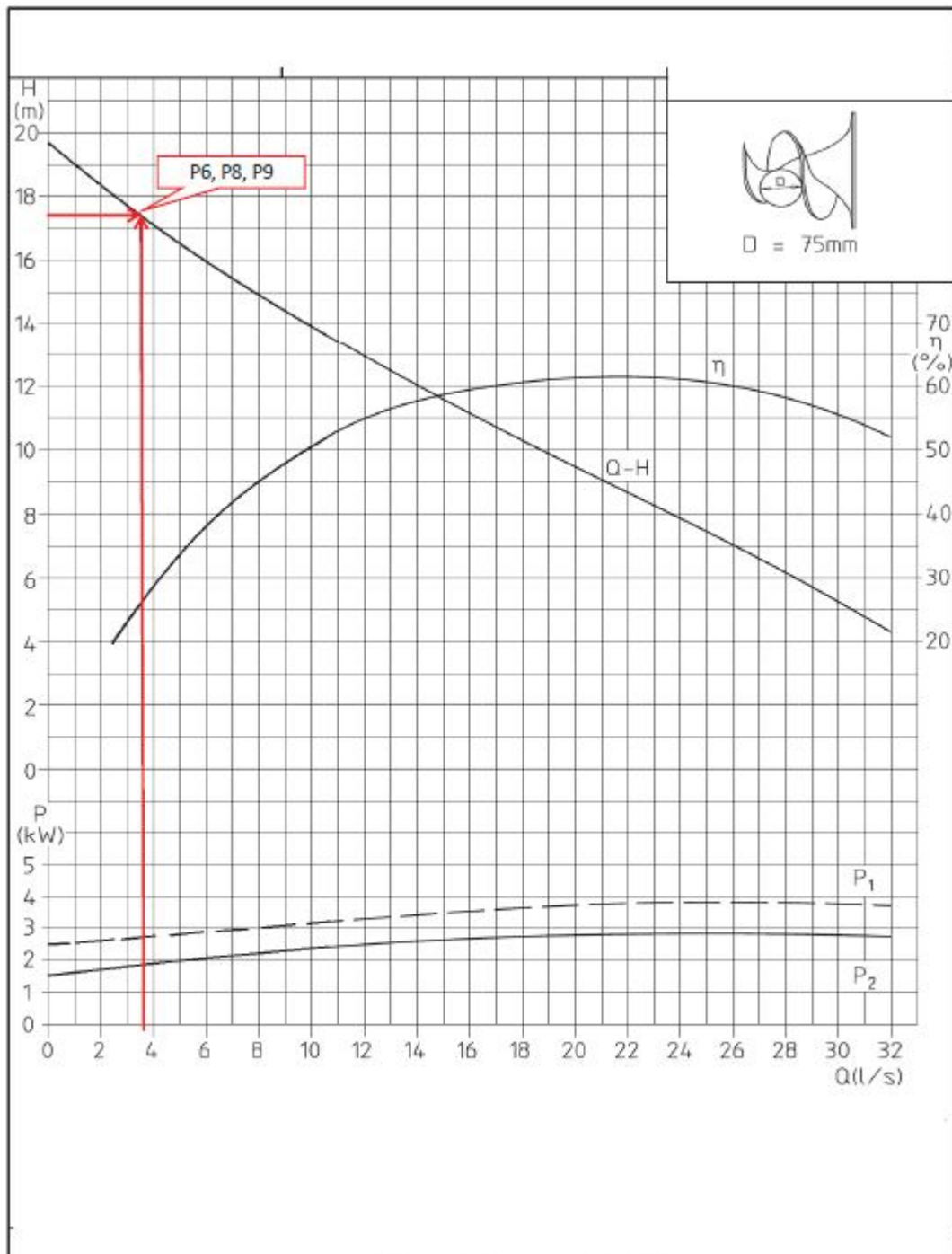
Dane zbiornika:			Własne:	
H najwyższego pkt na trasie	277,30 m	n.p.m		
H terenu	278,00 m	n.p.m		H=2,40m
H pokrywy zbiornika	278,05 m	n.p.m	H=0,05m	H=2,45m
H tłoczny	276,50 m	n.p.m	DN32	H=0,90m
H grawitacji 1 - najniższego	276,40 m	n.p.m	DN160	H=0,80m
H grawitacji 2	NDT	n.p.m		NDT
H grawitacji 3	NDT	n.p.m		NDT
H Przepelnienie	276,40 m	n.p.m	H=0,80m	H=0,80m
NDT	NDT	n.p.m	H=0,70m	NDT
H Załącz pompę 1	276,10 m	n.p.m	H=0,50m	H=0,50m
H Wyłącz pompę(y)	275,90 m	n.p.m	H=0,30m	H=0,30m
H Suchobieg	275,80 m	n.p.m	H=0,20m	H=0,20m
H dna zbiornika	275,60 m	n.p.m	H=0,00m	H=0,00m
Wersja przejazdowa	NIE			
Typ zbiornika	PE			
Ilość pomp	1	szt.		
DN zbiornika	0,8	m		
Hmin. zbiornika - obliczeniowe	2,45	m		
Retencja pracy	0,20	m		
Objętość retencyjna / pracy	100	l		
Ilość cykli pracy pomp(y) na 24h	3	cykli		
Czas pracy pomp(y) na 24h	7,62	min.		

CHARAKTERYSTYKI POMP

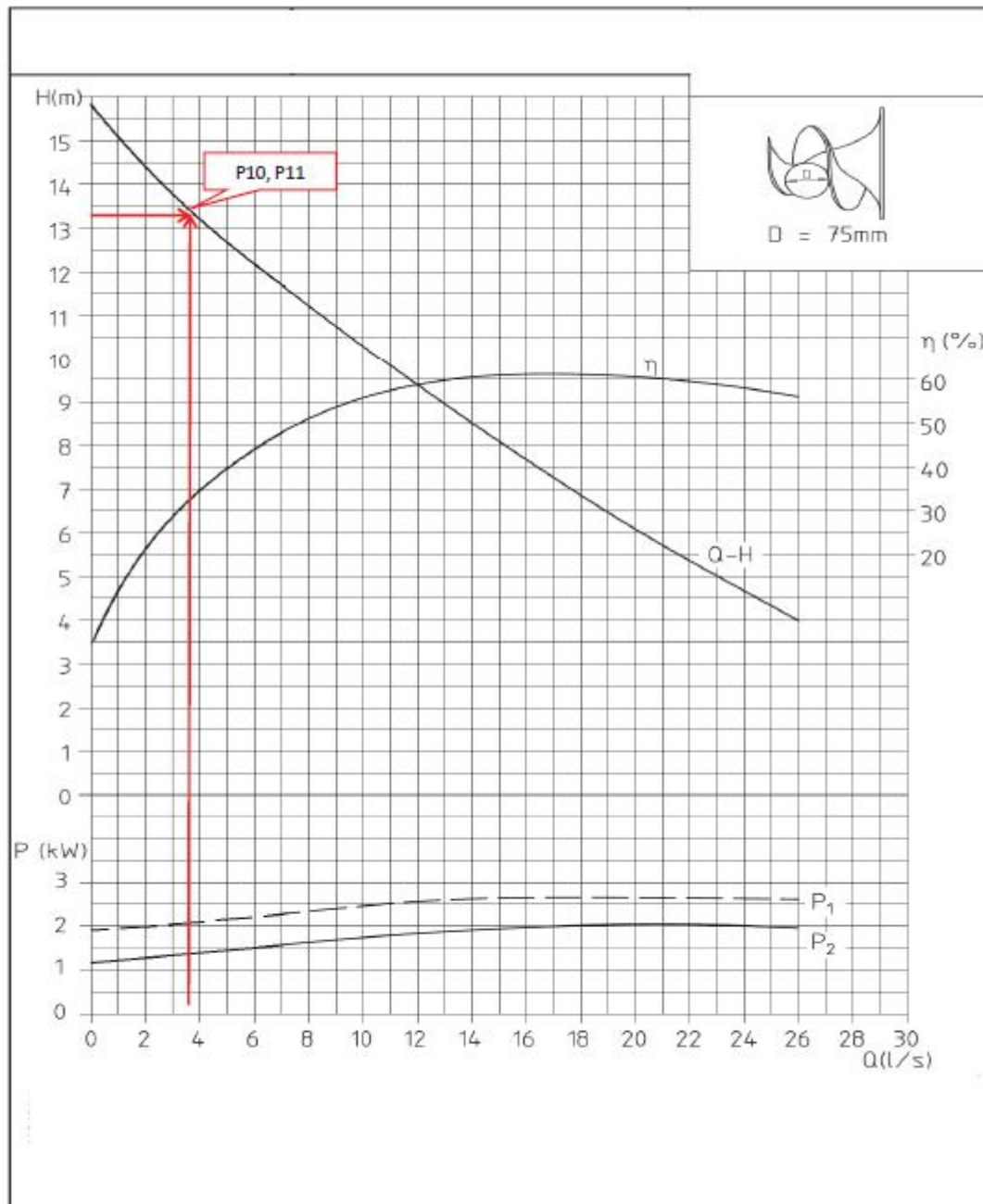
a) Dla przepompowni P1, P7, P11



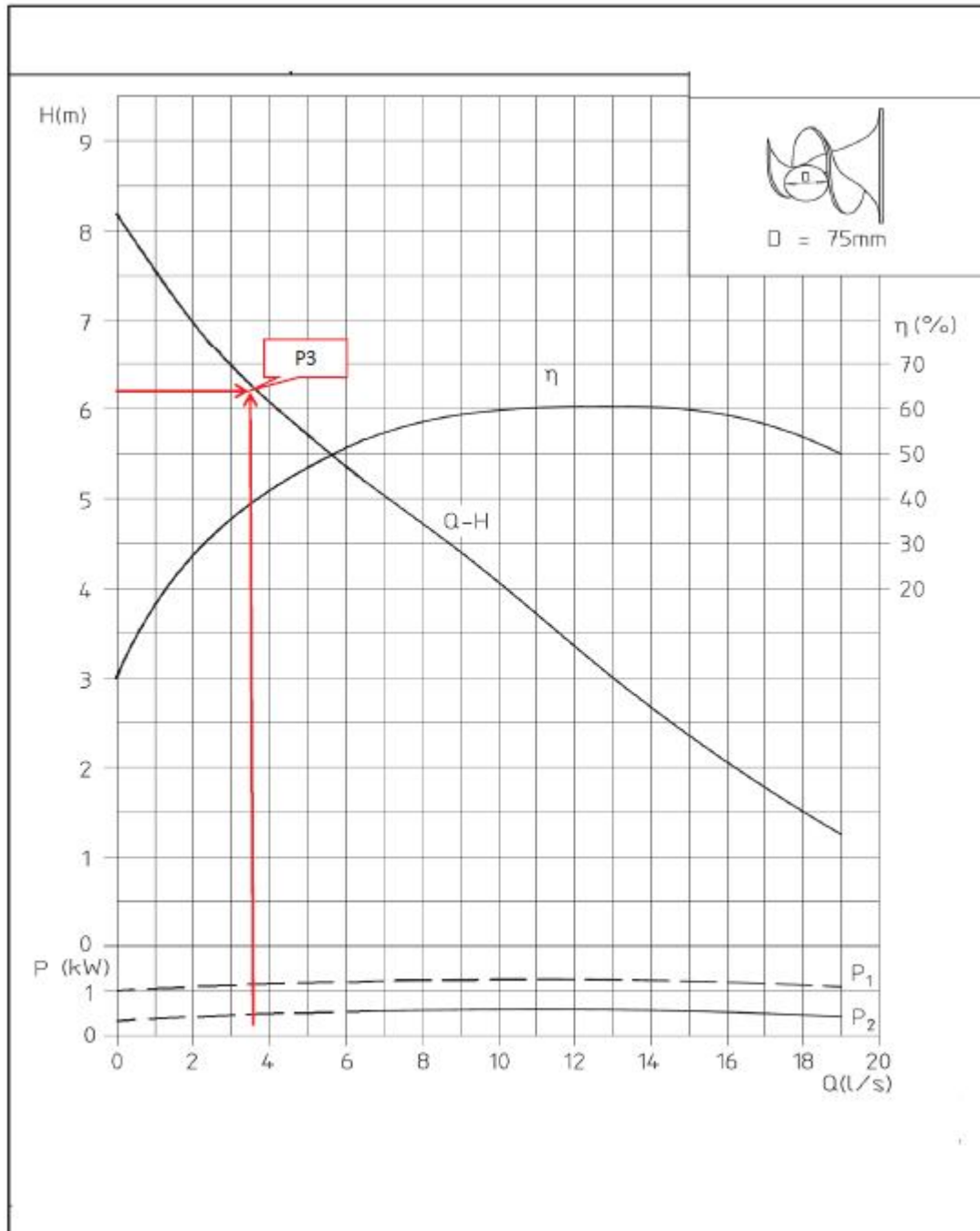
b) Dla przepompowni P6, P8, P9



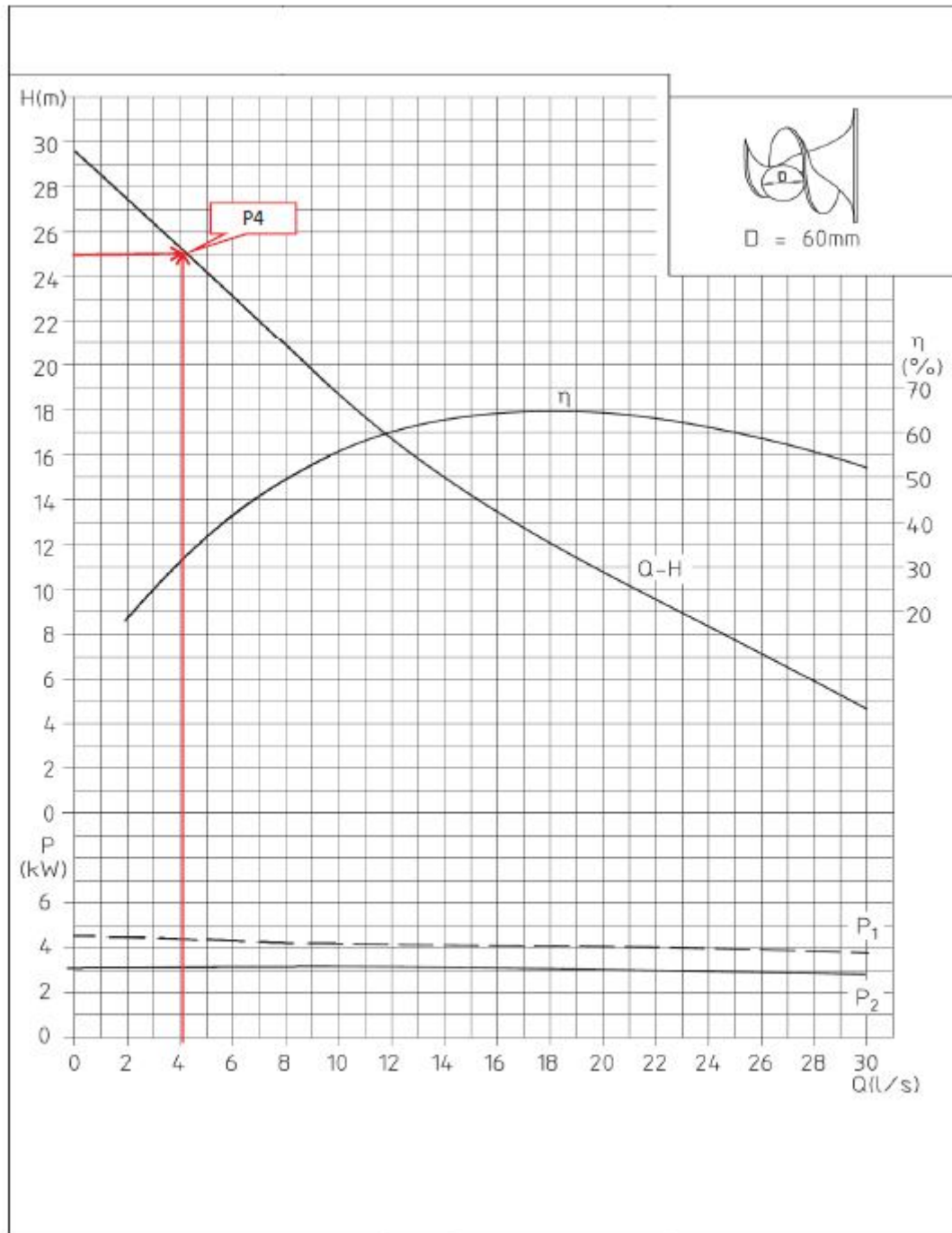
c) Dla przepompowni P10, P11



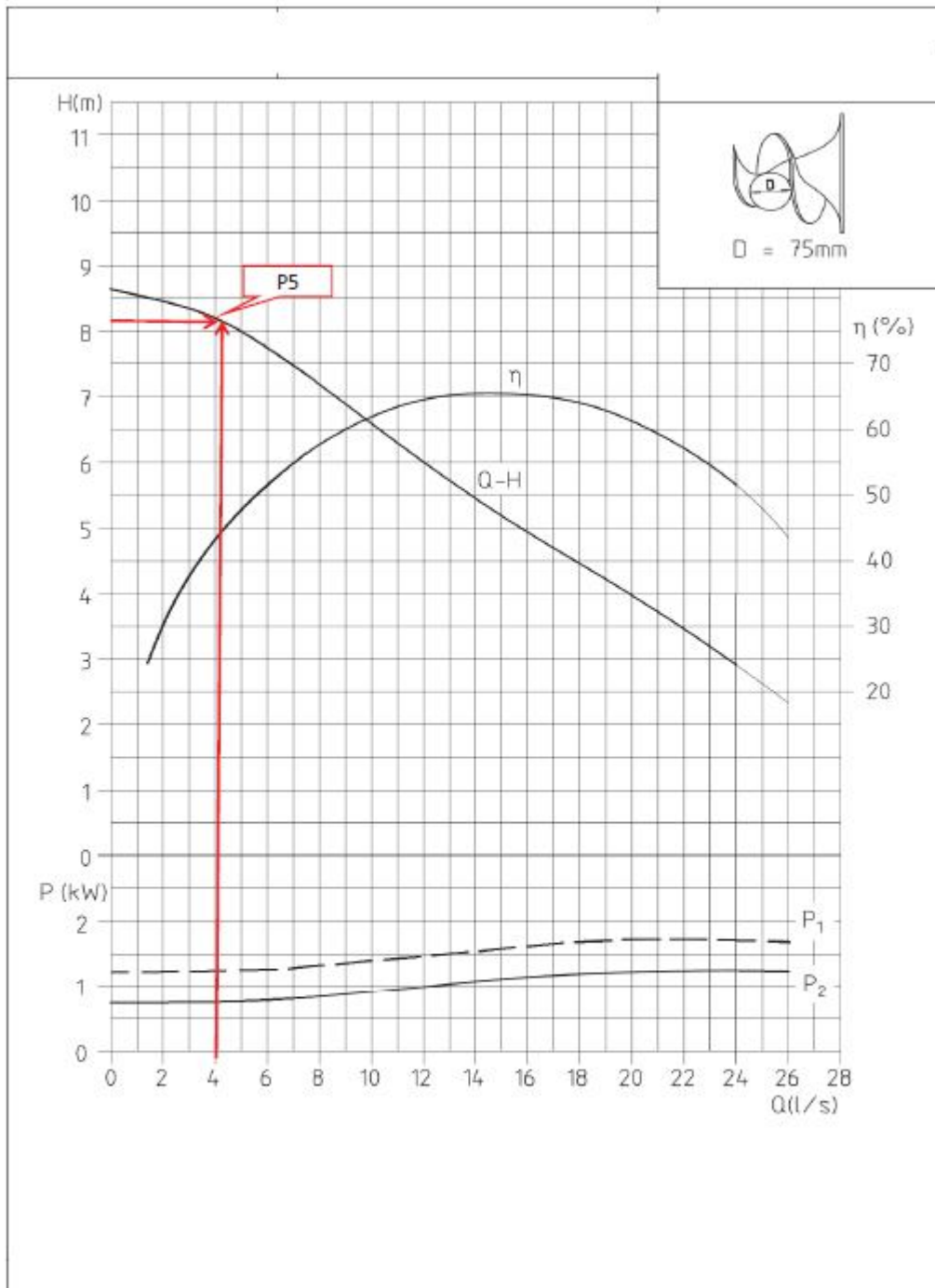
d) Dla przepompowni P3



e) Dla przepompowni P4



f) Dla przepompowni P5



3.3 SKRZYŻOWANIA PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z ISTNIEJĄCYMI URZĄDZENIAMI

Całość istniejącego uzbrojenia terenu w rejonie projektowanych obiektów towarzyszących kanalizacji sanitarnej pokazano na mapie sytuacyjno - wysokościowej. Istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne niekolidujące z projektowanym kolektorem sanitarnym wymaga zabezpieczenia na czas prowadzenia robót. Roboty w pobliżu uzbrojenia i jego zabezpieczenie należy wykonać pod nadzorem właściciela uzbrojenia, stosując się do zaleceń zawartych w Protokole Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej, jak również do zaleceń zawartych w uzgodnieniach branżowych.

Bezpieczne odległości poziome od istniejącej infrastruktury technicznej:

- od przewodów wodociagowych - 1,5 m;
- od przewodów gazowych - 1,5 m;
- kabli teletechnicznych i energetycznych - 1,0 m
- słupów energetycznych - 1,5 m

a) Kable energetyczne i teletechniczne

Kable energetyczne w miejscach skrzyżowania z rurociągami kanalizacyjnymi projektuje się zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną $\varnothing 75$ mm min. długości 3 m (do 9 m w przypadku skrzyżowań pod małym kątem). Przy układaniu rur kanalizacji zachowany zostanie warunek pionowej odległości od kabla min. 0,5 m i poziomej 1,0 m.

b) Sieć wodociagowa

Przy projektowaniu kanalizacji sanitarnej w miejscach skrzyżowania z wodociągami nie przewidziano specjalnego zabezpieczenia, przewiduje się zachowanie odległość pionowej między tymi urządzeniami min. 0,20 m.

W innym przypadku przy stwierdzeniu w wykonawstwie odstępstwa należy na przewodzie ułożonym poniżej założyć „płaszcz ochronny” z rury ochronnej o 1,25 średnicy większej od obudowanego przewodu. Długość płaszcza powinna być taka, aby co najmniej po 0,5 m wystawała poza zewnętrzny obrys kanału.

Końcówki rury płaszczowej uszczelnić należy pianką poliuretanową na długości 25 cm.

Jeżeli natomiast przewód już istnieje, płaszcz na przewodzie można wykonać z dwóch połówek rury stalowej przeciętej wzdłuż i skręconej śrubami, po nałożeniu na czynny przewód.

c) Sieci gazowe

W miejscach skrzyżowania z istniejącą siecią gazową kanalizacji sanitarnej przewiduje się wykonanie zabezpieczeń projektowanej kanalizacji rurami ochronnymi z PE100 SDR17. Rury ochronne winne wystawać min. 2,0 m poza istniejącą sieć gazową licząc odległość od końca rury ochronnej do zewnętrznej krawędzi rury gazowej.

Jako zabezpieczenie przewiduje się stosowanie rur ochronnych PE100 SDR17 odpowiednio dla:

- PVC-U Ø160 mm – Ø250 mm
- PVC-U Ø200 mm – Ø315 mm

d) Ochrona drzew i wód podziemnych

Trasa kanalizacji sanitarnej została tak zaprojektowana, aby uniknąć zniszczenia systemów korzeniowych drzew. Wykopy będą odsunięte poza zasięg korony drzew.

Z powyższych rozwiązań wynika, że nie ma możliwości zanieczyszczenia wód podziemnych, ani zakłócenia stosunków wodnych w terenie dla nieruchomości sąsiadujących, ponieważ rurociągi kanalizacyjne z rur PCV-U łączone są na kielich z uszczelką gumową.

3.4 PRZEKROCZENIE CIEKÓW I ROWÓW

W projekcie przewiduje się wykonanie 30 przekroczeń przez ciek w następujący sposób:

Przekroczenie cieków

Potok Stobnica:

- ST1 w km 13+100 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=24m – przewiert sterowany
- ST2 w km 13+940 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=33m – przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”
- ST3 w km 18+050 kanalizacja sanitarna tłoczna Ø90, L=27m – przewiert sterowany pod potokiem „Stobnica”

Potok Gąsiorowski:

- C11 w km 0+330 kanalizacja sanitarna Ø200, (H12-97) – przekop
- C12 w km 0+665 kanalizacja sanitarna Ø200, (H20-H113) – przekop
- C13 w km 0+840 kanalizacja sanitarna Ø200, (H120-H121) – przekop
- C14 w km 1+515 kanalizacja sanitarna Ø200, (H48-H49) – przekop
- C15 w km 1+620 kanalizacja sanitarna Ø200, (H55-BUD) – przekop
- C16 w km 1+630 kanalizacja sanitarna Ø200, (H55-H56) – przekop
- C17 w km 1+825 kanalizacja sanitarna Ø200, (H62-H159) – przewiert
- C18 w km 1+975 kanalizacja sanitarna Ø200, (H65-H66) – przekop
- C19 w km 2+040 kanalizacja sanitarna Ø200, (H68-H69) – przekop
- C20 w km 2+145 kanalizacja sanitarna Ø200, (H71-H198) – przewiert
- C21 w km 2+290 kanalizacja sanitarna Ø200, (H74-H210) – przekop
- C22 w km 2+252 kanalizacja sanitarna Ø200, (H210-H211) – przekop
- C23 w km 2+800 kanalizacja sanitarna Ø200, (I3-I4) – przekop

Potok Krościenka:

- C5 w km 0+190 kanalizacja sanitarna Ø200, (L8-L9) – przekop

Ciek „bez nazwy”:

- C24 w km 0+030 kanalizacja sanitarna Ø200, (H17-H18) – przekop
- C25 w km 0+346 kanalizacja sanitarna Ø200, (H24-H25) – przewiert
- C26 w km 0+448 kanalizacja sanitarna Ø200, (H29-H30) – przekop
- C27 w km 0+500 kanalizacja sanitarna Ø200, (H132-H133) – przekop

Przekroczenie rowów melioracyjnych

- C1 w km 0+080 kanalizacja sanitarna Ø200, (L2-L3) – przekop
- C2 w km 0+120 kanalizacja sanitarna Ø200, (L4-L5) – przekop
- C3 w km 0+215 kanalizacja sanitarna Ø200, (L7-BUD) – przekop
- C4 w km 0+240 kanalizacja sanitarna Ø200, (L56-L56a) – przekop
- C6 w km 0+120 kanalizacja sanitarna Ø200, (L58-L58a) – przekop
- C7 w km 0+232 kanalizacja sanitarna Ø200, (L10-L11) – przekop
- C8 w km 0+375 kanalizacja sanitarna Ø200, (L14-L59) – przekop
- C9 w km 0+418 kanalizacja sanitarna Ø200, (L14-L15) – przekop
- C10 w km 0+540 kanalizacja sanitarna Ø200, (L20-L21) – przekop
- C28 w km 0+080 kanalizacja sanitarna Ø200, (H6-H7) – przekop
- C29 w km 0+015 kanalizacja sanitarna Ø200, (D4-D5) – przekop
- C30 w km 0+330 kanalizacja sanitarna Ø160, (D35-D35a) – przekop

Przekroczenia wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi wydanymi przez Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie Oddział w Jaśle:

1/a) Przejścia oznakowane na załączonych sytuacjach mapowych symbolem C prowadzić na głębokości minimalnej 0,5 m pod dnem istniejącym cieków i rowów / odległość mierzona od dna do rzędnej góry rury ochronnej, odległość posadowienia rury uzależniona od budowy profilu glebowego pod dnem cieków i rowów oraz spadku na rurach kanalizacji sanitarnej/.

b) Długość rury ochronnej zaprojektować po 2,0 m od górnych krawędzi cieków i rowów w miejscach przejść.

c) W przypadku wykonywania przejść metodą rozkopu pod ciekami należy ubezpieczyć go na długości 6 m (po 3 m w górę i w dół cieku) od osi przejścia:

- w dnie: narzut kamienny grubości 0,3 m
- stopa skarpy: opaska faszynowa 20/40 cm
- na skarpie: narzut kamienny gr 0,3 m w płótkach faszynowych o wymiarach 1,0x1,0 m
- powyżej humusowanie i obsiew skarp mieszanką traw
- początek i koniec ubezpieczenia zakończyć palisadą Ø7-9 cm L=1,2 m.

d) W przypadku przejścia metodą rozkopu pod rowami melioracyjnymi należy ubezpieczyć go na długości 6m (po 3m w górę i w dół rowu) od osi przejścia:

- w dnie: element betonowy 50x50x12 cm
- na skarpie: płyta typ krata pasem 0,6 m
- wyżej obsiew mieszanką traw
- początek i koniec ubezpieczenia zakończony palisadą Ø7-9 cm, L=1,2m

2/ Przejścia pod potokiem Stobnica oznaczone symbolami ST1 – ST3 oraz pod potokiem Krościenka C5 wykonać na głębokości min. 1,0 m pod dnem istniejącym potoków.

3.5 GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA SIECI

Celem opracowania jest przedstawienie warunków gruntowo-wodnych w miejscu projektowanych robót przy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lutcza, powiat Strzyżów, woj. Podkarpackie. Lokalizacja wykonanych otworów badawczych została przedstawiona na załączniku graficznym Nr 1 2.15.

Zgodnie z § 4 ust 3 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków budowlanych (Dz. U. z 2012 poz.463) projektowaną budowę sieci kanalizacyjnej zaliczyć należy do drugiej kategorii geotechnicznej.

3.5.1. Położenie terenu badań

Teren badań położony jest w miejscowości Lutcza, pow. Strzyżów.

Szczegółowo lokalizację terenu badań przedstawiono na dołączonej mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1 - 10 000 (załącznik Nr 1).

Pod względem fizjograficznym teren badań położony jest na obszarze Pogórza Dynowskiego. Teren jest wyżynny, porożcinany dolinami cieków powierzchniowych.

Rzędne terenu w rejonie badań zawierają się w granicach 239 m npm do 270 m npm.

Pod względem hydrograficznym teren badań należy do zlewni rzeki Stobnicy (dopływ Sanu), która przepływa przez teren Lutcza.

3.5.2. Budowa geologiczna

Pod względem geologicznym badany teren położony jest w obrębie Karpat fliszowych w strefie jednostki śląskiej i podlaskiej - kreda dolna.

W budowie geologicznej badanego terenu biorą udział utwory czwartorzędowe zalegające na starszym trzeciorzędowym podłożu, wykształconym w postaci fliszu karpackiego.

Utwory czwartorzędowe zbudowane są głównie z osadów rzecznych starszego czwartorzędu i osadów glacialnych. Osady czwartorzędowe na badanym terenie reprezentowane są głównie przez pyły.

Miąższość fliszu na badanym terenie wynosi kilkadziesiąt metrów.

Szczegółowo budowę geologiczną części stropowej badanego terenu przedstawiono na załączonych profilach litologicznych wykonanych otworów badawczych.

3.5.3. Warunki wodne badanego terenu

Na badanym terenie w obrębie utworów czwartorzędowych nie stwierdzono występowanie wód gruntowych. Sączenia wody w obrębie pyłów stwierdzono w otworach nr 7, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20 i 21 na głębokości od 1,0 m do 3,2 m (dane na kartach otworu).

3.5.4. Zakres i wyniki wykonanych prac badawczych

W celu udokumentowania warunków gruntowo-wodnych występujących na terenie projektowanej kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lutcza pow. Strzyżów w dniu 14 i 15 października 2016 roku wykonano 15 otworów.

Otwory badawcze zlokalizowano w terenie zgodnie z przedłożoną przez projektanta mapą sytuacyjno-wysokościową w skali 1 : 1000, z zaznaczoną lokalizacją projektowanych do wykonania otworów badawczych (załącznik graficzny Nr 2.1 — 2.15), dowiązując ich położenie pomiarami prostokątymi do istniejącej w terenie zabudowy, granic działek i dróg.

Lokalizację wykonanych otworów badawczych przedstawiono na załączniku graficznym Nr 1 i 2.

W czasie wiercenia otworów badawczych nadzór geologiczny wykonywał badania makroskopowe gruntów oraz pobierał próby do badań.

Wyniki przeprowadzonych badań przedstawiono na profilach litologicznych wykonanych otworów badawczych, które przedstawiono na załącznikach graficznych Nr 2.1 — 2.15.

W wykonanych otworach badawczych stwierdzono następujące profile litologiczne:

Otwór Nr 7

0,0 - 0,2m gleba

0,2- -4,0 m pyły plastyczne

Sączenie wody 2,8 m ppt.

Otwór Nr 8

0,0 - 0,2m gleba

0,2 - 1,8 m pyły twardoplastyczne

1,8 - 4,0m pyły plastyczne

Otwór Nr 9

0,0 - 0,2m gleba

0,2 -2,1m pyły twardoplastyczne

2,1 - 4,0 m pyły plastyczne

Sączenie wody 1,0 m ppt

Otwór Nr 10

0,0 - 0,2m gleba

0,2 - 2,1 m pyły twardoplastyczne

2,1 - 4,0m pyły plastyczne

1,0 m sączenie wody

Otwór Nr 11

0,0 - 0,2m gleba

0,2 -3,1m pyły twardoplastyczne

3,1 -4,0 m pyły plastyczne

Otwór nr 12

0,0 - 0,2m gleba

0,2 - 2,8m pyły twardoplastyczne

Brak postępu

Otwór nr 13

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 2,6 m pyły twardoplastyczne

2,6 - 4,0 m pyły plastyczne

Sączenie wody 3,2 m

Otwór nr 14

0,0 - 0,2m gleba

0,2 -2,6m pyły twardoplastyczne

2,6 -4,0 m pyły plastyczne

Sączenie wody 2,4 m

Otwór nr 15

0,0 - 0,2m gleba

0,2 -2,4m pyły twardoplastyczne

2,4 -3,5 m pyły plastyczne

Sączenie wody 2,4 m

Otwór nr 16

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 2,1 m pył twardoplastyczny

2,1 - 4,0 m pył plastyczny

Sączenie wody 3,2 m ppt.

Otwór nr 17

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 1,9 m pył twardoplastyczny

1,9 - 5,0 m pył plastyczny

Sączenie wody 3,1 m ppt.

Otwór nr 18

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 2,2 m pył twardoplastyczny

2,2 - 5,0 m pył plastyczny

Otwór nr 19

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 1,2 m pył twardoplastyczny

1,1 - 4,0 m pył plastyczny

Sączenie wody 1,6 m ppt.

Otwór nr 20

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 1,2 m pył twardoplastyczny

1,2 — 4,0 m pył plastyczny

Sączenie wody 2,0 m ppt.

Otwór nr 21

0,0 - 0,2 m gleba

0,2 - 1,4 m pył twardoplastyczny

1,4 — 4,0 m pył plastyczny

Sączenie wody 2,0 m ppt.

Parametry geotechniczne gruntów występujących w rejonie projektowanej kanalizacji sanitarnej przedstawiono następnym rozdziale niniejszego opracowania.

3.5.5. Geologiczno-inżynierska charakterystyka gruntów podłoża

Podłoże budowlane w rejonie projektowanej kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lutcza, zbudowane jest z utworów czwartorzędowych wykształconych w postaci pyłów.

Charakterystykę warunków geologicznych na badanym terenie przedstawiono w oparciu o wyniki wierceń otworów badawczych, badania gruntów oraz genezę i historię geologiczną terenu.

W oparciu o normę PN-81/03020 w podłożu budowlanym na terenie projektowanej kanalizacji sanitarnej wydzielono następujące warstwy geotechniczne i odpowiadające im parametry:

Warstwa geotechniczna 1 do warstwy tej zaliczono pyły w stanie plastycznym. Uogólnione parametry geotechniczne tej warstwy przedstawiają się następująco:

ciężar objętościowy	- 2,00 kG/cm ³
wilgotność naturalna	- 22%
stopień plastyczności	- średnio 0.33
kąt tarcia wewnętrznego	- 130

Warstwa geotechniczna 2 do warstwy tej zaliczono pyły w stanie twardoplastycznym

Uogólnione parametry geotechniczne tej warstwy przedstawiają się następująco:

ciężar objętościowy	- 2,10 kG/cm ³
wilgotność naturalna	- 22%
stopień plastyczności	- średnio 0.38

kąt tarcia wewnętrznego - 130

3.5.6. Wnioski

1. W podłożu budowlanym projektowanej budowy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lutcza stwierdzono przeprowadzonymi badaniami występowanie utworów czwartorzędowych wykształconych w postaci pyłów w stanie twardoplastycznym i plastycznym. W obrębie utworów czwartorzędowych stwierdzono występowania otwór nr: 7, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20 i 21 sączenia wody w obrębie pyłów na głębokości 1,0 m do 3,2 m (dane na kartach otworu).

2. Wartości parametrów geotechnicznych gruntów występujących w podłożu budowlanym na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej w miejscowości Lutcza przedstawiono w rozdziale 4 niniejszego opracowania.

3. Pionowe i poziome rozprzestrzenienie warstw geotechnicznych występujących na badanym terenie przedstawiono na załączonych profilach wykonanych otworów badawczych (zał. graf. Nr 2).

3.6 ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne – wykopy wąskoprzestrzenne wykonać należy mechanicznie. Roboty te należy wykonywać zgodnie z normami PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”, PN-B-10736 „Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania” oraz przy zachowaniu warunków BHP.

Szerokość wykopu o ścianach pionowych – umocnionych wg PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” – tab.1 przy średnicy przewodu wynosi:

DN [mm]	[m]
	Wykop oszalowany
DN ≤ 225	OD + 0,40
225 < OD ≤ 350	OD + 0,50

Przy uwzględnieniu tab. 2

Głębokość wykopu [m]	Minimalna szerokość wykopu [m]
<1,00	nie jest wymagana
1,00 ≤ i ≤ 1,75	0,8
1,75 < i ≤ 4,00	0,9
> 4,00	1

Ściany wykopów zabezpieczyć należy wypraskami zakładanymi poziomo lub przy pomocy szalunków systemowych.

Po wykonaniu wykopu z jego dna należy usunąć ewentualne kamienie, grudy i rumosz, dno wyrównać. Prace ziemne prowadzić starannie nie pozostawiając zbyt długo otwartego wykopu.

3.7 ODWODNIENIE WYKOPÓW

Przeprowadzone badania geologiczne były poprzedzone okresem suchym, bez ciągłych intensywnych opadów. W przypadku wystąpienia okresu mokrego, zaznaczone sączenia mogą spowodować sporadyczne wystąpienia wody tj. podniesienia się zwierciadła wody, szczególnie w rejonie rzeki Stobnica i rowów. Fakt ten nie jest możliwy do przewidzenia.

Pod względem geologicznym teren położony jest w obrębie Karpat fliszowych w strefie jednostki śląskiej i podlaskiej – kreda dolna.

Według wykonanych otworów badawczych stwierdzono, że podłoże budowlane zbudowane jest z utworów czwartorzędowych głównie w postaci pyłów.

Na badanym terenie w obrębie utworów czwartorzędowych do głębokości 3,2 m nie stwierdzono wód gruntowych. Głębokość wykopu pod kanalizację projektuje się od 1,30 do 5,5 m.

W przypadku wykonywania prac w czasie obfitych opadów deszczu, przy gromadzeniu się wód deszczowych w wykopie (co może w ogóle nie mieć zajścia), należy ją wypompować pompą z przerzutem do kanalizacji deszczowej.

3.8 ODBIÓR ROBÓT

W trakcie realizacji robót należy dokonać odbiorów częściowych tzw. robót zanikających tj. odbiory wykonania wykopu, podłoża, stopnia zagęszczenia, szczelności oraz zasypki w zakresie rodzaju zastosowanego materiału, nienaruszenia gruntu rodzimego podłoża, stabilności ścian wykopu w obrębie obsypki.

Do odbioru końcowego wykonawca przedkłada:

- Protokoły wszystkich niezbędnych odbiorów częściowych przyłącza z udziałem zainteresowanych stron.
- Protokół prób szczelności.
- Dziennik budowy.
- Dokumentację projektową z naniesionymi ewentualnymi zmianami.
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą sytuacyjno – wysokościową.
- Certyfikaty, aprobaty techniczne lub atesty na wszystkie zastosowane materiały zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r.

3.9 KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola wykonania kanalizacji polega na sprawdzeniu zgodności jej budowy z projektem. Należy sprawdzić:

- Oś przewodu powinna być zgodna z wytyczeniem wykonanym przez geodetę w dowiązaniu do punktów stałych, potwierdzonych na szkicu geodezyjnym.
- Minimalna szerokość wykopu nie powinna przekraczać szerokości określonej w normach.
- Głębokość wykopu powinna być zgodna z głębokością określoną w projekcie. Dno wykopu powinno być wyrównane do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie i dowiązane do reperów ustalonych przez geodetę.
- Szalowanie ścian wykopu powinno zabezpieczać jego stateczność i powinno być usuwane w miarę postępu zasypki wykopu.
- Rury i kształtki zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem powinny być składowane w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych powinny być zabezpieczone przed działaniem promieni słonecznych.
- Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód opadowych. Sposób zabezpieczenia wykopów przed napływem wód opadowych powinien zabezpieczać odpowiednio wyprofilowany teren.
- Rury i kształtki przygotowane do montażu powinny być oznakowane i zgodnie z wymogami, a także zgodnie z dokumentami stwierdzającymi dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
- Podłoże pod rurociągi ma być: naturalne lub z podsypką polegającą na wymianie gruntu na piasek.
- Przewód powinien być ułożony zgodnie z wytyczoną osią na wyrównanym podłożu wykopu i zinwentaryzowany przez geodetę. Na podsypce przewód powinien być zagłębiony na całej długości co najmniej na $\frac{1}{4}$ swojego obwodu.
- Obsypka przewodu powinna być przeprowadzona starannie, zagęszczana ręcznie lub mechanicznie.
- Wysokość zasypki ochronnej, tj. warstwy gruntu nad wierzchem rury nie powinna być mniejsza niż 30 cm. Zagęszczenie zasypki wstępnej powinno w zasadzie odbywać się ręcznie. Zagęszczenie

zasypki głównej przewodu może odbywać się mechanicznie.

3.10 PODZIAŁ INWESTYCJI NA ETAPY REALIZACJI

- Kolektory kanalizacji sanitarnej
- Odbudowa nawierzchni po trasie kanalizacji
- Rozruch kanalizacji

3.11 WARUNKI BHP PRZY WYKONYWANIU ROBÓT

- Wszelkie roboty w rejonie linii energetycznych, słupów oraz urządzeń podziemnych, jak kable energetyczne, wodociągi, kanalizacja istniejąca, kabel telefoniczny, gazociąg należy wykonywać ręcznie.
- Sprzęt mechaniczny mogą obsługiwać wyłącznie pracownicy uprawnieni i przeszkoleni.
- Przebywanie w bezpośrednim zasięgu pracujących maszyn, szczególnie pod wysięgnikami i czerpakami jest zabronione.
- Wykonać oznaczenia i ogrodzenia na czas budowy, np.: „Głębokie wykopy”, „Wykopy”, „Zakaz wstępu nieupoważnionym” itp.
- Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z normami i przepisami w tym zakresie.

4. WYTYCZNE REALIZACJI

Wykop kolektora mechaniczny, lokalnie wg warunków ZUDP i gestorów urządzeń w okolicy urządzeń podziemnych - ręcznie. Przewiduje się w zasadzie wykopy o ścianach pionowych umocnionych i rozpartych, zabezpieczone przed napływem wód i osunięciem gruntu.

Zabezpieczenie pionowych ścian wykopów przewiduje się na całej długości np. wypraskami wraz z rozbiórką lub umocnienie ścian wykopu pełnym szalunkiem systemowym.

Przy wykonawstwie należy przestrzegać normę branżową PN-EN 1610.

W celu odwodnienia wykopu w warstwie żwirowej ułożony będzie dren ceramiczny Ø7,5 - 10 cm lub perforowany.

Ułożony kanał należy obsypać warstwami materiałów o średnicy Ø32 mm (przesianym gruntem rodzimym) w strefie rurociągu po obydwu stronach na wysokość rur do uzyskania min. współczynnika 0,95 wg Proctora. Pozostałą zasypkę należy do samej góry zagęszczać warstwami co 20 – 30 cm.

Montaż przewodów wykonywać zgodnie z instrukcją producenta

Skrzyżowania projektowanych kanałów z istniejącym uzbrojeniem należy wykonywać pod nadzorem właściciela - użytkownika krzyżujących się urządzeń.

Zabezpieczenie przewodów na czas wykonawstwa robót przewiduje się przez podwieszenie istniejących przewodów kanalizacyjnych, wodociągowych, kabli. Przed rozpoczęciem robót ziemnych na odcinkach, gdzie projektuje się kanał przez użytki zielone należy z pasa projektowanych robót zdjąć warstwę ziemi urodzajnej i po częściowej zasypce ponownie wbudować w wykop. W przypadku odcinkowego występowania nieplanowanych

wkładem namulów lub gruntów o słabej nośności (można to stwierdzić przy wykonywaniu wykopów) należy grunt nienośny wybrać i zastąpić go warstwą żwiru lub piasku odpowiednio zagęszczonego. Wykopy pod kolektor należy wykonywać odcinkami i po założeniu kanału natychmiast je likwidować przez staranne zasypanie warstwami piasku, żwiru z każdorazowym ubiciem do uzyskania odpowiedniego stopnia zagęszczenia. Prace ziemne należy wykonywać możliwie w okresach suchych, bezopadowych. W rejonach zbliżeń do wartościowego drzewostanu, który nie został przewidziany do wycinki, roboty wykonywać w taki sposób, aby nie uszkodzić korzeni rosnących drzew. Po wykonaniu robót wykonać zasypkę ze szczególną dokładnością, a po zakończeniu robót teren zabezpieczyć przez pokrycie darnią lub obsianie trawą na całym obszarze wykopu. Na dużych spadkach aby zapobiec erozji należy wykonać przepony z darniny na mur w wykopie w odstępach około – 10 m.

Materiały zastosowane do budowy sieci kanalizacyjnej muszą spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych oraz posiadać atesty zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 5.08.1998 r. Roboty budowlane może wykonywać firma posiadająca odpowiednie uprawnienia.

O rozpoczęciu robót należy pisemnie powiadomić gestorów urządzeń podziemnych oraz Gminę Miasto Niebylec. Do odbioru końcowego należy przedłożyć po 2 egz. inwentaryzacji powykonawczej.

Dla realizacji inwestycji niezbędny będzie projekt organizacji robót podający również niezbędne ustalenia dotyczące BHP, harmonogramu robót itp.

Do wystąpienia o wydanie decyzji przy zamknięciu części jezdni lub chodnika należy wykonać i przedłożyć do zatwierdzenia projekt organizacji ruchu związany z prowadzonymi robotami.

Uwaga:

- a) Do zabezpieczenia robót ziemnych stosować tarcze osłonowe, szalunki systemowe itp.**
- b) Nie wyklucza się konieczności zastosowania do odwodnienia wykopów igłofiltrów lub studni głębinowych w przypadku wystąpienia bardziej niekorzystnych warunków wodnych.**

5. OGÓLNE WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

- a) Przed przystąpieniem do budowy wykonawca powinien wykonać następujące czynności:
 - przejść od inwestora projekt oraz usytuowanie stałych punktów wysokościowych - reperów i ich rzędne,
 - zabezpieczyć w terenie charakterystyczne punkty trasy, jak oś wykopu, zmiany kierunków i lokalizacji komór, studzienek, urządzeń itp.,
 - wyznaczyć w terenie miejsca składowania poszczególnych materiałów, urządzeń oraz drogi dowozu do strefy montażowej,
 - przedłożyć zatwierdzony projekt organizacji ruchu,
 - zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wymogami władz drogowych plac budowy powinien być ogrodzony i zabezpieczony dla ruchu pieszego i kołowego za pomocą znaków drogowych, mostków przejściowych i przejazdowych,
 - wszelkie odstępstwa od niniejszego projektu winny być zgłaszane do Projektanta w celu zajęcia stanowiska w ramach nadzoru autorskiego.

b) Dla formalnego uzyskania zgody na realizację niniejszej inwestycji Inwestor musi wystąpić do właściwych organów w celu uzyskania:

- Pozwolenia na budowę lub zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę.

6. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH DO CELÓW TECHNOLOGICZNYCH

Na etapie realizacji inwestycji może jedynie być podłączona pompa do odwodnienia wykopów, ewentualnie igłofiltry.

7. DANE TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

8. ZAPOTRZEBOWANIE WODY I SPOSÓB ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW

Przewiduje się ewentualne zapotrzebowania na wodę do wplukiwania igłofiltrów. Wodę pobrać należy z istniejących studni przydomowych oraz z gminnej sieci wodociągowej.

Wody z igłofiltrów odprowadzić należy do istniejących rowów.

9. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, ZAPACHÓW PYŁOWYCH I PŁYNNYCH

Nie przewiduje się zapotrzebowania na wodę oraz odprowadzania ścieków.

10. WYTWARZANIE ODPADÓW

W związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia na placu budowy będą powstawać odpady związane z:

- pracami ziemnymi,
- użytkowaniem sprzętu budowlanego,
- funkcjonowaniem zaplecza socjalnego dla pracowników.

W fazie budowy powstawać będą odpady z następujących grup (wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r.

- 15 01 - odpady opakowaniowe,
 - 15 01 02 - opakowania z tworzyw sztucznych
 - 15 01 03 - opakowania z drewna
 - 15 01 09 - opakowania z tekstyliów
- 17 01 - odpady materiałów i elementów budowlanych i drogowych,
 - 17 01 01 - odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
 - 17 01 81 – odpady z remontów i przebudowy dróg
- 17 02 - odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych,
 - 17 02 01 drewno

- 17 02 03 tworzywa sztuczne
- 17 03 - odpady asfaltów, smół i produktów smołowych,
 - 17 03 03 Smoła i produkty smołowe
- 17 04 - odpady metali,
 - 17 04 05 Żelazo i stal
- 17 05 - gleba i ziemia z wykopów
 - 17 05 04 – Gleba i ziemia w tym kamienie.

Oszacowanie wielkości (masy) wytwarzanych odpadów będzie możliwe na etapie realizacji w zależności od dostaw materiałów. Natomiast na etapie eksploatacji przedsięwzięcia masa wytwarzanych odpadów uzależniona jest od występowania awarii na sieci kanalizacyjnej, stąd też nie ma możliwości oszacowania ich masy na etapie projektowania.

Dodatkowo powstawać będą w wyniku bytowania pracowników budowy odpady z grup 20 (20 03 01 i 20 03 03). Usuwanie tych odpadów jest obowiązkiem wykonawcy robót budowlanych na podstawie Ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U.1996 nr 132, poz. 622) wraz ze zmianami. Na tym etapie przewiduje się możliwość powstawania niewielkich ilości odpadów należących do niebezpiecznych, np. zużyte oleje podczas konserwacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych do prac budowlanych.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami wymaga się aby każdy rodzaj odpadów niebezpiecznych był gromadzony i przechowywany oddzielnie. Transport odpadów niebezpiecznych z miejsc ich powstawania do miejsc ich odzysku lub unieszkodliwiania musi odbywać się z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie materiałów niebezpiecznych.

Odpady inne niż niebezpieczne powstają podczas przygotowania terenu do budowy. Maksymalne wykorzystanie tych odpadów możliwe jest tylko przy odpowiednio zorganizowanym systemie gromadzenia i usuwania tych odpadów. Wymaga się prowadzenia ich selektywnej zbiórki w celu zapewnienia ich gospodarczego wykorzystania. Konieczne jest ustawienie pojemników umożliwiających prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów. Odpady materiałów budowlanych i odpady ziemi zostaną wykorzystane na placu budowy.

W przypadku braku takich możliwości wymaga się wywiezienia tych odpadów w miejsce wskazane przez Urząd Gminy. Odpady poużytkowych opakowań stanowiąc będą największą masę, pozostałe ze względu na oszczędną gospodarkę nie będą powstawały w dużych ilościach. Szczegółowy sposób postępowania z odpadami powinien regulować program gospodarki odpadami posiadany przez wykonawcę robót.

Czasowe miejsce budowy kanalizacji wymaga wyposażenia w ustęp zlokalizowany nie dalej niż 125 m od stanowiska pracy.

Wykonawca na dwa miesiące przed rozpoczęciem budowy przedłoży w Urzędzie Gminy informację o planowanych metodach postępowania z odpadami, jeżeli wytworzy odpady niebezpieczne w ilości do 0,1 t rocznie albo powyżej 5 t rocznie odpadów innych niż niebezpieczne, zgodnie z art. 17, ust. 2, pkt 2 Ustawy o odpadach.

11. EMISJA HAŁASU, WIBRACJI I PROMIENIOWANIA

Nieznaczna emisja hałasu w przypadku pracy pomp oraz sprzętu budowlanego na etapie realizacji. Wibracja i promieniowanie nie będą występować.

12. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Trasa kanalizacji poprowadzona została tak, aby uniknąć zniszczenia systemów korzeniowych drzew.

Kanalizacja wykonana będzie z rur PVC-U stąd nie ma możliwości zanieczyszczenia wód gruntowych oraz powierzchniowych.

Obiekt budowlany nie ma wpływu na powierzchnię ziemi, rurociągi wykonane będą poniżej poziomu terenu.

Widoczne natomiast będą pokrywy studzienek oraz przepompownie ścieków sanitarnych.

Na odcinku poza jezdnią – założono usunięcie gruntu wierzchniej warstwy (humus) gr. 30 cm poza obręb robot i rozścielenie go w pasie wykopu pod rurociągi po ich ułożeniu i zasypaniu.

Nieznaczny wpływ na środowisko wystąpi w okresie realizacji robót budowlanych w czasie wykonywania robót ziemnych sprzętem mechanicznym.

Okres budowy niewiele wpływa na stan wód powierzchniowych i podziemnych.

Okresowo w wyniku prac ziemnych, szczególnie w niesprzyjających warunkach atmosferycznych (ulewne deszcze, silne wiatry) na skutek spływu powierzchniowego zagrożenie dla jakości wód, w tym głównie powierzchniowych będą:

Przemieszczanie mas ziemnych – w okresie opadów atmosferycznych naruszenie naturalnej struktury gruntu i zdjęcie darni na użytkach zielonych spowoduje wymywanie drobnych cząstek i zwiększenie zawiesiny w najbliższych ciekach.

Składowanie mas ziemnych – w okresie opadów atmosferycznych spowoduje wymywanie i zwiększenie ilości zawiesiny w wodach okolicznych rowów

Praca sprzętu ciężkiego – w przypadku nieszczelności układów hydraulicznych (koparki, spycharki) spowoduje zanieczyszczenie substancjami ropopochodnymi gruntu, wód powierzchniowych i podziemnych.

Wykonawca podczas prac budowlanych musi zwrócić szczególną uwagę na zastosowanie sprawnego technicznego sprzętu, aby przeciwdziałać przypadkowemu zanieczyszczeniu wody i gleby.

Prace ziemne sprzętem ciężkim ograniczone będą do pory dziennej, z uwagi na charakter otoczenia oraz bliskość zabudowy mieszkalnej. Po skończeniu prac związanych z budową kanalizacji na poszczególnych odcinkach należy uporządkować teren i przywrócić go do stanu pierwotnego.

13. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

18 – Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P1-A42- skala 1:100/1000

19 - Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: A1-B1; A44-B2; A45-B3; A47-B4; A48-A68; A50-B5; A71-B6; A73- B7; A75-B8; A50-B9; A53-B10; A54-B11; A55-B12; A81-B13; A56-B14; A57-B15; A83-B16; A59-B17; A60-B18 - skala 1:100/1000

20 – Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: A2-B19; A87-B20; A88-B21; A103-B22; A90-B23; A107-B24; A93-B25; A96-B26; A97-B27; A100-B28; A101-B29; A3-B30; A6-B31; A15-B32; A118-B33; A119-B34; A120-B35 - skala 1:100/1000

21– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: A16-B36; A124-B37; A17-B38; A125-B39; A127-B40; A132-B41; A128-B42; A19-B43; A20-B44; A21-B45; A134-B46; A137-B46; A137-B47; A138-B48; A139-B49; A23-B50; A24-A148; A25-B51; A27-B52; A149-B53; A151-B54; A151-B55; A157-B56; A152-B57; A153-B58; A155-B59- skala 1:100/1000

22– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: A29-B60; A162-B62; A165-B62; A32-B63; A169-B64; A169-B65; A174-B66; A170-B67; A171-B68; A172-B69; A173-B70; A34-B71; A179-B72; A179-B73; A180-B74; A182-B75; A35-B76; A37-B77; A40-B78; A189-B79; A41-B80; A42-B81- skala 1:100/1000

23– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P2-B82; C1-B83; C2-B84; C3-B85; Pp1-B86- skala 1:100/1000

24– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P3; D1-B87; D23-B88; D24-B89; D25-B90; D2-B91; D3-D34; D30-B92; D4-B93; D35-B94; D5-B95; D7-B96; D11-B97; D42-B98; D43-B99; D45-B100; D46-B101; D48-B102; D49-B103 - skala 1:100/1000

25– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: D12-B104; D13-D105; D54-106; D15-B107; D16-B108; D65-B109; D66-B110; D68-B111; D18-B112; D72-B113; D74-B114; D20-B115; D77-B116; D79-B117; D80-B118; D21-B119; D22-B120 - skala 1:100/1000

26– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P4-B121; E1-E35; E20-B122; E20-B123; E21-B124; E23-B125; E23-B126; E24-B127; E27-B128; E29-B129; E33-B130; E2-SR5; E4-B131; E5-B132; E49-B133; E6-E54; E9-B134; E56-B135; E56-B136; E58-B137; E58-B138; E10-B139; E11-B140; E12-B141; E66-B142; E14-B143; E69-B144; E14-B145- skala 1:100/1000

27– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P5-SR6; F1-B146; F41-B147; F42-B148; F1-B149; F49-B150; F49-B151; F5-B152; F5-B153; F8-B154; F11-B155; F12-B156; F15-B157; F16-B158; F20-B159; F57-B160; F21-B161; F23-B162; F24-B163; F27-B164; F63-B165; F28-B166; F31-F66; F35-B167; F36-B168; F37-B169; F40-B170; F69-B171; Pp2-B172- skala 1:100/1000

28– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P6-B173; G1-SRpp; G27-B174; G28-B175; G36-B176; G37-B177; G5-B178; G8-G46; G11-B179; G14-B180; G15-B181; G17-B182; G20-B183- skala 1:100/1000

29– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P7-SR8; H2-B184; H3-B185; H4-B186; H75-B187 - skala 1:100/1000

30– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: H6-H89a; H78-B188; H90-B189; H83-B190; H87-B191; H89-B192; H9-B193; H11-H96; H12-B194; H97-SR9; H105-B195; H106-B196; H107-B197; H101-B198; H15-B199; H18-H111; H19-H112; H20-B200; H115-B201; H22-B202; H23-B203; H24-B204; H121-B205; H121-B206; H25-H128; H28-B207; H28-B208; H29-B209; H132-B210; H133-B211; H144-B212; H135-H149; H136-B213; H137-B214; H138-B215; H32-B216; H42-B217- skala 1:100/1000

31– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: H43-B218; H44-B219; H47-B220; H49-B221; H52-B222; H53-B223; H55-B224; H56-B225; H59-B226; H61-B227; H62-B228; H159-H179; H176-B229; H160-B230; H163-B231; H164-B232; H186-B233; H188-B234; H164-B235; H169-B236; H170-B237; F172-B238; H62-B239; H64-B240; H69-B241; H71-B242; H198-B243; H199-B244; H200-B245; H202-H205; H74-H213- skala 1:100/1000

- 32– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P8-B246; I2-B247; I3-B248; I5-B249; I7-B250; I8-B251; I13-B252
- skala 1:100/1000
- 33– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P9-SR10; J1-B253; J27-B254; J40-B255; J29-B256; J42-B257; J32-B258; J32-B259; J33-B260; J34-B261; J35-B262; J36-B263; J2-S2; J3-B264; J44-B265; J5-B266; J6-B267; J7-B268; J8-B269; J10-B270; J11-B271; J13-B272; J15-J54; J17-B273; J20-B274; J23-B275- skala 1:100/1000
- 34– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P10-B276; K1-B277; K2-B278; K4-279; K6-B280- skala 1:100/1000
- 35– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P11-B281; L1-SR12; L2-B282; L43-B283; L44-B284; L3-B285; L5-B286; L54-B287; L7-B288; L8-B289; L11-B290; L14-B291; L18-B292; L61-B293- skala 1:100/1000
- 36– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: L67-B294; L68-B295; L70-B296; L62-B297; L63-B298; L64-B299; L21-B300; L22-B301; L78-B302; L23-B303; L24-B304; L25-B305; L27-B306; L81-B307; L28-B308; L30-B309; L83-B310; L84-L84A; L85-B311; L86-B312; L30-B313; L31-B314; L33-B315; L34-B316; L35-B317; L37-B318- skala 1:100/1000
- 37– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej: P12-B319; M3-B320; M5-B321- skala 1:100/1000
- 38– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P1-SR1 – skala 1:100/500
- 39– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P2-SR2 – skala 1:100/500
- 40– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P3-SR2 – skala 1:100/500
- 41– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P4-SR4 – skala 1:100/500
- 42– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P5-SR5 – skala 1:100/500
- 43– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P6-SR6 – skala 1:100/500
- 44– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P7-SR7 – skala 1:100/500
- 45– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P8-SR8 – skala 1:100/500
- 46– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P9-SR9 – skala 1:100/500
- 47– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P10-SR10 – skala 1:100/500
- 48– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P11-S11 – skala 1:100/500
- 49– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: P12-SR12 – skala 1:100/500
- 50– Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej: Pp1-D57; Pp2-SRpp – skala 1:100/500
- 51– Studzienka betonowa \varnothing 1000 mm - skala 1:50
- 52– Studzienka systemowa z PVC DN 400 - skala 1:10
- 53 – Zabezpieczenie w miejscu skrzyżowania z gazociągiem - skala 1:25
- 54 – Schemat ułożenia rurociągu w wykopie
- 55 – Przekrój typowy ubezpieczenia rowów – skala 1:50
- 56 – Przepompownia P1 – przekroje – skala 1:50
- 57– Przepompownia P2 – przekroje – skala 1:50
- 58– Przepompownia P3 – przekroje – skala 1:50
- 59 – Przepompownia P4 – przekroje – skala 1:50
- 60– Przepompownia P5 – przekroje – skala 1:50
- 61– Przepompownia P6 – przekroje – skala 1:50
- 62 – Przepompownia P7 – przekroje – skala 1:50

- 63- Przepompownia P8 – przekroje – skala 1:50
- 64- Przepompownia P9 – przekroje – skala 1:50
- 65 – Przepompownia P10 – przekroje – skala 1:50
- 66- Przepompownia P11 – przekroje – skala 1:50
- 67- Przepompownia P12 – przekroje – skala 1:50
- 68- Przepompownia przydomowa Pp1 i Pp2 – schemat
- 69 - Przepompownia przydomowa Pp1 i Pp2 – posadowienie zbiornika
- 70 - Przekroczenie drogi powiatowej kanalizacją sanitarną grawitacyjną - DP1-DP4 – skala 1:100/100
- 71 - Przekroczenie drogi powiatowej kanalizacją sanitarną grawitacyjną - DP5-DP9 – skala 1:100/100
- 72 - Przekroczenie drogi powiatowej kanalizacją sanitarną grawitacyjną - DP10-DP14 – skala 1:100/100
- 73 - Przekroczenie drogi powiatowej kanalizacją sanitarną grawitacyjną - DP15-DP18 – skala 1:100/100
- 74 - Przekroczenia rowów melioracyjnych C1-C4, C6-C8 – skala 1:100/100
- 75 - Przekroczenia rowów melioracyjnych C9-C10; C28; C29-C30 – skala 1:100/100
- 76 - Przekroczenia cieków C5; C11-C15 – skala 1:100/100 - (C5 - szczegół przekroczenia przez potok „Krościenka”
C11-C15 - szczegół przekroczenia przez potok „Gąsiorowski”)
- 77 - Przekroczenia cieków C16-C22 – skala 1:100/100 – (szczeół przekroczenia przez potok „Gąsiorowski”)
- 78 - Przekroczenia cieków C23-C27 – skala 1:100/100 – (C23 - szczeół przekroczenia przez potok „Gąsiorowski”)
- 79 - Przekroczenie potoku "Stobnica" - ST1-ST3 – skala 1:100/100




TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
☎ +48 17 86-11-134
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 <http://tituto.pl>

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Obiekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

IV. UZGODNIENIA

- 1) OPINIA ZUD – PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ NR ZUDP.6630.85.2017 z dnia 28.09.2017 – Starostwom Powiatowe w Strzyżowie ul. Przeclawczyka 15, 38-100 Strzyżów
- 2) Warunki techniczne pismo: PSG6III/ZIU/18W/390025/16-105/1/16 z dnia 01.03.2016 r. – Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Jaśle
- 3) Uzgodnienie pismo: PSG-W600/DT/ZMS/68B/200/1/17 z dnia 13.10.2017 r. – Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Jaśle
- 4) Warunki techniczne Pismo: IJs.506.47.2016 z dnia 16.05.2017 r. – Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie
- 5) Uzgodnienie Pismo: IJs.506.116.2017 z dnia 02.10.2017 r. – Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie
- 6) DECYZJA zwalniająca z zakazów z art. 88 1 ust. 1 pkt 1 i 3 – RZGW w Krakowie – pismo: ZP-mmp-770-1487-3/17 z dnia 28.XII.2017 r.
- 7) Warunki techniczne Pismo: PZDW-RDW-II-b-/5154/11/16 z dnia 16.04.2016 r. – Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, Rejon Dróg Wojewódzkich w Jaśle
- 8) Decyzja Pismo: PZDW-RDW-II-b-/5154/1/17 z dnia 14.02.2017 r. – Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, Rejon Dróg Wojewódzkich w Jaśle
- 9) Pismo: PZDW-RDW-II-c-/5152/10/17 z dnia 09.02.2017 r. – Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, Rejon Dróg Wojewódzkich w Jaśle
- 10) Warunki techniczne Pismo: O.RZ.Z-3.4341.51.2016.1.kd z dnia 22.03.2016 r. – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie
- 11) Pismo: O.RZ.Z-3.4350.29.2016.1.kd z dnia 22.03.2016 r. – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie
- 12) Decyzja Pismo: O.RZ.Z-3.4341.181.2017.2.sm z dnia 27.10.2017 r. – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie
- 13) Decyzja Pismo: O.RZ.Z-3.4341.25.2018.2.sm z dnia 26.02.2018 r. – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie
- 14) Decyzja: PZD.4532.6.2016 z dnia 08.06.2016 r. – Powiatowy Zarząd Dróg w Strzyżowie
- 15) Uzgodnienie Pismo: PZD.4532.6.2017 z dnia 17.10.2017 r. – Powiatowy Zarząd Dróg w Strzyżowie

OBIEKT	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec
INWESTOR:	 <p>Gmina Niebylec Niebylec 170 38-114 Niebylec</p>
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	<p>TITUTO Sp. z o.o. ul. Zelwerowicza 52G, 35-601 Rzeszów ☎ +48 606-726-118 ☎ +48 17 86-11-134 ✉ kontakt@tituto.pl 🌐 http://tituto.pl</p>
FAZA OPRACOWANIA:	V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
NA DZIAŁKACH:	<p>Lutcza gm. Niebylec Obręb 0008</p> <p>1460/1, 1459/1, 1460/3, 1462/2, 1458/1, 1446/6, 1446/7, 1464/3, 1464/2, 1448, 1463, 1442, 1449, 1471/1, 1472, 1471/2, 1473, 1477, 1476, 1484/1, 1579/1, 1578, 1580/1, 1580/2, 1548/1, 1549, 1548/2, 1569, 1570/2, 1572, 1581/2, 1547, 1546, 1544, 1540, 1554/1, 1531, 1565, 1554/2, 1566, 1530, 1529, 1512, 1427/1, 1427/2, 1426, 1481/3, 1481/2, 1484/4, 1482, 1402, 1401, 1383, 1382, 1372, 1379, 1381, 1380/4, 1380/2, 1350, 1349, 1347, 1740/3, 1740/2, 1740/1, 1343/1, 1340, 1741/3, 1741/1, 1246, 1342, 1741/2, 1247/2, 1348, 1346/5, 1739, 1738/7, 1736, 1738/5, 1738/6, 1749/2, 1749/7, 1749/8, 1749/6, 1484/2, 1734/3, 1719/7, 1719/6, 1735, 1493, 1504/6, 1504/5, 1734/4, 1733, 1732, 1720/1, 1719/3, 1719/10, 1719/9, 1731, 1730, 1728/1, 1727, 1720/2, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726/1, 1726/2, 1726/3, 1751, 1752/5, 1752/6, 1752/4, 1752/8, 1753/1, 1788, 1789/2, 1789/3, 3273, 3268/1, 3267, 3266, 3261/1, 3265, 3261/2, 3260, 3257, 3256, 3255, 3258, 3254, 3253, 3403, 3658, 3274, 3275, 3277, 3278, 3284/2, 3402/2, 3297, 3298, 3299, 3358, 3361, 3362, 1711/2, 1713/2, 1713/4, 1713/3, 1715, 1716, 1718/1, 1718/2, 3402/1, 3384, 3385, 1710/4, 1710/2, 3386, 3387, 3388, 1708, 1707/1, 3394, 3395, 3396, 3398, 1700, 1699/1, 1696/1, 1701/2, 1697/1, 1689/2, 1690/7, 1690/10, 1690/9, 1690/8, 1607, 1682, 1681, 1689/1, 1683, 1685/3, 1672/1, 1685/2, 1669/2, 1685/1, 1657, 1659, 1685/4, 1656, 1655, 1654, 1653, 1650, 1649, 1652, 1651, 1625, 1688, 3406/2, 3513/3, 3404, 3513/1, 3512, 3513/4, 3488/1, 3492/2, 3514/1, 3515/1, 3516, 3521, 3517/1, 3517/2, 3518, 5680/1, 3520, 3522, 3523, 3535, 3530, 3532, 3533, 3534, 3538, 3539, 3542, 3543, 1604, 1607, 1608, 1609, 1610, 1606, 1612/1, 1620, 1618, 1612/2, 1621, 1622/4, 1624, 1622/2, 1625, 3406/1, 3452, 3456/1, 3462, 3470, 3471, 3474, 3545, 3561/1, 5677, 5632/1, 5631/1, 3546, 3547, 3548, 3560, 3564, 5606, 5608/1, 5608/2, 5601, 5602, 5604, 5605, 3576/1, 3562, 5572, 5571/2, 5570/2, 5570/1, 5568, 3574/2, 3577, 3579, 3582, 3583, 3585, 3586, 3589/1, 3589/2, 3592, 3593, 3594, 3597, 3598, 3602, 3601, 3605, 3608/1, 3608/3, 5465, 5527, 5528, 3607, 3600, 3599/1, 3588, 3587/2, 5535/5, 5535/6, 5464, 5463/2, 5462, 5461, 5433/1, 5431, 5432, 5428, 5397, 3608/4, 3610, 3616, 3619, 3620, 3621, 3622/1, 3622/2, 3622/3, 3624, 3625, 3626, 5396, 5395, 5394, 5393/1, 5393/2, 3633, 3635, 3636, 3634, 3637, 5351, 5337, 5350, 5323, 5324/1, 5324/2, 3647/3, 3647/4, 3647/6, 3646, 3647/5, 3654, 3658, 3649, 3652, 3655, 3653, 3656, 3660, 3661, 3667, 3665, 3666, 3672, 3673, 3674, 3664/1, 3664/3, 3663, 3662, 5321/4, 5301, 5321/1, 5302, 5300, 5303/1, 5296, 5297, 5274, 5298, 5299, 5266, 5195, 5265, 5264, 5263, 5261, 5270, 5241/1, 5241/2, 5240/2, 5239/1, 5242, 5239/2, 5262, 5235, 3675, 3678, 3679, 3680, 3681, 3683, 3687/1, 3687/2, 3690, 3693, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3703, 3704, 3705, 5173/1, 5169, 5172, 5170, 5165, 3708/1, 3708/2, 3709, 3710, 5099, 5096, 5095, 5094/1, 5049, 3713/2, 3713/1, 3715, 3718, 3719, 3720, 5048/2, 5010/1, 3721, 3722, 3723, 3726, 5007, 5006, 5009, 5008, 4970, 4971, 3727, 3730, 3731, 3732, 3738, 3739, 3740, 3741/1, 3741/2, 3742/2, 3742/1, 3743, 3748, 4909, 4913, 4914/2, 4914/1, 4965, 4912/1, 4882/1, 4881, 4883/1, 4876, 3749, 3747, 3751, 3750, 3753, 4879, 4873, 4812, 3754, 3755, 3757, 3758, 3762, 3760, 3764, 4806, 4807, 4813, 4808/1, 4808/2, 4808/3, 4800, 4799/1, 4816, 4801, 4797, 3765, 3766, 3767, 3768/1, 3768/2, 3770, 4727, 4725, 4726, 4712, 4713, 4804/1, 4728/1, 4728/2, 4649, 4724/2, 4723, 3771/1, 3773, 3774, 3775, 3561/3, 3776, 3777, 3778, 4721, 4720, 3780, 3781, 3783, 3066/3, 3784, 3785/2, 3785/1, 3786, 3788, 3791/1, 3792/1, 3792/2, 4610, 4596, 4612, 4614/1, 4611, 4614/2, 3790, 3796, 3799, 3797, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805/1, 3805/2, 4559, 3806/1, 3806/2, 4512, 4513, 3807, 3808, 3809, 3810/3, 3814/4, 3820/2, 3811, 3819, 3824, 3826, 3827, 3825, 3830, 3832, 3834, 3837, 3838, 3839, 3822, 3821/2, 3821/1, 4470, 4473, 4472, 4437, 4436, 4435, 4434, 4433/1, 3840, 3841, 3842, 3843, 4393, 4337, 4335, 4332, 4330, 4326, 3844, 3848/1, 3851, 3852, 3893/1, 3893/2, 3894, 3895, 3891, 3890, 3882, 3899, 3884, 3903, 3881, 3870, 3871, 3872, 3873, 3879, 3878, 3914, 3917, 3928/1, 3929, 3930, 3940, 3941, 3949/3, 3949/2, 3949/5, 3948, 3952/6, 3952/8, 3952/2, 3952/7, 3918, 3956, 3957, 3954/2, 3954/1, 4188/1, 4188/2, 3936/11, 3936/13, 3936/12, 3936/14, 3936/16, 4187/1, 4187/2, 4169, 4189/2, 4199/2, 4200/4, 4200/3, 3947, 3955, 3965, 3967, 2793, 2782, 2795/2, 2795/3, 2773, 2795/1, 2850, 3969, 3970, 3973, 3971, 3987, 3988/1, 4141, 4140, 4139, 4138/1, 3987, 3991, 3992, 3918, 4095, 4069, 4068/2, 4068/1, 4067, 2652/2, 2652/1, 2654, 2656/1, 2656/5, 2656/7, 2656/6, 2659/1, 2659/3, 2683/1, 2686/13, 2686/12, 2686/8, 2686/11, 2758/12, 2758/11, 2758/7, 2758/5, 2758/6, 2760/8, 2760/3, 2760/7, 532/3, 2757/4, 2757/5, 2757/6, 2757/7, 2761/6, 2756/1, 2761/5, 2753, 2754/7, 2754/6, 2754/2, 2754/5, 2754/4, 2681, 2750/2, 2849, 2651/1, 2651/2, 2648, 2647/6, 2647/4, 2646/2, 2646/3, 2610, 2608, 2611, 2612, 2613, 2616, 2615, 2603/6, 2602, 2603/5, 2603/3, 2603/2, 610, 609, 605, 676, 606, 607, 593, 611, 617/1, 616, 619/3, 619/4, 620, 624/2, 624/5, 603/2, 625/3, 625/1, 629/2, 629/1, 631, 630/2, 632/2, 635/2, 598, 596, 599/2, 600, 571, 570, 573, 575, 576, 568, 551, 5427/2, 5427/1, 552</p> <p>Żyznow gm. Strzyżów Obręb 0018 1139, 1140, 1126, 1127, 1129, 1128, 1132, 1133, 227/2, 227/1, 235/4, 235/6, 334/9 (235/2), 3743/1, 3746/27, 3746/24, 3746/25, 177/1, 233, 221, 243/2, 243/6</p>
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXVI – SIECI KANALIZACYJNE
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

BRANŻA		UMOWA	
SANITARNA		NR IP.272.2.2014 z dnia 24.04.2014	
Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień Zakres	Podpis	Data
mgr inż. Józef Jamro – projektant	S-114/91,OŚ-114/91, w -71/78 (sanitarne, ochrona środowiska, wodno – melioracyjne)		02.2018
mgr inż. Szymon Dyląg – sprawdzający	PDK/0181/POOS/11 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		02.2018
mgr inż. Agata Baran-Halko –asystent projektanta			02.2018
mgr inż. Katarzyna Wąsacz –asystent projektanta			02.2018

LUTY 2018



TITUTO Sp. z o.o.
ul. Zelwerowicza 52G
35-601 Rzeszów
☎ +48 606-726-118
☎ +48 17 86-11-134
✉ kontakt@tituto.pl
🌐 http://tituto.pl

NIP: 813-367-20-85
REGON: 180833938
KRS: 0000416819
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie
XII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Obiekt: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec**

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	148
2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW	148
3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....	148
4. WSKAZANIA ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STANOWIĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	148
5. INFORMACJA O WYDZIELENIU I OZNAKOWANIU MIEJSCA PROWADZENIA ROBÓT	153
6. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.....	154
7. ROBOTY ZIEMNE	155
8. ROBOTY BUDOWLANO — MONTAŻOWE	155
9. ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z WYKORZYSTANIEM MASZYN I URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH	156
10. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE.....	157
11. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFIE SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIĘDZTWIE W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ	157

1. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Informację tą opracowano w oparciu o projekt budowlany „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Lutcza, gm. Niebylec”

2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

Informację tą stosować należy do wykonywania wszystkich wymienionych w niniejszym opracowaniu robót budowlanych.

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- Budowa kanalizacji sanitarnej
- Odbudowa nawierzchni

Kolejność wykonywania robót:

- Przejęcie placu budowy,
- Zagospodarowanie placu budowy,
- Roboty ziemne,
- Roboty konstrukcyjne i montażowe,
- Badania wykonanych elementów,
- Roboty wykończeniowe.

3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH

W rejonie przewidywanej do wykonania kanalizacji znajdują się:

- kabel eNN,
- napowietrzna sieć energetyczna niskiego i średniego napięcia,
- istniejąca sieć wodociągowa,
- istniejące sieci gazowe,
- drogi miejskie

4. WSKAZANIA ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STANOWIĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Projektowany montaż układu technologicznego i montaż rurociągów między obiektowych oraz kanalizacji sanitarnej należą do robót typowych. Roboty budowlane związane są z wykonaniem wykopów liniowych i opuszczeniu do nich rur i armatury.

WSKAZANIA ODNOŚNIE REALIZACJI INWESTYCJI

I. PROTOKÓŁ NR 6630.85.2017 z dnia 28.09.2017r.

1. Integralną częścią protokołu jest projekt podpisany i opieczętowny.
2. Usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przed zasypaniem) przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno — budowlanej.
3. Istnieje obowiązek ochrony znaków geodezyjnych przy prowadzonych pracach — stosownie do przepisów Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz. U. z 2014 r. poz. 897,art.15) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. Nr 45, poz. 454), a także Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 24 stycznia 2001r. zmieniające Rozporządzenie w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. Nr 11 z 2001 r. poz. 89.)
4. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem, prace ziemne wykonać ręcznie i pod nadzorem pracownika — użytkownika sieci.
5. Rezultat narady koordynacyjnej nie zwalnia z konieczności spełnienia wymogów zawartych w branżowych warunkach technicznych.
6. PZMiKW-Insp. Jasło-przeście przez cieki wodne uzgodnić na etapie projektu technicznego z zarządcą cieku
7. Polska Spółka Gazownictwa: zgodnie z pismem: PSG6 III /ZIU/18W/390025/16-105/1/16 z dnia 01.03.2016. Projekt uzgodnić w zakresie rozwiązań technicznych w OZG w Jasle - Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym

II. Decyzja Pismo: PZDW-RDW-II-b-/5154/1/17 z dnia 14.02.2017 r. – Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, Rejon Dróg Wojewódzkich w Jasle

Warunki na projektowaną lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompowniami w miejscowości Lutcza w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 989 Strzyków - Lutcza od km 10+790 do km 11+950 z przekroczeniami (7 szt.) w km 10+890, 11+042, 11+265, 11+342, 11+426, 11+771, 11+944 i dysponowanie nieruchomością gruntową - działkami drogowymi nr ew. 3402/1, 3402/2 i 3404 w m. Lutcza, będącymi własnością Samorządu Województwa Podkarpackiego w zarządzie PZDW - Rzeszów i stanowiącymi część pasa drogowego drogi wojewódzkiej Nr 989 Strzyków – Lutcza.

Lokalizacja może nastąpić na następujących warunkach:

1/ Przekroczenia /6 szt./ drogi wojewódzkiej Nr 989 Strzyków Lutcza wykonać z zastosowaniem metody przewierci w rurze ochronnej stalowej \varnothing 323,9/8 mm:

- w km 10+890 o długości 36,00 m, w tym w pasie drogowym 26,00 m,
- w km 11+042 o długości 28,00 m, w tym w pasie drogowym 15,00 m,
- w km 11+265 o długości 32,00 m, w tym w pasie drogowym 12,50 m
- w km 11+342 o długości 23,00 m, w tym w pasie drogowym 13,50 m,
- w km 11+426 o długości 25,00 m, w tym w pasie drogowym 13,00 m,
- w km 11+944 o długości 37,00 m, w tym w pasie drogowym 22,00 m.

Przekroczenie /1 szt./ w km 11+771 wykonać z zastosowaniem metody przewierci w rurze ochronnej stalowej o średnicy 159,4 mm o długości 21,00 m, w tym w pasie drogowym 16,00 m. Głębokość posadowienia rur ochronnych min. 1,50 m pod dnem rowu, licząc do górnej powierzchni rury ochronnej - zgodnie z załączoną dokumentacją.

Wzdłuż drogi wojewódzkiej Nr 989 kanalizację sanitarną prowadzić poza pasem drogowym w odległości min. 8,00 m od zewnętrznej krawędzi jezdni, ze zbliżeniem w rejonie przekroczenia DW2 na odległość ok. 6,20 m - 6,40 m i w rejonie przekroczenia DW5 na odległość ok. 6,70 m.

2/ Za umieszczone urządzenia w pasie drogowym jego właściciel zobowiązany będzie dokonywać opłat rocznych za każdy rok umieszczenia urządzenia w pasie drogowym.

3/ Jeżeli budowa, przebudowa lub remont drogi wojewódzkiej wymaga przełożenia urządzenia lub obiektu, o którym mowa w ust. 3, koszt tego przełożenia ponosi jego właściciel - w terminach umożliwiających przystąpienie do budowy, przebudowy lub remontu drogi wojewódzkiej w zaplanowanym czasie.

III. **Decyzja Pismo: O.RZ.Z-3.4341.181.2017.2.sm z dnia 27.10.2017 r. – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie**

Warunki na lokalizację odcinków sieci kanalizacji sanitarnej na działce o nr ewid. 1484/1, 1484/4, 177/1 własności Skarbu Państwa w trwałym zarządzie GDDKiA w miejscowości Lutcza w związku z przekroczeniem pasa drogowego drogi krajowej nr 19 Kuźnica - Barwinek w km 226+305, 226+827, 227+112, 228+049, 228+635, metodą.

Lokalizacja może nastąpić na następujących warunkach:

1. Wydane zezwolenie nie jest równoznaczne z zezwoleniem uzyskanym zgodnie z rozdz. 4 przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.) stanowi jedynie dowód, że Strona posiada prawo do dysponowania nieruchomością gruntową, określoną w niniejszej decyzji na cele budowlane.

2. Wykonanie przekroczeń pasa drogi krajowej Nr 19 projektowanymi odcinkami sieci kanalizacji sanitarnej nie może naruszać elementów technicznych drogi, przyczyniać się do zmniejszenia wartości użytkowej drogi, zmniejszać stateczność i nośność podłoża, naruszać urządzeń odwadniających i innych podziemnych urządzeń drogi, ograniczać przebudowę albo remont drogi, przyczyniać się do czasowego lub trwałego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu - zgodnie z warunkami zawartymi w § 140 rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 r., poz.124).

3. Należy przyjąć minimalną głębokość posadowienia wykluczającą kolizję z istniejącą infrastrukturą techniczną, lecz nie mniejszą niż 1,5 m pod nawierzchnią jezdni drogi krajowej oraz nie mniejszą niż 1,0 m pod terenem przyległym do drogi w jej pasie drogowym lub dnem rowu przydrożnego.

4. Pas drogowy zostanie przywrócony do stanu poprzedniego niezwłocznie po zakończeniu robót związanych z umieszczeniem ww. urządzenia w pasie drogi krajowej Nr 19.

5. Zgodnie z art. 40 ust. 3, 5, 10 i ust. 11 ustawy o drogach publicznych oraz § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2011 r. w sprawie wysokości stawek opłat za zajęcie pasa drogowego dróg, których zarządcą jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad (tekst jedn.: Dz.U. z 2014 r., poz. 1608) za umieszczenie w pasie drogowym drogi krajowej Nr 19 odcinków sieci kanalizacji sanitarnej będzie pobierana opłata. Opłata ta jest ustalana w zależności od powierzchni umieszczonego urządzenia oraz rocznej stawki za zajęcie 1 m².

Opłata za umieszczenie urządzenia w pasie drogowym będzie naliczona i pobierana w drodze decyzji administracyjnej przez GDDKiA Rejon w Krośnie przy udzielaniu zezwolenia na zajęcie pasa drogowego celem wykonania robót określonych w sentencji niniejszej decyzji.

Wzór wniosku na umieszczenie urządzenia w pasie drogowym jest do pobrania ze strony internetowej <http://www.gddkia.gov.pl/p1/2073/Zajecie-pasa-drogowego>.

6. Zgodnie z art. 39 ust. 5 cyt. na wstępie ustawy o drogach publicznych jeżeli budowa, przebudowa lub remont drogi wymaga przełożenia urządzeń niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogą lub potrzebami ruchu drogowego, koszt tego przełożenia będzie ponosił jego właściciel.

7. Decyzja traci ważność, jeżeli utraciło ważność zezwolenie uzyskane zgodnie z rozdz. 4 przepisów ustawy Prawo budowlane.

8. Strona przed rozpoczęciem robót budowlanych zobowiązana jest do:

- uzyskania zezwolenia zgodnie z rozdz. 4 przepisów ustawy Prawo budowlane,
- uzgodnienia z zarządcą drogi projektu budowlanego urządzenia, w przypadku obowiązku uzyskania pozwolenia na budowę.

9. Strona jako właściciel obiektu zobowiązana jest do:

- uzyskania uzgodnień z posiadaczami urządzeń obcych znajdujących się w pasie drogowym lub w jego pobliżu,
- uzyskania innych uzgodnień, decyzji i pozwoleń wymaganych odrębnymi przepisami,
- zapewnienia bezpieczeństwa komunikacji kołowej i pieszej w obrębie obiektu.

10. Po zrealizowaniu powyższej inwestycji w pasie drogowym Strona przekaże zarządcy drogi 1 egz. inwentaryzacji powykonawczej lub jej kopię z umieszczonym i zaopatrzonym podpisem poświadczaniem zgodności z oryginałem.

11. Strona po oddaniu do użytkowania powyższej inwestycji będzie ponosiła koszty związane z jej utrzymaniem i użytkowaniem. Za wszelkie ewentualne szkody w stosunku do drogi jak i w stosunku do osób trzecich wynikające z umieszczenia w pasie drogowym projektowanego urządzenia pełną odpowiedzialność ponosi Strona.

12. W razie opóźnienia w usuwaniu szkód, zarządca drogi może wykonać niezbędne roboty na koszt Strony na podstawie przepisów o postępowaniu egzekucyjnym w administracji.

13. W związku z planowaną realizacją zadania polegającego na umieszczeniu sieci kanalizacyjnej w pasie drogi krajowej Nr 19, Strona winna wystąpić do GDDKiA Rejon w Krośnie na adres: ul. Tysiąclecia 38, 38-400 Krosno z wnioskiem o wydanie decyzji administracyjnej zezwalającej na zajęcie pasa drogowego celem wykonania robót.

13. Wniosek w sprawie wydania decyzji na zajęcie pasa drogowego celem wykonania robót w trybie 1 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004 r. w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego (Dz.U. z 2004 r., Nr 140, poz. 1481 z późn. zm.) należy złożyć przed planowanymi robotami załączając m. innymi:

a) Oświadczenie o posiadaniu prawomocnego zezwolenia uzyskanego zgodnie z rozdz. 4 przepisów ustawy Prawo budowlane.

b) Zatwierdzony w tut. Oddziale GDDKiA, po wcześniejszym zaopiniowaniu przez Komendanta Wojewódzkiego Policji, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót - o ile zajęcie pasa drogowego wpływa na ruch drogowy, ogranicza widoczność na drodze, powoduje wprowadzenie zmian w istniejącej organizacji ruchu pojazdów lub pieszych. Projekt ten winien spełniać warunki określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywaniem nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. Nr 177, poz. 1729).

W przypadku, gdy nie jest wymagany projekt organizacji ruchu należy przedłożyć informację o sposobie zabezpieczenia prowadzonych robót.

c) Dane personalne oraz adres i nr telefonu osoby odpowiedzialnej za prawidłowe oznakowanie i zabezpieczenie robót.

d) Plan sytuacyjny z pomiarami i zakreślonym obrysem zajętej powierzchni pasa drogowego (opracowany na opieczętowanym załączniku graficznym do niniejszej decyzji).

e) Określenie okresu (od - do) umieszczenia urządzenia w pasie drogowym.

f) Aktualny Nr NIP.

g) Harmonogram robót w pasie drogowym umożliwiający ich wykonanie w określonym terminie. Za okres końcowy zajęcia uważa się dzień przywrócenia terenu do stanu poprzedniego i przekazania go protokołem odbioru do zarządcy drogi..

IV. Decyzja: PZD.4532.6.2016 z dnia 08.06.2016 r. – Powiatowy Zarząd Dróg w Strzyżowie

Warunki na lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w pasie drogowym dróg powiatowych nr 1935 R Konieczkowa — Lutcza i nr 1934 R Lutcza przez wieś.

Lokalizacja może nastąpić na następujących warunkach:

1. Lokalizację kanalizacji sanitarnej z przyłączami w pasie drogowym dróg powiatowych należy zaprojektować, ze szczególnym uwzględnieniem §140 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016r. poz. 124).

2. Przekroczenia poprzeczne dróg powiatowych kanalizacją sanitarną z przyłączami należy zaprojektować przy zastosowaniu metody przewiertu/przecisku w rurze ochronnej; głębokość posadowienia rury ochronnej min. 1,5 m pod poziomem nawierzchni.

3. Komory do wykonania przewiertu nie mogą naruszać korony drogi powiatowej. Należy je zlokalizować poza pasem drogowym drogi powiatowej.

4. Przebieg kanalizacji sanitarnej z przyłączami należy zaprojektować min. 1,0 m poza istniejącym poboczem, rowem lub chodnikiem.

5. Ewentualne przejście kanalizacją sanitarną z przyłączami pod korpusem drogi lokalizować poza przepustami, umocnieniami skarp, koszami siatkowo-kamiennymi, płytami kratowymi itp.

6. Przejście kanalizacji sanitarnej z przyłączami pod zjazdami z drogi powiatowej zaprojektować metodą przewiertu wykraczającego min. po 1,0 m poza wlotem/wyłowem zjazdu.

7. Należy przewidzieć sposób uszczelnienia rury ochronnej celem uniemożliwienia przesiąkania pod korpusem drogi wód gruntowych.

8. Kanalizację sanitarną z przyłączami należy usytuować w bezpiecznej odległości od podstawy korony skarpy dla zachowania jej stateczności, utrzymania drożności spływów wód powierzchniowych i zabezpieczenia przed rozmyciem.

9. Trasa kanalizacji sanitarnej z przyłączami w strefie zadrzewień nie może naruszać stateczności zadrzewienia i powinna być usytuowana tak, aby nie wpływała negatywnie na system korzeniowy drzew rosnących w pasie drogowym.
10. Ewentualne uszkodzenia (zniszczenie) drogi powiatowej, muszą być naprawione na koszt własny Inwestora.
11. Za umieszczone urządzenie w pasie drogowym jego właściciel zobowiązany będzie dokonywać opłat rocznych za każdy rok umieszczenia urządzenia w pasie drogowym.
12. Umieszczenie w pasie drogowym urządzeń infrastruktury technicznej niezwiązanej z drogą, nie może naruszać elementów technicznych drogi oraz nie może przyczyniać się do czasowego lub trwałego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu albo zmniejszenia wartości użytkowej drogi.
13. Budowa projektowanej kanalizacji sanitarnej z przyłączami nie może naruszać prawa własności stron trzecich, a za jego naruszenie odpowiada Inwestor.
14. Prace należy wykonywać bez wstrzymywania lub ograniczania ruchu drogowego.
15. Jeżeli prace związane z wykonaniem przedmiotowej kanalizacji sanitarnej z przyłączami wpłyną na ruch drogowy lub ograniczą widoczność na drodze albo spowodują wprowadzenie zmian w istniejącej organizacji ruchu pojazdów lub pieszych, należy wykonać projekt organizacji ruchu na czas wykonywania robót.
16. Zarządca drogi nie ponosi odpowiedzialności za kolizję z urządzeniami obcymi znajdującymi się w pasie drogowym. Lokalizację tych urządzeń należy ustalić z ich użytkownikami.
17. Roboty należy wykonać pod nadzorem przedstawiciela Powiatowego Zarządu Dróg w Strzyżowie.
18. Ewentualne uszkodzenia elementów pasa drogowego, które nastąpią na skutek ich naruszenia w miejscu prowadzonych robót, w ciągu dwóch lat od zakończenia prac, będą usuwane na koszt Wykonawcy robót.
19. Niniejsza decyzja nie jest zezwoleniem na zajęcie pasa drogowego w celu wykonywania robót.
20. Zobowiązuje się Inwestora przed rozpoczęciem robót budowlanych do:
- uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy albo wykonywania robót budowlanych,
 - uzgodnienia z zarządcą drogi, przed uzyskaniem pozwolenia na budowę, projektu budowlanego urządzenia niezwiązanego z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego,
 - uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na prowadzenie robót w pasie drogowym na podstawie art. 40 ust. 1, ust. 2 pkt 1 ustawy o drogach publicznych,
 - uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na umieszczenie urządzenia niezwiązanego z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego w pasie drogowym na podstawie art. 40 ust. 1, ust. 2 pkt 2, ustawy o drogach publicznych.
21. Wniosek w sprawie zezwolenia na prowadzenie robót oraz umieszczenie urządzenia niezwiązanego z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego w pasie drogowym należy złożyć do Powiatowego Zarządu Dróg w Strzyżowie, co najmniej miesiąc przed planowanymi robotami załączając dokumenty określone w Rozporządzeniu Rady Ministra z dnia 1 czerwca 2004 r. w sprawie określenia warunków udzielenia zezwoleń na zajęcie pasa drogowego wraz z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas wykonywania robót.

V. **Pismo: Znak: PSG-W600/DT/ZMS/68B/200/1/17 z dnia 13.10.2017 r. – Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Jaśle**

W odpowiedzi na pismo w sprawie j/w, Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle uzgadnia w/w PB z następującymi uwagami:

- Roboty ziemne w bezpośrednim sąsiedztwie gazociągu powinny być wykonane w sposób podany w §144 i w §145 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. — w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47/2003 — poz. 401). Rozpoczęcie tych robót może nastąpić w obecności przedstawiciela Gazowni w Strzyżowie, którą należy o tym powiadomić z 7-mi dniowym wyprzedzeniem.
- Prace ziemne w miejscach skrzyżowań i zblieżeń projektowanej kanalizacji sanitarnej do strefy ochronnej sieci gazowej wykonać ręcznie i pod nadzorem Gazowni w Strzyżowie.
- Wykonane zabezpieczenia skrzyżowań z istniejącymi gazociągami podlegają przed zasypaniem odbiorowi technicznemu przez Gazownię w Strzyżowie na zlecenie inwestora budowy. Z odbioru skrzyżowania należy sporządzić protokoły.
- W przypadku uszkodzenia gazociągu nasz Zakład wykona niezbędne prace naprawcze gazociągu na koszt Inwestora.

5. Nadzór nad robotami będzie odbywał się odpłatnie na zlecenie inwestora.
6. Skrzyżowania z siecią gazową wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności:
- skrzyżowania projektowanej kanalizacji z istniejącymi gazociągami wykonać bezwzględnie pod kątem nie mniejszym niż 60° (z wyłączeniem skrzyżowania G11(55°), G62.1(45°), G74(35°), G80(51°), G134(53°) i G137(56°)), układając kanalizację pod gazociągiem;
 - odległość pionowa między zewnętrznymi ściankami rury osłonowej a gazociągiem nie mniejsza niż 0,2m;
 - na odcinku w rurze osłonowej nie może występować łączenie rur kanalizacyjnych;
 - zewnętrzne ściany projektowanych studzienek kanalizacyjnych lokalizować w odległości min. 1,5m od ścianki istniejącego gazociąg
7. Zaprojektowane do budowy materiały i urządzenia winny posiadać certyfikat dopuszczający je do stosowania w budownictwie.
8. Całość w/w robót zostanie wykonana kosztem i staraniem Inwestora.
- Ilość skrzyżowań — 184 szt.
- Kanalizacja sanitarna grawitacyjna wykonana z rur PVC od dni 60 do dn200
 - Kanalizacja sanitarna tłoczna wykonana z rur PE dn90
 - Kanalizacja zabezpieczona rurami osłonowymi ciśnieniowymi: PVC i PE od dni 60 do dn315; stalowa dn273,dn323
- Skrzyżowania — wszystkie kąty 60° (z wyłączeniem skrzyżowania G11, G62.1, G74, G80, G134 i G137).

Prace budowlane związane z projektem zgodnie z art. 21a ust 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2016, nr 0, poz. 290) z późniejszymi zmianami, §4 pkt. 1a, 6 a, b Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U.2003 nr. 120 poz.1126) w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. 2002r. ,Nr 151, poz. 1256) należą do robót stwarzających ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi tj.:

- Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości ponad 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m.
- Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów;
- Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii energetycznych w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż: 3,0m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV;
- robót budowlanych prowadzonych w pobliżu linii średniego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych;
- roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych
- roboty związane z wykonaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: przeciska lub podobnymi.

5. INFORMACJA O WYDZIELENIU I OZNAKOWANIU MIEJSCA PROWADZENIA ROBÓT

- Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania, uprzątnięcia, zabezpieczenia i usunięcia ewentualnych przeszkód w celu przystąpienia do realizacji robót.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację i właściwe utrzymanie placu budowy i zaplecza budowy w okresie realizacji robót.
- Na wykonawcy spoczywa obowiązek zgłoszenia właściwym władzom faktu rozpoczęcia robót,

właściwej osobie lub instytucji.

- W czasie wykonania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające plac budowy w tym: zapory, pomosty, słupki z taśmą ostrzegawczą, znaki informacyjne, światła ostrzegawcze, znaki informacyjne, światła ostrzegawcze.
- Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności tych zapór i znaków w dzień i w nocy ze względu na bezpieczeństwo osób trzecich.
- Wykonawca zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej zawierającej: rodzaj budowy, numer pozwolenia, adresy i telefony właściwego organu nadzoru budowlanego, adres i telefon (nie dotyczy robót liniowych).

6. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych przeprowadza się jako:

SZKOLENIE WSTĘPNE – „instruktaż ogólny”, „instruktaż stanowiskowy”, zapoznanie z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku, przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonania pracy. Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie BHP powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku i potwierdzone przez pracownika na piśmie oraz odnotowane w aktach osobowych.

SZKOLENIE OKRESOWE – w zakresie BHP szkolenia dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktaży nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych urządzeń o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- Wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracownika,
- Obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- Postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- Udzielania pierwszej pomocy.
- Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczny i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację.

7. ROBOTY ZIEMNE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- Upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami, brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się, obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym, dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robot.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić balustrady. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie i szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień i głębokości większej niż 1,0m, lecz nie większej od 2,0m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badania gruntu i dokumentacja geologiczno - inżynierska. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami i wejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m. Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach i głębokości większej od 2,0 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- W odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- W strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu, a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

8. ROBOTY BUDOWLANO — MONTAŻOWE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót montażowych:

- przygniecenie pracownika elementami wielkowymiarowymi (zbiorniki, kontener) podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia. tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu powiększonym z każdej strony o 6,0m).

Prowadzenie montażu przy pomocy dźwigu jest zabronione:

- przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s,
- przy złej widoczności i zmiernych, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia.

Odległość pomiędzy skrajami podwozia lub platformy obrotowej dźwigu a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego powinna wynosić nie najmniej 0,75m.

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenia osób w czasie pracy dźwigu pomiędzy obiektami budowlanymi, a podwoziem dźwigu lub wychylania się przez otwory w obiekcie budowlanym;
- składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią dźwigu budowlanego lub pomiędzy torowiskiem dźwigu, a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie bez ostrych cieni i olśnień osób.

9. ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z WYKORZYSTANIEM MASZYN I URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno - ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

10. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej).

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia. Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości. Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego. W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m. Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych. Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak: gogle lub przyłbice ochronne, hełmy ochronne, rękawice wzmocnione skórą, obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

11. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFIE SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE W TYM ZAPEWNIĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

- System wentylacyjny powinien być czynny
- Wszystkie urządzenia elektryczne powinny być podłączone do zasilania w sposób bezpieczny a jakość przewodów zasilających dokładnie sprawdzona,
- Pracownicy powinni pracować w grupach min. 2 –osobowych,
- W razie konieczności należy zastosować dodatkowa wentylacje mechaniczna w postaci wentylatorów przenośnych,
- Wszelkie prace elektroenergetyczne wykonywane, związane z utrzymaniem ciągłości ruchu należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy i eksploatacji urządzeń

elektroenergetycznych.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także i sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Właściciel firmy budowlanej prowadzący bezpośredni nadzór nad pracownikami zatrudnionymi przez siebie powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu,

- Zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- Zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowana przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Właściciel firmy budowlanej poprzez odpowiednie osoby posiadające wymagane uprawnienia obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.