

PROJEKT WYKONAWCZY

BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI, PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW *msc.*

Komorczyn, gm. Kobylnica

Inwestor: **GINA KOBYLNICA**
ul. Główna 20
76-250 Kobylnica

Nazwa i miejsce przedsięwzięcia:

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przyłączami, przepompowni ścieków z kablową linią zasilającą

dz. geod. nr.:

20/1, 20/2, 21/2, 22/1, 23, 24, 25/2, 27/2, 28/1, 33/4, 33/5, 34/2, 35, 36, 42, 44, 45, 46, 65, 66/1, 67/1, 67/4, 67/7, 68, 69/2, 69/3, 71, 72/2, 73, 75/2, 78, 143, 150, 151, 152, 153, 158, 161, 163, 177, 16/2 - obr. Komorczyn [0007] ,

629/5, 629/6 - obr. Dobrzęcino [0003] ,

129, 626/2 - obr. Sycevice [0022] ,

45 - obr. Sycevice PGR [0023] , gm. Kobylnica

Rodzaj dokumentacji: projekt wykonawczy

Branża: sanitarna

Kategoria obiektu: XXVI

Oświadczenie wynikające z art. 20 ust.4 Prawa budowlanego

Ja, niżej podpisany oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant br. sanitarnej: inż. Jerzy Sajek
upr. nr. 157/Gd/2002

Sprawdzający br. sanitarnej: inż. Agnieszka Orłowska
upr. nr. POM/0348/PWBS/17

Aktualizacja dokumentacji grudzień 2021

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO

STRONA TYTUŁOWA	1
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU	2
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
1. Przedmiot i zakres inwestycji	4
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu i przewidywane zmiany	4
3. Projektowany stan zagospodarowania terenu	4
4. Bilans terenu	4
5. Informacja o wpisie terenu do rejestru zabytków lub inne ograniczenia	4
6. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej	5
7. Informacja i dane o charakterze i cechach przewidywanych zagrożeń	5
8. Warunki geotechniczne	5
9. Obszar oddziaływania	5
10. Uwagi końcowe	5
1. Podstawa opracowania	6
2. Przeznaczenie i program użytkowy	6
3. Forma architektoniczna i funkcja obiektu	6
4. Opis projektowanych rozwiązań	6
4.1. Kanalizacja sanitarna, grawitacyjna	7
4.2. Kanalizacja sanitarna, tłoczna	7
4.3. Obiekty inżynierskie na sieci	7
4.3.1. Studnie i studzienki kanalizacyjne	7
4.3.2. Główna przepompownia ścieków	8
4.3.2.1. Przepompownia ścieków – technologia	8
4.3.2.2. Przepompownia ścieków – zasilanie	13
4.3.2.3. Przepompownia ścieków – automatyka i sterowanie	13
4.3.3. Przydomowa przepompownia ścieków	14
4.3.3.1 Pompa	14
4.3.3.2 Zbiornik przepompowni	15
4.3.3.3 Wyposażenie przepompowni	15
4.3.3.4 Zasilanie przepompowni	15
4.3.3.5 Szafa sterownicza	15
4.3.3.6 Wytyczne BHP i eksploatacyjne	16
5. Wykonawstwo robót	16
5.1 Roboty drogowe rozbiórkowe	16
5.2 Roboty ziemne	16
5.2.1 Wykop	16
5.2.2 Roboty odwodnieniowe	16
5.2.3 Podsypka i zasypka	17
5.2.4 Obudowa wykopu. Umocnienie	17
5.2.5. Przewierthy	17
5.3 Roboty montażowe	17
5.3.1 Montaż rurociągów	17
5.3.2 Montaż studzienek i przepompowni	17
5.3.3 Zbliżenia i skrzyżowania z innym uzbrojeniem	18
5.3.4 Próby szczelności	18

5.4 Zasypanie wykopu.....	18
5.5 Roboty odtworzeniowe.....	18
6. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami i budowlami	18
7. Wpływ budowli na środowisko	18
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	20
CZĘŚĆ GRAFICZNA	26

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przyłączami, przepompowni ścieków z kablową linią zasilającą w msc. Komorczyn, gm. Kobylnica.

1. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przyłączami, przepompowni ścieków z kablową linią zasilającą w msc. Komorczyn, gm. Kobylnica.

Działki objęte inwestycją: 20/1, 20/2, 21/2, 22/1, 23, 24, 25/2, 27/2, 28/1, 33/4, 33/5, 34/2, 35, 36, 42, 44, 45, 46, 65, 66/1, 67/1, 67/4, 67/7, 68, 69/2, 69/3, 71, 72/2, 73, 75/2, 78, 143, 150, 151, 152, 153, 158, 161, 163, 177 - obr. Komorczyn; 629/5, 629/6 - obr. Dobrzęcino; 129, 626/2 - obr. Sycevice; 45 - obr. Sycevice PGR

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu i przewidywane zmiany

Sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, przebiega przez tereny komunikacyjne i działki prywatne.

Uzbrojenie występujące na terenie objętym inwestycją:

sieć energetyczna podziemna i napowietrzna, sieć wodociągowa, sieć telekomunikacyjna, sieć kanalizacji sanitarnej

3. Projektowany stan zagospodarowania terenu

W obrębie w/w miejscowości projektuje się sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej oraz przepompownię ścieków z kablową linią zasilającą. W/w inwestycja jest obiektem liniowym zlokalizowanym pod powierzchnią terenu, co nie wymaga trwałego wydzielenia terenu oraz zagospodarowania terenu. Jedynie pod przepompownię ścieków zostanie wydzielony i zagospodarowany teren. Ścieki transportowane będą rurociągiem tłocznym do przepompowni ścieków w Sycewicach. Miejsce włączenia - projektowana sieć de 90 PE w pobliżu granicy z działką 30/2 Sycevice PGR (wg oddzielnego opracowania). Końcowym odbiornikiem ścieków będzie oczyszczalnia ścieków w Słupsku.

4. Bilans terenu

Projektowana kanalizacja sanitarna jest obiektem liniowym, zlokalizowanym pod powierzchnią terenu, nie występuje więc potrzeba wyłączenia terenu i jego zagospodarowania. Na sieci kanalizacji sanitarnej nie występuje nadbudowa nadziemna wymagająca zajęcia terenu.

Całkowita długość projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej ~ **1167,7 m**;

Całkowita długość projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej ~ **1845,0 m**;

Całkowita długość projektowanych przyłączy kanalizacyjnych ~ **999,0 m**;

Główna przepompownia ścieków - **1 kpl.**

Przydomowe przepompownie ścieków z pompami zatapialnymi - **4 kpl.**

5. Informacja o wpisie terenu do rejestru zabytków lub inne ograniczenia

Teren na, którym projektowana jest inwestycja nie podlega ochronie konserwatorskiej. Teren, na którym będzie realizowana inwestycja leży poza obszarami NATURA 2000.

Przez teren inwestycji przebiegają telekomunikacyjne linie doziemne, doziemne i napowietrzne linie energetyczne, sieć wodociągowa, sieć kanalizacyjna.

Zgodnie z art. 122 ust. 1 pkt 3 oraz w związku z art. 9 ust. 2 pkt 2 ww. ustawy - Prawo wodne, nie ma konieczności sporządzania operatu wodnoprawnego, ponieważ w projekcie nie występuje odbudowa, przebudowa, rozbiórka lub likwidacja rowów, sieci drenarskich i rzek a jedynie przejście przewodu tłocznego nad przepustem betonowym, będącym własnością ZDP Słupsk.

Na umieszczenie kanalizacji tłocznej w pasie drogi powiatowej oraz rozwiązanie techniczne przejścia nad przepustem uzyskano uzg. ZDP nr ZDP.GIU.4421.38-1.2016 z dnia 08.08.2016 r.

6. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej

Teren, na którym projektowana jest inwestycja, nie znajduje się w granicach terenu górniczego i nie występuje wpływ eksploatacji górniczej.

7. Informacja i dane o charakterze i cechach przewidywanych zagrożeń

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia DZ.U.03.120.1126, zamieszczono poniżej informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, która określa szczegółowo dane, charakter i cechy istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia osób biorących udział przy budowie projektowanego obiektu budowlanego. Informacja ta stanowi integralną część niniejszego opracowania.

8. Warunki geotechniczne

Ustala się I kategorię geotechniczną (Dz.U. Nr 126 Poz.839), która obejmuje wykopy powyżej głębokości 1,2 m w prostych i złożonych warunkach gruntowych, wykonywane przy układaniu rurociągów. Kategoria gruntu I-III.

9. Obszar oddziaływania

Projektowana sieć kanalizacyjna nie ograniczy zagospodarowania działek sąsiednich. Obszar oddziaływania ograniczy się do terenu działek nr 20/1, 20/2, 67/7, 143, 150, 151, 152, 153, 158, 161, 163 - obr. Komorczyń; 629/5, 629/6 - obr. Dobrzęcino; 129, 626/2 - obr. Sycewice; 45 - obr. Sycewice PGR.

Lokalizacja projektowanej przepompowni ścieków nie będzie wywierać ujemnego wpływu na ludzi, zwierzęta, rośliny, glebę oraz środowisko wód powierzchniowych i podziemnych. Strefa oddziaływania ograniczy się do terenu ogrodzonego – przewidzianego pod projektowaną przepompownię ścieków.

Zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt. 1c ustawy Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) określono obszaru oddziaływania obiektu budowlanego.

Całość zamierzenia budowlanego mieści się na terenie działek, na których zostało zaprojektowane.

10. Uwagi końcowe

- Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z warunkami i zastrzeżeniami zawartymi w uzgodnieniu Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej. Warunki te w komplecie dołączono do niniejszego opracowania.
- Przed przystąpieniem do robót należy przeanalizować planszę zbiorczą uzbrojenia terenu pod kątem ewentualnych kolizji - wykopy wykonać ręcznie ze szczególną ostrożnością, a szczegółową lokalizację uzbrojenia należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych.
- O rozpoczęciu prac powiadomić gestorów uzbrojenia podziemnego.
- Na odcinku sieci S17 – S18, S5.5 - S5.7 zachować szczególną ostrożność ze względu na możliwą kolizję z istniejącą siecią wodociągową oraz bliskość posadowienia budynków, słupów i drzew - w miejscu zbliżenia wykonać przejście przeciskiem w rurze osłonowej.
- Przebieg istniejących sieci i przyłączy wodociągowych może być niezgodny z naniesionym w związku z czym może zachodzić konieczność przebudowy, w szczególności dotyczy to odcinków sieci S3.1-S3.2; S17-S17.a;
- Na obszarze opracowania nie wyklucza się niezainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego.
- Po wybudowaniu sieci kanalizacyjnej i podłączeniu do niej nieruchomości, należy odciąć i trwale zaślepić dopływy do bezodpływowych zbiorników na nieczystości.

opracował:

.....

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

- zlecenie Inwestora
- mapa sytuacyjno wysokościowa w skali 1:500
- warunki techniczne nr PT/KW/16042/15 z dnia 30.11.2015 r.
- wizja lokalna w terenie
- uzgodnienia z Inwestorem
- aktualnie obowiązujące normy i przepisy budowlane

2. Przeznaczenie i program użytkowy

Przeznaczeniem projektowanej sieci kanalizacyjnej jest odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych z posesji znajdujących się w msc. Komorzyn.

Projekt obejmuje swoim zakresem:

- kanalizacja sanitarna, grawitacyjna :
 - rurociągi wg PN-EN 1401:1

Ø 0,200 PVC SN8	1167,7 m
-----------------	----------
 - studnie

studzienki PVC Ø 425	18 szt.
betonowe Ø 1200	23 szt.
- kanalizacja sanitarna, tłoczna :
 - przepompownia ścieków

	1 kpl.
--	--------
 - rurociągi

90x5,4 PE100 SDR17	1845,0 m
--------------------	----------
 - studnie

pomiarowe betonowe Ø 1200	1 szt.
odpowietrzające Ø 1200	2 szt.
rewizyjno-spustowe Ø 1200	1 szt.
- przyłącza kanalizacyjne :
 - rurociągi

Ø 0,160 PVC SN8	840,4m
Ø 63 PE100 SDR11	162,61 m
 - studnie

studzienki PVC Ø 425	40 szt.
----------------------	---------
 - przydomowe przepompownie ścieków

	4 kpl.
--	--------

3. Forma architektoniczna i funkcja obiektu

Funkcja projektowanych sieci sprowadza się do odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych. Poprzez zastosowanie obowiązujących przepisów oraz zasad wiedzy technicznej, obiekty budowlane objęte projektem spełniają wymagania, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane.

4. Opis projektowanych rozwiązań

W ramach planowanej budowy przewiduje się wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej z przepompownią ścieków.

Włączenie projektowanej sieci do końcówki projektowanej odrębnym opracowaniem sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej PE90 zakończonej na granicy działki nr 30/2 z działką nr 45 w miejscowości Sycewice PGr, gmina Koibylnica. Do projektowanej sieci będą przełączane istniejące przykanaliki odprowadzające dotychczas ścieki do szamb i zbiorników bezodpływowych. Po przełączeniu do sieci istniejące szamba i zbiorniki należy trwale zlikwidować. W projekcie sieci kanalizacyjnej, zastosowano elementy i materiały zapewniające

całkowitą szczelność. Zastosowane materiały muszą spełniać wymagania określone w normach oraz posiadać odpowiednie aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy Prawo budowlane.

Obiekty budowlane zaprojektowano przy następujących założeniach:

- teren, na którym zlokalizowano inwestycję leży w strefie II wg PN-81/B-03020:1981
- strefa przemarzania wynosi 0,8 m
- kategoria gruntu – I – III

W trakcie wykonawstwa sieci, należy zachować jednolitość technologiczną stosowanych materiałów, połączeń, kształtek i armatury oraz uwzględniać warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych sieci kanalizacyjnych, wymagania i wytyczne producentów rur i armatury.

4.1. Kanalizacja sanitarna, grawitacyjna

Kolektory sanitarne zaprojektowano z rur gładkich z litego PVC o klasie sztywności SN8 wg PN-EN 1401-1:1999 o połączeniach kielichowych z uszczelkami wargowymi o średnicach 200 i 160 mm. Kolektory posadowiono minimum o 0,1 m poniżej strefy przemarzania wg PN mierząc od górnej tworzącej rury do rzędnej projektowanego terenu. Odległości osi kolektorów w planie od obiektów budowlanych zapewniają stabilność gruntu pod fundamentami obiektów budowlanych zlokalizowanych wzdłuż trasy kolektora w trakcie prac.

Trasę projektowanej sieci kanalizacyjnej, pokazano na projekcie zagospodarowania terenu.

4.2. Kanalizacja sanitarna, tłoczna

Przewód tłoczny zaprojektowano dla połączenia najniższego punktu zlewni (przepompownia ścieków) z istniejącą siecią kanalizacyjną. Jako przewód tłoczny, zastosować rury polietylenowe szeregu SDR17 PN10 w kolorze czarnym wg PN-EN 13244-1:2004 o średnicy 90×5,4 i rury polietylenowe szeregu SDR11 PN16 w kolorze czarnym wg PN-EN 13244-1:2004 o średnicy 63×5,8..

Rury do przewiertów sterowanych dwuwarstwowe wykonane z polietylenu PE 100 RC. Rury dwuwarstwowe wykonane z polietylenu PE 100 RC z warstwą ochronną z modyfikowanego polietylenu PE o bardzo wysokiej odporności na punktowe naciski, zjawiska powolnego wzrostu pęknięcia i szybkiej propagacji pęknięć. Rury mogą być, zgodnie z aprobatą ITB, układane w gruncie metodą bezwykopową. Rury z fabrycznie umieszczonym w płaszczu ochronnym przewodem lub przewodami z miedzi, umożliwiają szybkie i precyzyjne ustalenie trasy przebiegu i głębokości w celu zapewnienia bezpieczeństwa podczas wykonywania robót ziemnych oraz badania ciągłości przewodzenia sygnału i wykrywanie awarii.

Rury polietylenowe łączyć poprzez zgrzewanie doczołowe oraz /lub/ poprzez zgrzewanie elektrooporowe za pomocą muf elektrooporowych. Na rurociągach tłocznych zastosować kształtki polietylenowe z PE 100 szeregu SDR 17 PN10. Połączenia rur PE z armaturą projektuje się za pomocą ruchomych kołnierzy dociskowych powlekanych polipropylenem lub w wykonaniu ze stali kwasoodpornej. Do połączeń kołnierzowych używać śrub, nakrętek i podkładek ze stali kwasoodpornej. Połączenia kołnierzowe zabezpieczyć taśmą termokurczliwą.

Trasę projektowanej sieci kanalizacji tłocznej, pokazano na projekcie zagospodarowania terenu.

UWAGA :

- Na przewodzie ułożyć taśmę metalizowaną dowolnego producenta ,
- Zastosowane rury muszą posiadać Atest Państwowego Instytutu Higieny oraz aprobatę techniczną dopuszczającą do stosowania w budowie przewodów wodociągowych.
- Robót montażowych nie należy prowadzić w temperaturze poniżej +2°C.

4.3. Obiekty inżynierskie na sieci

4.3.1. Studnie i studzienki kanalizacyjne

Studnie kanalizacyjne przewidziano przy zmianach kierunku trasy kanalizacji grawitacyjnej, przy zmianie średnicy kanału, przy zmianie spadku kanału i w odległościach nie większych niż 50-60 m. Studzienki kanalizacyjne zlokalizowano tak, aby zapewnić dojazd w celu wykonania niezbędnych czynności eksploatacyjnych. Przewiduje się montaż studni betonowych o średnicy Ø1200 oraz studzienek PVC Ø425.

Studnie kanalizacyjne Ø1200 wykonać z elementów z betonu klasy B45 [C35/45], wodoszczelnego W8, mrozoodpornego F-150; poszczególne elementy studzienek betonowych łączyć ze sobą za pomocą uszczelek gumowych. Dna studzienek stosować jako elementy prefabrykowane z wyrobioną kinetą i przejściami szczelnymi dla rur kanalizacyjnych; wysokość kinety min. 85% średnicy kanału, promienie łuków nie mniej niż dwie średnice kanału. Kręgi betonowe i dna studzienek wyposażyć w stopnie złazowe wg PN-EN 13101:2005.

Przykrycie studzienek wykonać za pomocą płyt betonowych przykrywających, prefabrykowanych i włazów żeliwnych Ø600 wg PN-EN 124:2000. Regulację studzienek wykonać za pomocą pierścieni dystansowych.

Wszystkie studzienki powinny mieć włazy typu ciężkiego klasy D400 dn600 wg PN-EN 124:2000. Wszystkie włazy muszą być podparte na betonowym pierścieniu odciążającym. Włazy na studniach z tworzywa sztucznego dn600 na pierścieniach odciążających dn1000 z otworem dn500. Studzienki zlokalizowane na terenach rolniczych wynieść ponad teren min. 0,8 m, a na terenach nieutwardzonych 0,15 m ponad powierzchnię terenu i utwardzeniu pasa 0,5 m wokół studzienki brukiem lub kostką betonową na podbudowie betonowej.

Studzienki wykonać zgodnie z normą PN-B-10729:1999.

4.3.2. Główna przepompownia ścieków

4.3.2.1. Przepompownia ścieków – technologia

W związku z ukształtowaniem terenu, uniemożliwiającym odprowadzenie grawitacyjne ścieków zaprojektowano przepompownię ścieków P1 – na terenie działki 20/1. Przepompownię usytuowano w miejscu o najbardziej korzystnym ukształtowaniu terenu. Przyjęto przepompownię prefabrykowaną, wyposażoną w 2 pompy zatapialne umieszczone w zbiorniku z polimerobetonu Ø1500 o głębokości 5,23 m. Założono naprzemienną pracę pomp w przepompowni.

Dla przepompowni **P1** dobrano pompy z wirnikiem typu vortex o następujących parametrach:

Wydajność	Q	4,10 dm ³ /s
Geometryczna wysokość	H	33,1 m
Zbiornik pompowni z polimerobetonu		1500x 5230 mm
Przewody tłoczne		Dn 80
Komora pomiarowa z betonu B45		1500x2400 mm

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Wodociągi Słupsk przepompownia ścieków zaprojektowana jako kompatybilna z pompowniami realizowanymi na terenie gminy Kobylnica. Przepompownia wyposażona zostanie w system monitorowania i sterowania pracą dostosowany do istniejącego systemu operatorskiego.

Przepompownia wyposażona zostanie w układ dozowania chemikaliów przeciwdrozdrowych.

Na wjeździe do przepompowni wykonać nawierzchnię z kruszywa łamanego 0/31,5. Dla terenu przepompowni należy wykonać ogrodzenie siatki ocynkowanej (lub z gotowych paneli ogrodzeniowych ocynkowanych) na słupkach stalowych. Należy wykonać bramę wjazdową szerokości 3 m, utwardzenie nawierzchni z kostki brukowej gr. 8 cm j oraz oświetlenie lampę uliczną o wysokości 6m z oprawą typu LED.

Wyniki doboru pomp zamieszczono w dalszej części opracowania.

Projekt zagospodarowania przepompowni ścieków, pokazano na projekcie zagospodarowania terenu.

Wypożyczenie przepompowni obejmuje

1. Pompy

pompy zatapialne – 2szt

Wirowe odśrodkowe pompy zatapialne – wymagania ogólne:

Wszystkie urządzenia powinny pochodzić od jednego producenta i posiadać serwis firmowy lub autoryzowany na terenie Polski gwarantujący szybką obsługę gwarancyjną jak i pogwarancyjną.

- Stosować pompy wyposażone w wirniki półotwarte symetryczne, samooczyszczające się, współpracujące z dyfuzorem wlotowym wyposażonym w rowek spiralny wspomagającym samooczyszczanie części hydraulicznej, gwarantując utrzymanie stałej, wysokiej sprawności. Nie dopuszcza się stosowania wirników typu „VORTEX” i wirników kanałowych zamkniętych;
- Wirnik powinien umożliwiać pompowanie ścieków zawierających ciała stałe i włókniste oraz osadów ściekowych do 8% smo;
- Obudowa silnika oraz korpus hydrauliczny pompy wykonane z żeliwa klasy min. GG25;
- Wał pompy powinien być łożyskowany w łożyskach tocznych niewymagający dodatkowego smarowania oraz regulacji,
- Wał pompy powinien być wykonany ze stali nierdzewnej o właściwościach mechanicznych i antykorozyjnych nie gorszych niż stal klasy EN 1.4057 (AISI 431);
- Wał pompy pomiędzy silnikiem, a kanałem przepływowym pompy powinien być uszczelniony za pomocą, wysokiej jakości podwójnego uszczelnienia mechanicznego z pierścieniami uszczelnienia zewnętrznego wykonanymi z materiału o odporności antykorozyjnej na ścieki nie gorszej niż węgiel wolframu i gęstości materiału nie niższej niż 14g/cm³, pracującymi niezależnie od kierunku obrotów. Dla pomp o mocy równej i większej niż 7,5kW stosować uszczelnienie zblokowane. Uszczelnienie produkowane przez dostawcę urządzenia;
- Silnik pompy powinien być wykonany ze stopniem ochrony IP 68, z klasą izolacji silnika H(180°C), rodzajem pracy S1, do zasilania prądem zmiennym 3-fazowym, 400 V, 50 Hz, umożliwiającą 30 uruchomień na godzinę;
- Dla pomp o mocy do 7,5kW stosować urządzenia wyposażone w komorę olejową wypełnioną olejem parafinowym – nieszkodliwym dla środowiska w przypadku powstania wycieku,
- Pompy o mocy równej i większej niż 7,5kW powinny być wyposażone w komorę inspekcyjną/buforową nie wypełnioną olejem, zlokalizowaną pomiędzy częścią hydrauliczną pompy, a silnikiem, w której zamontowany zostanie czujnik przecieku,
- Dla pomp o mocy do 7,5kW stosować urządzenia wyposażone w czujnik przecieku w komorze silnika;
- Nie dopuszcza się stosowania czujników przecieku pojemnościowych w komorach olejowych;
- Silnik pompy powinien posiadać wbudowane w uzwojenia stojana czujniki termiczne odłączające pompę od zasilania w przypadku przeciążenia silnika. Czujniki termiczne winny działać w temperaturze od 125°C;
- Komora hydrauliczna pompy (korpus pompy) przystosowana do podłączenia układu wspomagającego mieszanie ścieków przed wypompowaniem np. hydrodynamicznego zaworu płuczącego. Zastosowanie zaworu płuczącego nie wymaga zastosowania dodatkowego źródła zasilania oraz odrębnego układu sterowania; nie dopuszcza się stosowania układów montowanych na rurociągu tłocznym;
- Praca termokontaktów i czujnika przecieku kontrolowana przez montowany w szafie sterowniczej przekaźnik współpracujący z układem sygnalizacyjnym,

Wirowe odśrodkowe pompy zatapialne - wymagania szczegółowe:

- Pompa powinna być pompą wirową odśrodkową monoblokową, zatapialną do instalacji stacjonarnej montowanej na kolanie sprzęgającym DN80, opuszczaną po dwóch prowadnicach rurowych ze stali nierdzewnej (gr. Ścianek min.2mm) EN 1.4404 (AISI 316L);
- charakterystyka hydrauliczna pompy Q=4 l/s H=33,1 m
- Maksymalna moc znamionowa silnika elektrycznego pompy: P₂=7,4 kW,
- Maksymalna prędkość obrotowa silnika pompy: 2870 obr/min;

- Wirnik oraz dyfuzor wlotowy pompy powinien być wykonany z utwardzonego żeliwa wysokochromowego, z min. 25% chromu. Powierzchnia robocza wirnika utwardzona do min. 60 HRC;
- Pompa wyposażona w kabel L=10m;
- Zastosować podstawy pomp z kolanami sprzęgającymi.

2. Zbiornik (wymiary wg tabeli) wykonany z polimerobetonu

Grubość ścianek zbiornika ma wynosić dla DN1500 mm - nie mniej niż 50 mm. Komorę studzienki o przekroju kołowym stanowi rura wykonana z polimerobetonu. Standardowa wysokość komory wynosi 3 m(monolit). Dla zmniejszenia jej wysokości rura może być przycinana. Dla uzyskania większej wysokości komory rury są łączone przy użyciu kleju epoksydowego.

Systemowy zbiornik przepompowni wykonany z nienasyconej żywicy poliestrowej, bez cementu i wody. Zastosowany materiał to polimerobeton (skrót PRC od „polyester resin concrete”). Bardzo dobra przyczepność żywicy do kruszyw daje wewnętrzne połączenie i pozwala uzyskać wysoką wytrzymałość na ściskanie i zginanie przy małych grubościach ścianek i tym samym zredukowanym ciężarze elementów. Przekłada się to na mniejsze koszty transportu oraz montażu. Dzięki zastosowanym surowcom do produkcji polimerobetonu, wyroby te są odporne na agresywne grunty, ścieki oraz gazy i tym samym nie ulegają korozji, pod wpływem kwasu siarkowego, powstałego w procesach biodegradacji i nadzwyczaj często występującego w kanałach i zbiornikach ściekowych"

Wyposażenie zbiornika:

- podest odchylany - stal nierdzewna
- drabinka żłazowa - stal nierdzewna
- poręcz – stal nierdzewna
- kominki wentylacyjne – stal nierdzewna
- właz wejściowy uźebrowany - stal nierdzewna
- skosy technologiczne
- belka wsporcza – stal nierdzewna
- prowadnice - stal nierdzewna
- łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych - stal nierdzewna
- zasuwy nożowe żeliwne DN80 + przedłużenie trzpienia (przegubowy) ze stali nierdzewnej szt.2 (obsługa z poziomu terenu)
- zawory zwrotne kulowe DN80 szt. 2 - żeliwo
- przewody tłoczne DN80- stal nierdzewna
- połączenia kołnierzowe nierdzewne
- elementy łączące - stal nierdzewna
- uszczelnienie łańcuchowe DN80
- nasada T-52 z pokrywą + zawór kulowy DN50 - 1 szt.
- deflektor – stal nierdzewna
- spust rurociągu tłocznego z zasuwą nożową DN80 + wydłużony trzpień – 1kpl.
- połączenie pionów tłocznych kształtkami niskoporowymi (trójnik orłowy) – nie dopuszcza się zastosowania połączeń spawanych pod kątem prostym

3. Wyposażenie szafy sterującej układu dwupompowego

Podwójna obudowa:

1) Obudowa zew. plastikowa o wym.: 1000x800x300 z drzwiami wewn.

- **podstawa (wspornik) szafy**
- **sygnał sterujący – sonda radarowa + 2 regulatory pływakowe**
- osłona sondy
- licznik godzin pracy pomp (dla każdej pompy osobny, realizowane w sterowniku PLC)
- **modbus RTU**
- zabezpieczenie zwarciove i przeciążeniowe
- zabezpieczenie różnicowo-prądowe
- zabezpieczenie silnika przed przegrzaniem i nadmiernym prądem
- kontrola kolejności i symetrii faz zasilania
- zabezpieczenie przed zanikiem fazy zasilającej
- zabezpieczenie przed sucho biegiem pompy
- sygnalizacja świetlna i dźwiękowa stanów alarmowych
- gniazdo 230 V
- grzałka z termostatem
- **gniazdo do podłączenia agregatu + przełącznik sieć-agregat**
- **amperomierze**
- oś. wew. rozdzielnic
- **ochronnik przepięciowy klasy D**
- **ochronnik przepięciowy klasy B+C**
- **licznik godzin pracy**
- **sterownik typu S7-1200, 224XP 24VDC2**
- **przekładnik prądowy**

Moduł wejść analogowych

- panel operatorski czteroliniowy typu TD400C
- wyświetlacz poziomu ścieków
- modem GPRS + antena
- zasilacz Siemens SITOP MODULAR 5A z podtrzymaniem baterijnym UPS 2,5Ah
- wyłącznik grzybkowy bezpieczeństwa
- dla mocy $\geq 5,5\text{kW}$ – rozruch soft-start typu MCD 201
- gniazdo 24V z transformatorem bezpieczeństwa
- połączenia wyrównawcze

Szafa winna posiadać wewnętrzną tablicę synoptyczną na której umieszczone są:

- przełącznik trybu pracy ręczna – wyłączona - automatyczna
- wyłącznik główny
- lampki kontrolne

5. WYPOSAŻENIE KOMORY POMIAROWEJ OBEJMUJE:

Zbiornik wykonany z kręgów betonowych B45 (wymiary wg tabeli)

- drabinka żelazowa - stal nierdzewna
- wylewka betonowa
- właz 600x600 – stal nierdzewna
- poręcz – stal nierdzewna
- kominki wentylacyjne – stal nierdzewna
- przewody tłoczne DN80 – stal nierdzewna
- połączenia kołnierkowe nierdzewne
- uszczelnienie łańcuchowe DN80
- króciec z zaworem gwintowanym DN25
- króciec iniekcyjny z zaworem gwintowanym DN15
- złączka STAL/PE 100/110
- zasuwa nożowa DN100
- czujnik przepływomierza MAG5100W DN80
- zestaw uszczelniający
- przetwornik przepływomierza MAG6000
- zestaw do montażu w szafie (kabel 10m)

4. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA ZESTAWU DOZOWANIA CHEMIKALIÓW:

1. Zbiornik magazynowy prostopadłościenny z wanną zabezpieczającą (dwupłaszczowy) z PEHD o pojemności
 - max. 1.15 m³ – 1 szt.
 - wymiary zewnętrzne: 1000x1500x1000 (1550) mm
2. Pompa dozująca np. JESCO MEMDOS SMART LP 10 (lub równoważna) - 1 szt.
 - pompa z możliwością sterowania sygnałem analogowym 4-20 mA
 - pompa z silnikiem krokowym
 - maksymalna wydajność – 10,8 l/h przy max. ciśnieniu 9 bar
3. Zamykana obudowa pompy z PE-HD – 1 szt.
4. Linia ssania z zaworem stopowym i czujnikiem minimalnego poziomu – 1 szt.
5. Linia tłoczna – wąż PVC 6/12 – 20m.
6. Zestaw zaworowy dn6
 - zawór stałego ciśnienia i bezpieczeństwa – 1 szt.
7. Elementy montażowe, śruby K/O – 1 kpl.
8. Puszka zasilająco-sterująca – 1 szt.
 - Zawór wtryskowy dn4 z GZ1/2" – 1 szt.

Przed projektowaną przepompownią na przewodzie kanalizacji grawitacyjnej zamontować zasuwę klinową kielichową wyposażoną w obudowę teleskopową oraz żeliwną skrzynkę uliczną.

Przed oddaniem przepompowni do użytku należy wykonać próbę szczelności zbiornika wg PN-B-10702: 1999. Po wykonaniu wszystkich prac montażowych wykonać rozruch przepompowni przez serwis producenta.

4.3.2.2. Przepompownia ścieków – zasilanie

Złącze kablowo-pomiarowe umieścić przy przepompowni. Do w/w złącza doprowadzona zostanie linia kablowa przedlicznikowa - wg. oddzielnego opracowania – na podstawie zawartej umowy o przyłączenie do sieci z ENERGA S.A.

Podstawowe zasilanie przepompowni, zgodnie z warunkami przyłączenia, projektuje się ze złącza kablowo-pomiarowego usytuowanego przy narożniku terenu przepompowni. Poza zasilaniem podstawowym dla przepompowni przewiduje się również zasilanie rezerwowe, awaryjne, które realizowane będzie w oparciu o przewoźny zespół prądotwórczy o odpowiedniej mocy przyłączany, w razie potrzeby, do szafy sterująco-zasilającej poprzez wtyczkę przyłączeniową. Wybór rodzaju zasilania realizowany będzie przełącznikiem ręcznym, zainstalowanym w szafie sterująco-zasilającej, z mechaniczną blokadą podania napięcia z agregatu na sieć zasilającą.

Pomiar energii elektrycznej dla przepompowni przewidziano w złączu kablowo - pomiarowym. Zgodnie z warunkami przyłączenia zastosowany będzie bezpośredni, 3-fazowy układ pomiarowy. Niniejsza dokumentacja swym zakresem nie obejmuje układu pomiaru energii elektrycznej.

Zalicznikowa kablowa linia zasilająca zostanie wyprowadzona ze złącza kablowo-pomiarowego ZK, i wprowadzona do szafy sterująco-zasilającej RZS. Typ przekrój kabla zalicznikowej linii zasilającej określono na schemacie. Szafę sterująco-zasilającą należy usytuować bezpośrednio przy wspomnianym złączu kablowo-pomiarowym

W zakresie okablowanie urządzeń technologicznych wykonać należy połączenia pomp przepompowni, sygnalizatorów poziomu MAC-3, sondy hydrostatycznej oraz czujnika otwarcia władu z szafą sterująco-zasilającą. Zarówno pompy jak i sygnalizatory oraz sonda hydrostatyczna posiadają własne kable przyłączeniowe, które należy wykorzystać do połączenia z szafą sterująco-zasilającą. Czujnik otwarcia władu należy połączyć z szafą przewodami określonymi na schemacie.

Jako system ochrony od porażeń przyjęto w sieci zasilającej szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-C. W sieci wewnętrznej przepompowni przyjęto szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-S. Wszystkie urządzenia elektryczne oraz części przewodzące obce zamontowane na terenie przepompowni muszą być objęte dodatkową ochroną od porażeń.

Wykonać należy wszelkie, możliwe połączenia wyrównawcze. Wyłączniki przeciwporażeniowe, różnicowoprądowe, bezpośredniego działania zastosować zgodnie ze schematem.

Całą instalację przeciwporażeniową wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41:2009.

Przed oddaniem wewnętrznej sieci elektrycznej przepompowni do użytku wykonać w kompletnym zakresie pomiar rezystancji wszelkich izolacji i uziemień oraz sprawdzić skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej we wszystkich koniecznych miejscach. Szyne PE szafy sterowniczo-zasilającej uziemić. Wartość uziemienia nie powinna przekraczać 5Ω .

Dla zapewnienia ochrony przeciwprzepięciowej urządzeń przepompowni w szafie sterowniczo-zasilającej przewidziano ochronniki przeciwprzepięciowe typu B+C.

Ochronę przeciwprzepięciową wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-4-443:2006.

4.3.2.3. Przepompownia ścieków – automatyka i sterowanie

Komplet automatyki i sygnalizacji dostarczy producent przepompowni. Automatykę sterującą pracą przepompowni umieścić w obudowie z tworzywa sztucznego o wym.: 1000x800x300; stopień ochrony (szczelności) IP 65, zamykana na dwa klucze patentowe.

Układ zapewnia sterowanie pracą pomp sygnalizowanie pracy oraz pomiary poziomu i przepływu ścieków. W skład układu wchodzi sterownik, aparatura pomiarowa i okablowanie (kable sterownicze i siłowe powinny być ułożone w oddzielnych rurach osłonowych, celem umożliwienia wykonania prac konserwatorskich)). Na elewacji szafki znajdują się łączniki wyboru rodzaju sterowania, przyciski do załączania i wyłączania pomp oraz diody sygnalizujące pracę i awarię pomp.

Na szafce znajduje się panel operatorski służący do czynności operacyjnych, wydawania komunikatów alarmowych i odczytów parametrów ruchowych. Czynnościami operatorskimi są nastawy procesów technologicznych.

Zasilanie i sterowanie pomp:

Pompy zasilane są poprzez urządzenia miękkiego startu.

Pompy posiadają możliwości wyboru rodzaju sterowania

- Automatyczna – sterownik załącza pompy w zależności od poziomu ścieków
- Ręczna

Po ustawieniu na panelu operatorskim wartości zadanego poziomu górnego i załączeniu pomp w trybie pracy automatycznej pierwsza z załączanych pomp podejmuje pracę. Kolejność załączania pomp jest okresowo zmieniana. Okres tej zmiany (1 dzień lub 1 tydzień) jest opcjonalnie wybierany przez użytkownika na panelu operatorskim.

Wytyczne technologi określają pracę jedną pompą, druga stanowi rezerwę. Jeśli w pracy automatycznej nastąpi uszkodzenie układów automatyki, pływak poziomu awaryjnego załączy wybraną pompę.

Awaria pomp, zasilania oraz przekroczenia parametrów alarmowych sygnalizowane są czerwoną lampką „AWARIA ZBIORCZA” i komunikatem na panelu operatorskim. Panel operatorski umożliwia również odczyt parametrów technologicznych poziomu ścieków. Praca pomp sygnalizowana jest dodatkowo lampkami.

Układ sterowania pozwala na przeprowadzenie transmisji sygnałów z obiektu do centralnej dyspozytorni eksploatatora sieci poprzez GSM-GPRS.

Do dyspozytorni transmitowane są sygnały dotyczące parametrów technologicznych:

- Poziom ścieków w studni
- Przepływ ścieków
- Sygnały alarmowe i ruchowe:
 - awaria pompy
 - praca pompy
 - włączanie
 - blokada technologiczna
 - praca agregatu
- oraz ilość energii czynnej pobranej

4.3.3. Przydomowa przepompownia ścieków

Przeznaczeniem projektowanych przepompowni przydomowych będzie przetwarzanie ścieków bytowo-gospodarczych z budynków mieszkalnych na terenie dz. geod. nr 42, 45, 46, 78 do projektowanej sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej. Projektowane przepompownie wykonane zostaną jako prefabrykowany kompletny obiekt.

4.3.3.1 Pompa

W przepompowni przydomowej zaprojektowano pompę wyporową z rozdrabniaczem np typu ORKA 5/4" (lub równoważną) . Parametry nominalne pompy:

- | | |
|---------------------------------|------------|
| • maksymalna wydajność | 1 l/s |
| • maksymalne ciśnienie użytkowe | 1,0 MPa |
| • moc P_1/P_n | 0,8/1,1 kW |
| • napięcie | 230 V |
| • prąd znamionowy | 7,2 A |

4.3.3.2 Zbiornik przepompowni

Zbiornik przepompowni wykonany zostanie z PEHD. Poniżej w tabeli zestawiono dane zbiornika przepompowni:

Średnica zbiornika	[mm]	800
Wysokość zbiornika	[mm]	2180
Średnica dopływu	[mm]	160
Rzędna dopływu – dno	[mppt]	-1,00
Średnica odpływu	[mm]	63
Rzędna odpływu – oś	[mppt]	-1,08
Średnica przepustu kablowego	[mm]	63
Rzędna przepustu kablowego - oś	[mppt]	-0,60
Średnica przepustu wentylacyjnego	[mm]	110
Rzędna przepustu wentylacyjnego	[mppt]	-0,50

4.3.3.3 Wyposażenie przepompowni

Przepompownia wyposażona będzie w jedną pompę wporową zamontowaną w zbiorniku za pomocą złącza hakowego. W skład instalacji wchodzi:

- przewody rurowe o średnicy $\frac{5}{4}$ ' ze stali 0H18N9
- zawór zwrotny $\frac{5}{4}$ '
- zawór odcinający $\frac{5}{4}$ '.

Szczegółowy opis wyposażenia przepompowni przedstawiono w części graficznej opracowania

4.3.3.4 Zasilanie przepompowni

Zasilanie przepompowni przydomowej wykonać jako rozwinięcie instalacji elektrycznej poszczególnych budynków. Linię kablową YKY 3×4,0 mm² układać w ziemi na głębokości 0,6÷0,7m na podsypce z piasku o grubości 10 cm zgodnie z obowiązującymi normami. Do oznakowania trasy kablowej zastosować folię kalandrową koloru niebieskiego ułożoną w rowie kablowym na wysokości 25 cm nad kablem zgodnie z PBUE i normami.

4.3.3.5 Szafa sterownicza

Szafę sterowniczą umieścić obok zbiornika przepompowni na ścianie budynku w sąsiedztwie przepompowni. Na drzwiach szafki obudowy zainstalowane zostaną kontrolki:

- poprawności zasilania, awarii ogólnej, awarii pompy, pracy pompy
- wyłącznik główny zasilania, przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatyczna);
- przyciski Startu i Stopu pompy w trybie pracy ręcznej;
- stacyjka z kluczem

Sygnał sterujący pracą pompy będzie pochodzić z zamontowanych w przepompowni: sondy hydrostatycznej i dwóch regulatorów pływakowych.

Szafa wyposażona będzie w:

- sterownik mikroprocesorowy z panelem operatorskim
- wyłącznik główny zasilania
- ochrona przeciwprzepięciowa w klasie B, C, D

- ochronę przeciwporażeniową realizowaną wyłącznikami różnic prądowymi
- wyłącznik obwodów sterowania z bezpiecznikiem
- ogrzewanie szafy sterowane termostatem
- gniazdo do podłączenia agregatu wraz z przełącznikiem sieć/0/agregat
- zabezpieczenia podprądowe (od sucho biegu) w trybie auto
- zasilacz z podtrzymaniem buforowym dla sterownika, pomiaru poziomu i sygnalizacji

W zbiorniku przepompowni wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze wszystkich metalowych elementów przewodzących. Połączenia wyrównawcze wykonać ze stali nierdzewnej. Przy szafce sterowniczej wykonać uziom pionowy z prętów stalowych miedziowanych w ilości koniecznej do uzyskania rezystancji nie większej niż 30Ω

4.3.3.6 Wytyczne BHP i eksploatacyjne

Eksploatację obiektu oraz konserwację i remonty należy prowadzić zgodnie z ogólnymi przepisami BHP oraz instrukcją eksploatacyjną opracowaną po rozruchu pompowni. Dozór nad pracą urządzeń i utrzymanie obiektu powinno być prowadzone przez odpowiednio przeszkolony w tym zakresie personel.

Bieżąca eksploatacja obiektu polega na zapewnieniu sprawnej pracy zainstalowanych urządzeń i armatury. Remonty i konserwacje urządzeń należy prowadzić zgodnie z DTR urządzeń. Szczegółowe zasady obsługi obiektu zawarte będą w instrukcji eksploatacji, która zostanie opracowana po przeprowadzeniu rozruchu technologicznego pompowni.

5. Wykonawstwo robót

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z dokumentacją oraz zawiadomić wszystkie instytucje, których uzbrojenie znajduje się w rejonie prowadzenia robót. Zmiany w stosunku do projektu dokonane w czasie realizacji robót muszą być uwidocznione w dokumentacji powykonawczej i inwentaryzacji geodezyjnej. Na terenie wystąpienia uzbrojenia podziemnego należy wykonać zalecenia gestorów sieci na podstawie wydanych przez nich uzgodnień.

5.1 Roboty drogowe rozbiórkowe

Przed wykonaniem wykopów pod rurociągi w drogach należy rozebrać istniejącą nawierzchnię. Na trasie projektowanych sieci występuje nawierzchnia bitumiczna, betonowa (beton B25 W8 gr. 20 cm).

5.2 Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z zaleceniami normy PN-B-10736:1999 i PN-EN 1610:2002. Przed rozpoczęciem prac ziemnych zlokalizować kolidujące z projektowaną kanalizacją uzbrojenie podziemne pokazane na mapach oraz w miarę możliwości uzbrojenie podziemne niewykazane na mapach.

5.2.1 Wykop

Wykopy należy wykonywać jako mechaniczne o ścianach pionowych umocnionych; w rejonie zbliżenia do uzbrojenia podziemnego i do drzew – wykopy wykonać ręcznie. Wykonać wykop do wymaganej głębokości. Zakłada się wymianę gruntu w całości. Urobek z wykopu odwieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

Wykopy oznaczyć barierkami lub taśmą ostrzegawczą. Dla ruchu pieszego wykonać nad wykopami kładki z barierkami.

5.2.2 Roboty odwodnieniowe

Podczas prac montażowych wykopy utrzymywać suche. W miejscu występowania wód gruntowych w gruntach sypkich wykopy odwodnić za pomocą zestawu igłofiltrów wpłukiwanych w grunt. W przypadku sporadycznego występowania wód gruntowych w gruntach spoiстых odwodnienie wykopu wykonać za pomocą bezpośredniego wypompowywania wody przenośną pompą zatapialną.

5.2.3 Podsypka i zasypka

Rurociągi kanalizacji sanitarnej posadowić na podsypce piaskowej grubości 0,10 m i obsypać piaskiem do 0,20 - 0,30 m nad wierzch rury. Grunt obsypujący rury nie powinien zawierać ziaren większych niż 20 mm. Podsypkę i obsypkę wykonywać z dowożonego piasku lub gruntu rodzimego pod warunkiem, że spełnia on wymagania warunków technicznych wykonania sieci kanalizacyjnej z rur z tworzywa sztucznego. Rury kanalizacyjne i studnie należy posadowić na dobrze zagęszczonej podsypce. Dopuszcza się posadowienie studzienek kanalizacyjnych na warstwie chudego betonu

5.2.4 Obudowa wykopu. Umocnienie.

Przewiduje się prowadzenie robót ziemnych w wykopach wąskoprzestrzennych, szalowanych o ścianach umocnionych odeskowaniem poziomym lub w obudowie szalunkami. Obudowa wykopu powinna wystawać przynajmniej 15 cm ponad teren. Wykop należy zabezpieczyć przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych.

5.2.5. Przewierty

Przejścia poprzeczne pod drogami wykonać metodą przewiertu sterowanego i poziomego. Przewiert rozpocząć od wykonania otworu pilotażowego i usadowieniu w nim wiertniczego przewodu. Otwór przewiertu pilotażowego jest trasą docelową i nie podlega korekcie rzędnych przewiertu. Kąt zejścia i wyjścia głowicy pilota wynosi od 0° do 40°.

Po wykonaniu przewiertu pilotażowego należy przystąpić do rozwiercania (kalibrowania) otworu przy użyciu głowic skrawających i płuczki bentonitowej. Płuczka ta powoduje transport urobku z otworu wiertniczego i zasklepianie gruntu zapobiegające przed zawaleniem się otworu.

Ostatnim etapem przewiertu jest usadowienie rury przewodowej w przygotowanym otworze. Rurę przewodową mocuje się w uchwycie rozporowym, następnie łączy się ją z głowicą skrawającą, po czym poprzez odejmowanie przewodu wiertniczego (żerdzi) wciągamy rurę pod przeszkodą w kierunku maszyny przewiertowej. Jako rury przewiertowe zastosować przewody z PE z warstwą ochronną.

5.3 Roboty montażowe

Podczas wykonywania prac związanych z montażem przestrzegać wymagań zawartych w PN-EN 1610:2002 oraz w wytycznych producenta rur.

5.3.1 Montaż rurociągów

Przewody kanalizacji grawitacyjnej układać wg PN-EN 1610:2002 i wg instrukcji producenta. Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ujawnienia ewentualnych uszkodzeń.

Przewody układać wg instrukcji producenta. Przewód układać w wykopie na wyrównanym podłożu, na podsypce z piasku nie zawierającego cząstek o wymiarach powyżej 20 mm. Wysokość podsypki min. 10 cm + 1/10 DN. Podłoże musi być wyprofilowane półkolistie. Podłoże powinno być zniwelowane w taki sposób, aby rura opierała się na nim na całej swej długości przy kącie opasania w zakresie 90°–120°. Przewód układać przy temperaturze pow. 0°C. Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ujawnienia ewentualnych uszkodzeń. Połączenia doczołowe przewodów wodociagowych, polietylenowych wykonać za pomocą zgrzewarek z automatycznym procesem zgrzewania i z wydrukiem parametrów zgrzewania Bezpośrednio nad rurociągiem ułożyć taśmę lokalizacyjną, metalizowaną, którą należy podłączyć do elementu metalowego na poziomie terenu w celu podłączenia aparatury kontrolno-pomiarowej.

5.3.2 Montaż studzienek i przepompowni

Studzienki kanalizacyjne montować z elementów prefabrykowanych. Podczas montażu studzienek na budowie stosować odpowiedni przeznaczony do tego sprzęt. Do podnoszenia poszczególnych elementów używać chwytaków umożliwiających wypoziomowanie i równomiernie nakładanie prefabrykatów na siebie.

Montaż pompowni należy przeprowadzić w szalowanym wykopie o pionowych ścianach. Pompownia dostarczona będzie na teren budowy jako prefabrykowany, kompletny obiekt. Po zamontowaniu zbiornika podłączyć do króćców przepompowni rurociągi i doprowadzić zasilanie w energię elektryczną. Szafę sterowniczą zamontować na ścianie budynku .

Po zamontowaniu przepompowni przeprowadzić rozruch.

5.3.3 Zbliżenia i skrzyżowania z innym uzbrojeniem

Istniejące podziemne uzbrojenie terenu w czasie wykonywania robót należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub zniszczeniem poprzez obudowanie i podwieszenie w wykopie. Należy zachować szczególną ostrożność w miejscu skrzyżowania z kablami energetycznymi.

5.3.4 Próby szczelności

Projektowane przewody kanalizacji grawitacyjnej należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-EN 1610:2002 przy napełnieniu górnej studzienki 1,0 m ponad dno kanału. Po wypełnieniu przewodu i studzienek wodą i wytworzeniu ciśnienie próbnego badany odcinek pozostawić na czas stabilizacji (1 godzina). Czas próby wynosi 30 min. Wymagania dotyczące rur są spełnione, jeśli ilość dodanej wody nie przekracza:

- 0,15 dm³/m² w czasie 30 minut dla przewodów,
- 0,20 dm³/m² w czasie 30 minut dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi,
- 0,40 dm³/m² w czasie 30 minut dla studzienek kanalizacyjnych.

5.4 Zasypanie wykopu.

Zaspanie wykopu piaskiem do poziomu projektowanej niwelety przy zachowaniu wskaźnika zagęszczenia gruntu z uzyskiem wskaźnika zagęszczenia $I_s=1$. Do odbioru bezwzględnie dostarczyć wyniki badania wskaźnika zagęszczenia metodą lekkiej płyty dynamicznej wykonywanym min. co 50 w miejscach wskazanych przez przedstawiciela działu drogowego Gminy Kobylnica;

5.5 Roboty odtworzeniowe

Nawierzchnię po zakończeniu robót należy przywrócić do stanu pierwotnego. Odtworzyć wszystkie warstwy konstrukcyjne drogi z takich samych materiałów.

Konstrukcja odbudowy nawierzchni asfaltowej:

- 4 cm w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S KR1-2
- 5 cm w-wa wiążąca z z betonu asfaltowego AC 16W KR1-2
- 20 cm podbudowa z kruszywa łamanego 0-31,5
- 15 cm w-wa odsączająca z piasku.

Konstrukcja odbudowy nawierzchni betonowej:

- 20 cm - beton B25 W8
- 15 cm w-wa odsączająca z piasku.

6. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami i budowlami

Trasę sieci zaprojektowano z zachowaniem wymaganych odległości bezpiecznych od istniejącego i projektowanego uzbrojenia zgodnie z obowiązującymi przepisami. W przypadku innego niż na planie przebiegu instalacji uzbrojenia podziemnego powstałe zbliżenia będą rozwiązywane przez Projektanta. Podczas prac w rejonie skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym należy bezwzględnie stosować się do zaleceń gestorów uzbrojenia co do warunków i sposobu prowadzenia prac ziemnych i montażowych.

7. Wpływ budowl na środowisko

- Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9.11.2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 213/10, poz. 1397) projektowana inwestycja jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.
- Poprzez zastosowanie obowiązujących przepisów oraz zasad wiedzy technicznej, obiekty budowlane objęte projektem spełniają wymagania, o których mowa w art.5 ust.1 Ustawy Prawo budowlane,
- Dla założonego programu użytkowania nie występuje związana z eksploatacją budowli emisja hałasu, wibracji i promieniowania w tym jonizującego jak również nie powstaje pole elektromagnetyczne i inne zakłócenia.

- Trasa kanalizacji nie wpływa ujemnie na środowisko. Charakter, program użytkowy oraz sposób projektowanej inwestycji nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnię gleby oraz wody powierzchniowe i podziemne. Nie występuje konieczność wycinki drzewostanu.
- Projektowana inwestycja jest inwestycją proekologiczną, umożliwiającą prawidłową gospodarkę wodno-ściekową w rejonie msc. Komorzyn.
- Bezpośrednie oddziaływania istotne z punktu widzenia jakości środowiska występujące w trakcie realizacji inwestycji będą miały zasięg lokalny i ograniczą się do terenu budowy kanalizacji. Oddziaływania te będą krótkotrwałe i odwracalne.

Uwzględniając powyższe, projektowana inwestycja będzie chronić wody powierzchniowe i gruntowe przed zanieczyszczeniem i nie będzie ujemnie oddziaływała na środowisko przyrodnicze.

opracował:

Jerzy Sajek

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Inwestor:

GMINA KOBYLNICZKA
ul. Główna 20
76-250 Kobylnica

Nazwa i miejsce inwestycji:

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej,
wraz z przyłączami przepompowni ścieków z kablową linią
zasilającą
msc. Komorzyn, gm. Kobylnica
dz. geod. nr: - obiekt liniowy

Projektant br. sanitarnej:

inż. Jerzy Sajek

Nazwa i adres obiektu budowlanego

*Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przyłączami, przepompowni ścieków z kablową linią zasilającą w msc. Komorczyn, gm. Kobylnica
dz. geod. nr: - obiekt liniowy*

1. Nazwa oraz adres inwestora

GMINA KOBYLNICA UL. GŁÓWNA 20 76-250 KOBYLNICA

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji (wg Dz.U. nr 47, poz. 401)

- roboty rozbiórkowe*
- roboty ziemne*
- roboty montażowe*
- roboty odtworzeniowe*

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Nawierzchnie dróg gruntowych, asfaltowych, betonowych, brukowych

4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Czynne pasy dróg publicznych, kable energetyczne podziemne, kable energetyczne linii napowietrznych

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- przemieszczające się maszyny (całość prac)*
- praca w wykopach (roboty ziemne i montażowe)*
- ostre wystające elementy (całość prac)*
- ograniczone przestrzenie (roboty ziemne)*
- wysiłek fizyczny (całość prac)*
- oparzenia termiczne (prace spawalnicze, zgrzewanie rur PE)*
- oparzenia chemiczne (prace izolacyjne)*
- przysypanie urobkiem lub niekontrolowane zasypanie się wykopu.*

6. W celu zminimalizowania skutków działania zagrożeń na budowie będą stosowane

- oznakowanie miejsc prowadzenia prac (tablice ostrzegawcze)*
- każdy pracownik zostanie przeszkolony w zakresie zagrożenia na budowie*
- deskowanie ścian wykopu*
- używanie tylko sprawnych elektronarzędzi i zgodnie z ich przeznaczeniem*
- odzież ochronna, obuwie robocze, sprzęt ochrony osobistej (rękawice robocze, okulary spawalnicze, ochronniki słuchu)*
- umożliwienie umycia się i korzystania ze środków higieny osobistej osobom wykonującym roboty impregnacyjne oraz w przerwach przeznaczonym na posiłki*
- przerwy w pracy (wysiłek fizyczny).*

7. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych

Wszystkie osoby biorące udział w budowie obiektu budowlanego powinny posiadać aktualne szkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy DZ.U. Nr 62 poz. 285 z dnia 1 czerwca 1996r.

Ponadto każdy z pracowników przed przystąpieniem do robót na budowie powinien uzyskać szczegółowy instruktaż dotyczący możliwych zagrożeń bezpieczeństwa i zagrożeń zdrowia a także skalę i miejsce powstania zagrożeń oraz zasad postępowania przy wykonywaniu prac niebezpiecznych oraz możliwości pierwszej pomocy i ewakuacji z miejsc zagrożonych. Pracownicy powinni zostać także poinstruowani na temat zastosowania środków i zasad bezpieczeństwa, które mają na celu wyeliminowanie powstawania sytuacji zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.

Instruktaż pracowników powinien obejmować także:

- a) imienny podział pracy,
- b) kolejność wykonywania zadań,
- c) wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.

8. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

- Teren prowadzenia robót, powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany. W miejscach niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o rodzaju zagrożenia oraz stosować inne środki zabezpieczające przed skutkami zagrożeń (siatki, bariery itp.).
- Tam, gdzie to jest technicznie możliwe - rozładunek materiałów i narzędzia przy wykopach, należy stosować środki ochrony przed spadającymi przedmiotami.
- W razie niebezpieczeństwa należy stworzyć możliwość bezpiecznej, szybkiej ewakuacji pracowników ze wszystkich stanowisk pracy.
- Budowa musi być wyposażona w odpowiedni sprzęt do gaszenia pożaru
- Nieautomatyczne gaśnice muszą być łatwo dostępne i proste w użyciu
- W pasie komunikacyjnym po poruszają się środki transportu, należy zapewnić użytkownikom budowy bezpieczne przejście i odpowiednie środki ochronne.
- Strefy zagrożenia muszą być wyraźnie oznakowane.
- Pracodawca musi w każdej chwili zapewnić możliwość udzielenia pierwszej pomocy oraz wezwania przeszkolonego personelu.
- Pracownikom, którzy ulegli wypadkowi lub nagle zachorowali, należy zapewnić transport do punktu pomocy medycznej.
- Wszędzie tam, gdzie wymagają tego warunki pracy, środki pierwszej pomocy muszą być łatwo dostępne
- Środki pierwszej pomocy muszą być odpowiednio oznakowane i łatwo dostępne
- Adres i numer telefonu lokalnego pogotowia ratunkowego musi być umieszczony w widocznym miejscu
- Otoczenie oraz ogrodzenie budowy musi być tak oznakowane i rozmieszczone, aby było łatwo rozpoznawalne i widoczne.
- Pracownikom należy umożliwić spożywanie posiłków w odpowiednich warunkach oraz odpowiednią ilość wody pitnej
- Pracownicy muszą być chronieni przed wpływami atmosferycznymi, które mogą oddziaływać na ich zdrowie i bezpieczeństwo.
- Wykopy otwarte w porze nocnej powinny być odpowiednio zabezpieczone i oświetlone
- Należy zapewnić bezpieczne wejścia do wykopu i wyjścia z niego. Przy zejściu do wykopów o głębokości większej niż 1 metr należy zapewnić przez drabiny rozstawiane w odległościach nie większych niż 20 metrów jedna od drugiej.
- Drabiny muszą być wystarczająco wytrzymałe i prawidłowo konserwowane. Muszą one być właściwie użytkowane i ustawiane w odpowiednich miejscach, zgodnie z ich przeznaczeniem
- Wszystkie urządzenia i akcesoria przeznaczone do podnoszenia, łącznie z ich częściami, elementami, kotwami i podporami muszą być:
 - (a) właściwie zaprojektowane i zbudowane oraz wytrzymałe stosownie do wykonywanych czynności;
 - (b) właściwie zainstalowane i użytkowane;
 - (c) utrzymywane w stanie zapewniającym sprawność;
 - (d) sprawdzane i poddawane okresowym testom oraz kontrolom zgodnie z obowiązującymi przepisami;
 - (e) obsługiwane przez wykwalifikowanych, odpowiednio przeszkolonych pracowników.
- Na urządzeniach i akcesoriach przeznaczonych do podnoszenia musi być wyraźna informacja o ich udźwigu.
- Urządzenia i akcesoria przeznaczone do podnoszenia nie mogą być wykorzystywane do innych celów.
- Pojazdy i maszyny przeznaczone do kopania i przewożenia materiałów muszą być:

- (a) właściwie zaprojektowane i zbudowane z uwzględnieniem, w miarę możliwości, zasad ergonomii;
- (b) utrzymywane w stanie zapewniającym sprawność;
- (c) prawidłowo użytkowane.
- Kierowcy i operatorzy pojazdów i maszyn przeznaczonych do kopania i przewożenia materiałów muszą być specjalnie przeszkoleni.
- Instalacje, maszyny i wyposażenie, w tym narzędzia ręczne, zarówno napędzane, jak i nie, muszą być:
 - (a) właściwie zaprojektowane i zbudowane z uwzględnieniem, w miarę możliwości, zasad ergonomii;
 - (b) utrzymywane w stanie zapewniającym sprawność;
 - (c) stosowane wyłącznie do prac, do których zostały zaprojektowane;
 - (d) obsługiwane przez odpowiednio przeszkolonych pracowników.
- Instalacje i wyposażenie znajdujące się pod ciśnieniem muszą być sprawdzane i poddawane regularnym testom oraz kontrolom zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- W wykopach i w trakcie wykonywania prac ziemnych należy podjąć właściwe środki ostrożności:
 - (a) stosując właściwą podporę ścian wykopu
 - (b) zapobiegając zagrożeniom ryzyka upadku osób, materiałów i przedmiotów do wykopu;
 - (c) zapewniając wentylację wszystkich stanowisk pracy wystarczającą do utrzymywania bezpiecznego, nieszkodliwego dla zdrowia składu atmosfery;
 - (d) zapewniając pracownikom ewakuację w razie pożaru lub zasypania.
- Przed rozpoczęciem wykopów należy podjąć działania mające na celu zidentyfikowanie lub zminimalizowanie jakiegokolwiek zagrożenia związanego z podziemnymi kablami lub innego rodzaju podziemną infrastrukturą komunalną.
- Sterty ziemi, materiałów oraz poruszające się pojazdy muszą być oddalone od wykopu; jeśli to konieczne, należy zbudować odpowiednie bariery.
- Szalunki oraz tymczasowe podpory i przypory muszą być tak zaplanowane, zainstalowane i konserwowane, aby oddziałujące na nie obciążenia nie powodowały niebezpiecznych naprężeń i odkształceń.
- Wykonywanie prac szczególnie niebezpiecznych dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należy zapewnić co najmniej dwie osoby. Do prac takich należą między innymi:
 - (a) prace na czynnych gazociągach
 - (b) prace spawalnicze, cięcie gazowe
 - (c) prace wykonywane w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem
 - (d) prace ziemne wykonywane metodą bezodkrywkową
- W sytuacjach, kiedy nie można uniknąć zagrożeń lub nie można ich wystarczająco ograniczyć za pomocą środków ochrony zbiorowej lub odpowiedniej organizacji pracy, powinny być stosowane środki ochrony indywidualnej, które powinny:
 - (a) być odpowiednie do istniejącego zagrożenia i nie powodować same z siebie zwiększonego zagrożenia;
 - (b) uwzględniać warunki istniejące w danym miejscu pracy;
 - (c) uwzględniać wymagania ergonomii oraz stan zdrowia pracownika;
 - (d) być odpowiednio dopasowane do użytkownika.
- Roboty w pasie drogowym prowadzić zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy
- Podczas wykonywania robót ziemnych w razie przypadkowego odkrycia lub naruszenia uzbrojenia terenu, niezwłocznie przerywa się pracę i ustala się z właściwą jednostką zarządzającą danym uzbrojeniem dalszy sposób wykonywania robót.
- Jeżeli podczas wykonywania robót ziemnych zostaną odkryte przedmioty trudne do identyfikacji, przerywa się dalszą pracę i zawiadamia się osobę nadzorującą roboty ziemne.
- Przewód elektryczny lub hydrauliczny łączący maszynę roboczą z siecią zasilającą zabezpiecza się
- przed uszkodzeniami.
- Podczas zagęszczania gruntu urządzeniami wibracyjnymi:

- (a) miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami,
- (b) mają być przestrzegane warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, określone w dokumentacji techniczno-ruchowej i w instrukcji obsługi.
- Niedopuszczalne jest podczas wykonywania robót ziemnych:
 - (a) wykonywanie robót pod czynnymi napowietrznymi liniami energetycznymi w odległości mniejszej niż to określają odrębne przepisy,
 - (b) przebywanie osób w kabinie pojazdu do transportu wykopanego gruntu, w czasie załadunku jego skrzyni, w przypadku gdy kabina pojazdu nie została konstrukcyjnie wzmocniona.
 - (c) przebywanie osób niezatrudnionych w miejscach wykopów.

9. UWAGI KOŃCOWE:

Przy sporządzaniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy uwzględnić poniższe przepisy:

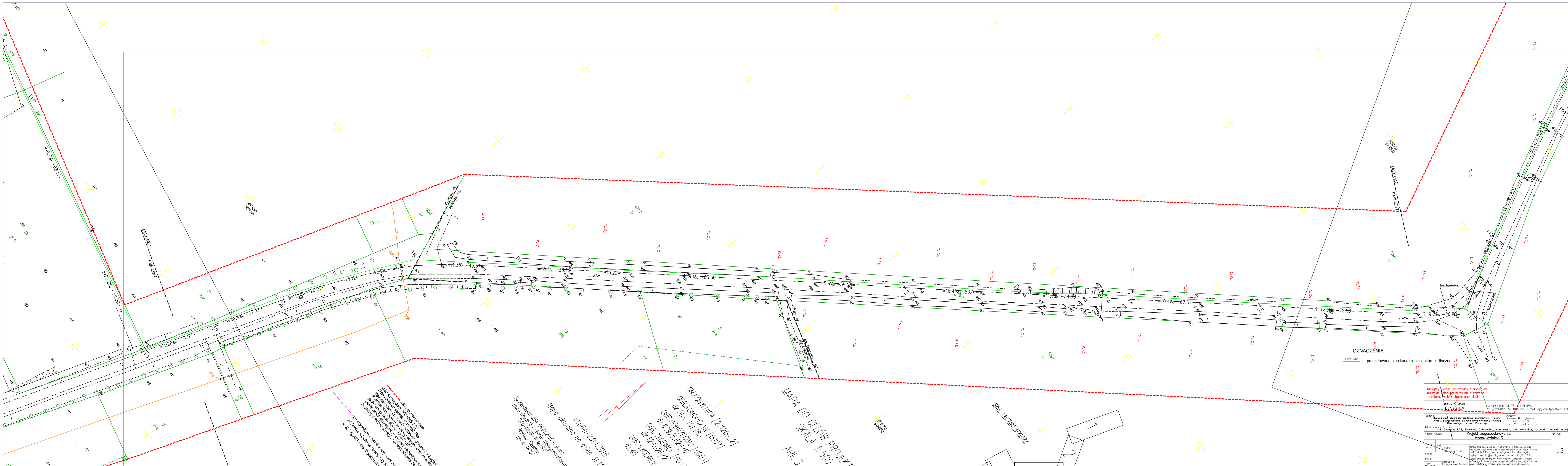
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy-tekst jednolity (DZ.U.03.169.1650)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r.- w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U. 03.473. 401)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (DZ.U.01.118.1263)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby. (Dz.U.96.62.288)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy. Dz.U.04.180.1860
- Dyrektywę Rady Wspólnot Europejskich NR 92/57/EWG z dnia 24 czerwca 1992 dotyczącą wdrożenia minimalnych wymagań bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na tymczasowych lub ruchomych budowach (ósma szczegółowa dyrektywa w rozumieniu art. 16.1 dyrektywy nr 89/391/EWG)

oraz wszystkie związane z nimi przepisy szczegółowe.

opracował:

Jerzy Sajek

CZĘŚĆ GRAFICZNA



OZNACZENIA:
- projektowana sieć kanalizacji sanitarnej, tłoczna

Niniejszy rysunek jest zgodny z oryginałem mapy do celów projektowych w zakresie symboli, znaków, treści oraz skali.

FIRMA USŁUGOWA
SL SYSTEM
ul. Krasieńskiego 23, 76-200 SZUPSK
tel. (99) 844651, 846655, e-mail: slsystem@poczta.onet.pl

Zadanie: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przyłączami, grupowymi i indywidualnymi w zabudowie mieszkaniowej w miejscowości Komorczyno, gm. Komorczyno, pow. Syców, woj. dolnośląskie.

Adres inwestycji: Komorczyno, gm. Komorczyno, pow. Syców, woj. dolnośląskie.

Nazwa rysunku: Projekt zagospodarowania terenu działek 3.

Autorka: mgr inż. Małgorzata Sołtys

Skala: 1:500

Data: 12. 2021

Opis: Opracowanie budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych. Wykonanie robót budowlanych bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych.

Nr rys.: 1.3

Linie rozgraniczające funkcje w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego dla terenów przeznaczonych do zabudowy mieszkaniowej, uchwalone przez Radę Miasta w dniu 10 października 2017 r. (L. 170/2017).

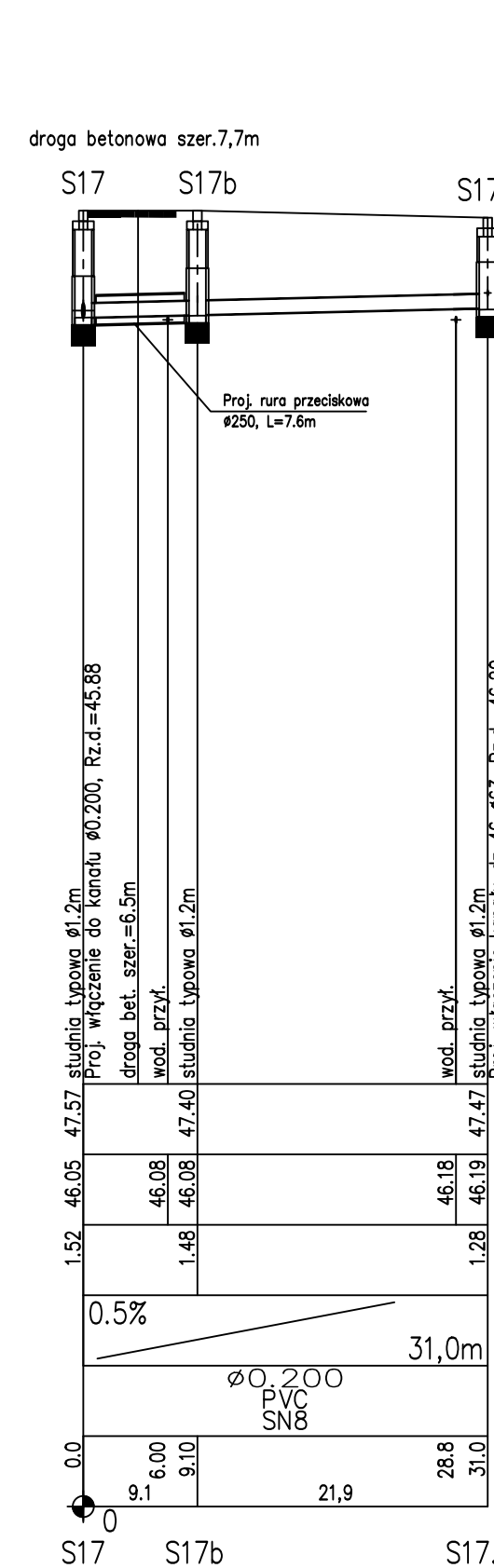
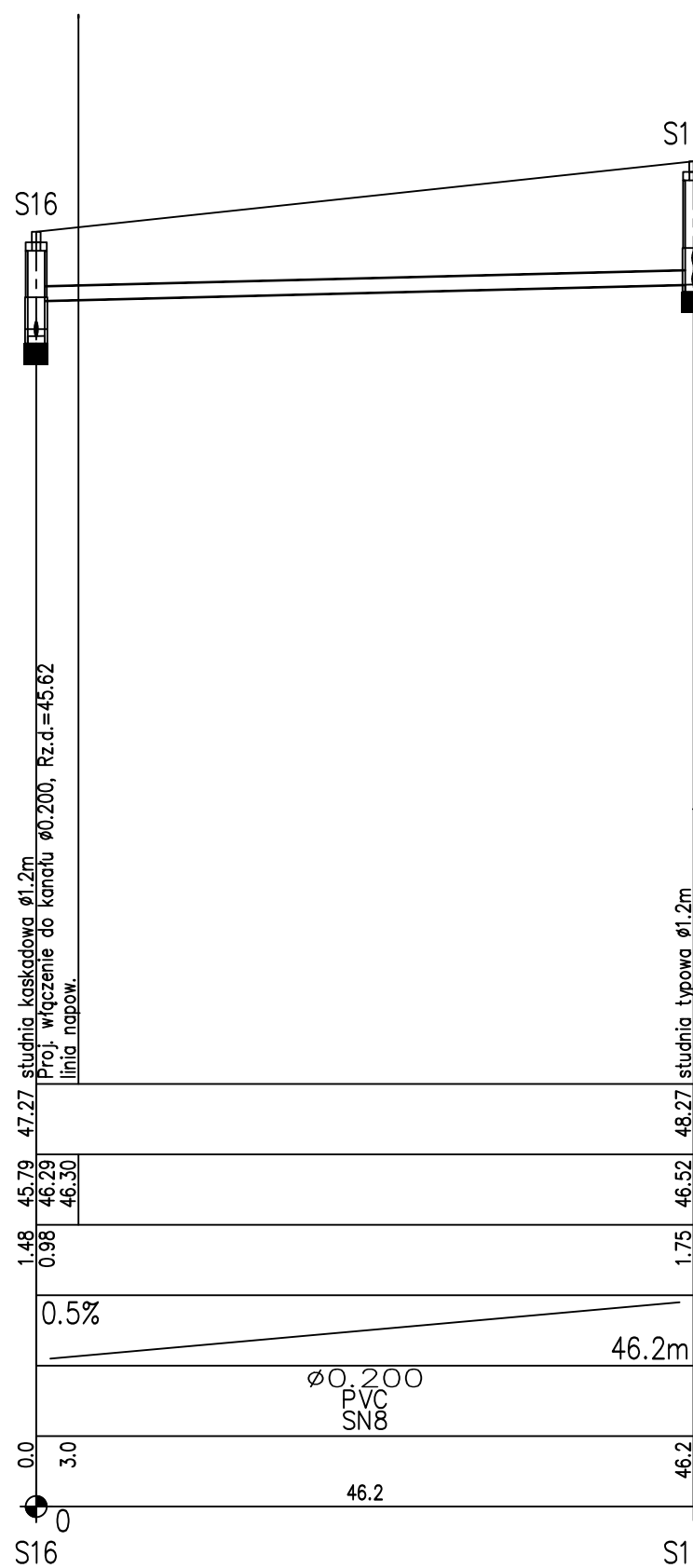
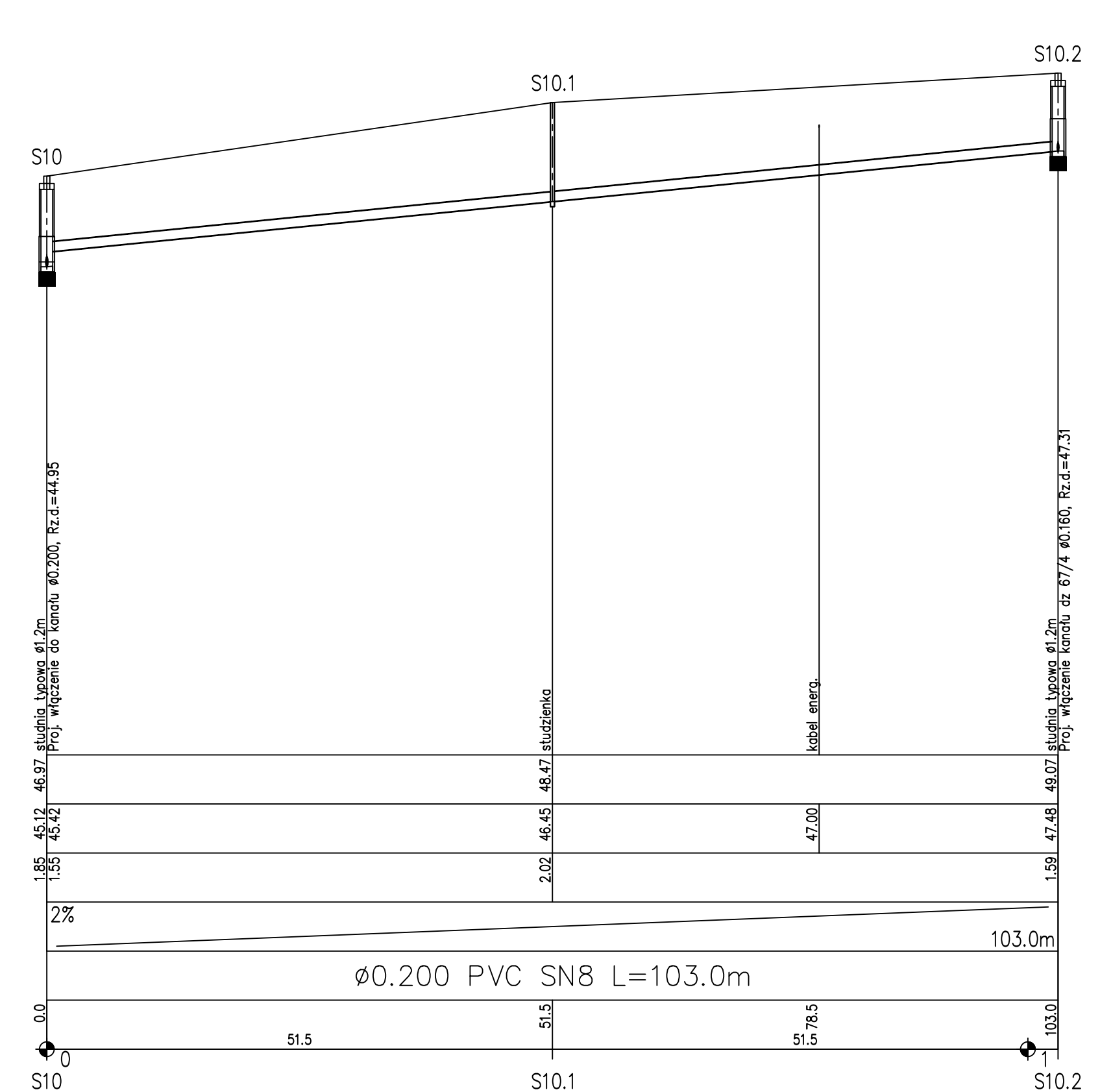
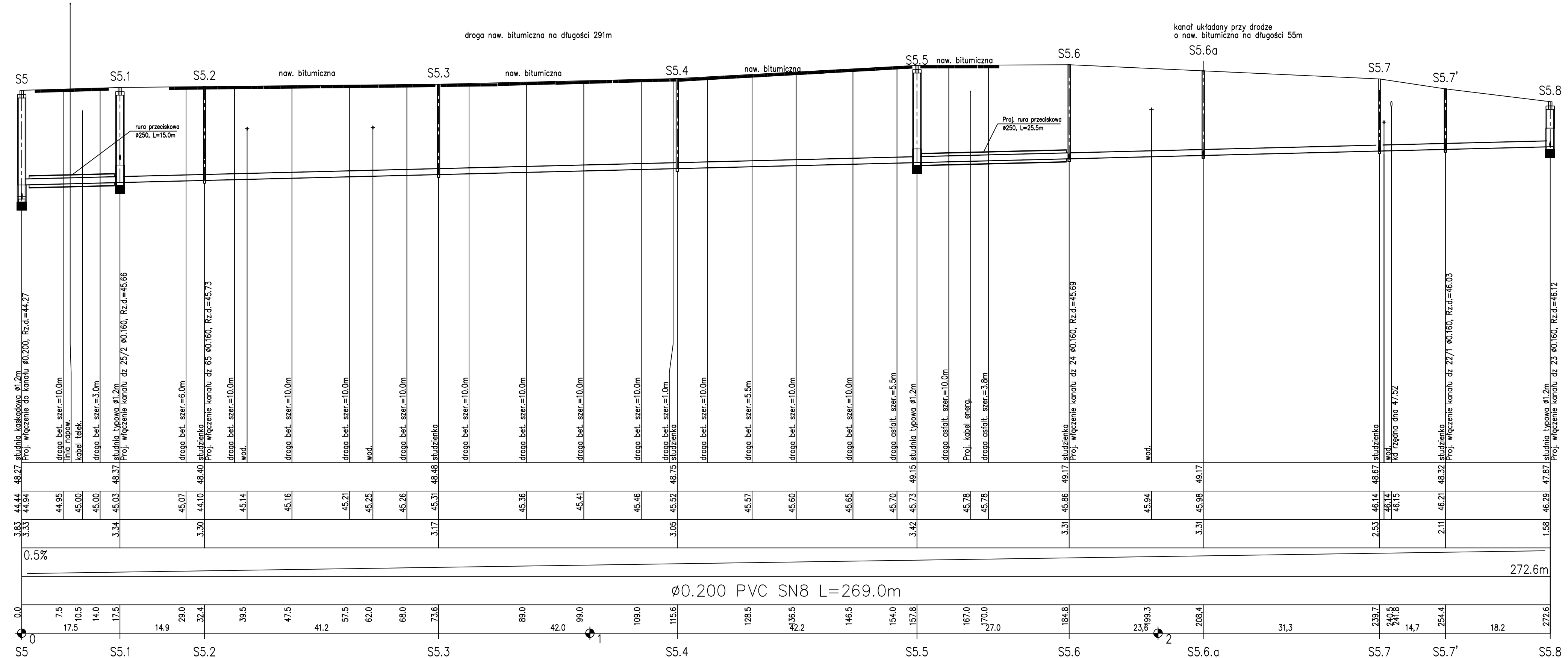
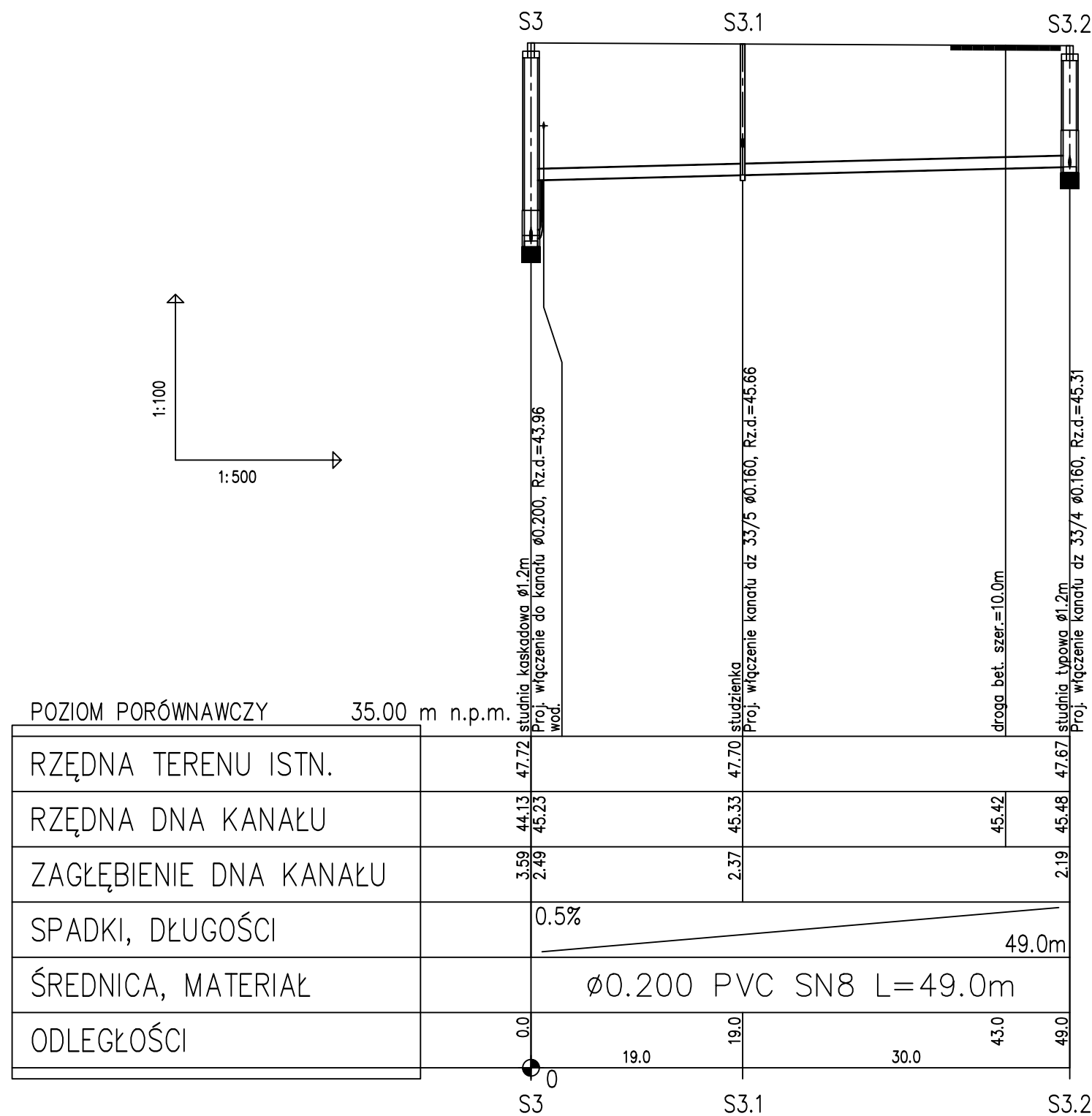
Mapa aktualna na dzień 3.12.2015

ID: 6640-2314-2015

Sporządzono dnia 08.04.2016 r. przez:
Biuo Geodezyjne "Geo-Infra" sp. z o.o.
Mariusz Czajkowski
upr. nr 16797

GM. KOBYLNICA [201206-2]
dz. 143, 151, 163
OBR. KOMORCZYNO [0007]
dz. 529/5, 629/6
OBR. DOBRZEJNO [0003]
dz. 129, 636/2
OBR. SYCOWICE [00021]
dz. 45

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500
ARK. 3 (1 z 1)

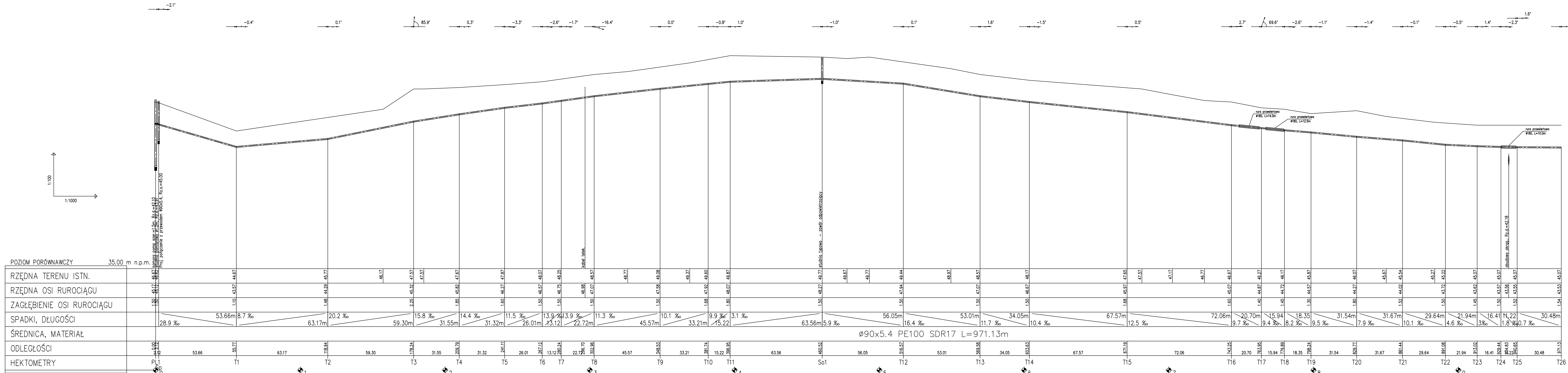


PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI
GRAWITACYJNEJ S3-S3.2, S5-S5.8,
S10-S10.2, S16-S16.1, S17-S17.1
SKALA 1:100/500

Uwaga:
Koliduje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym naniesiono na podstawie mapy zasadniczej w skali 1:500.
Nie wyklucza się istnienia na terenie projektowanego przewodu innych urządzeń podziemnych, które nie zostały odnotowane w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.

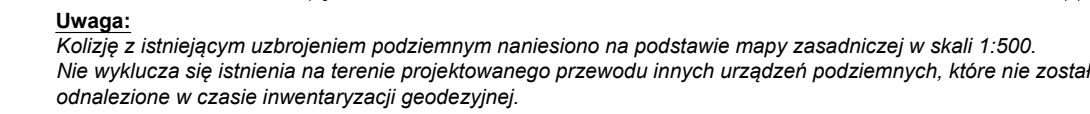
FIRMA USŁUGOWA SI SYSTEM		ul. Krasieńskiego 23, 76-200 SZUPSK tel. (059) 8486651, 8486655, e-mail: sjsystem@poczta.onet.pl
Zadanie: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i Hocznej wraz z przykanalikami, przepompowni ścieków z kładową linią zasilającą w msc. Komarzyn		Inwestor: Gmina Kobylnica ul. Główna 20 76-251 Kobylnica
Adres inwestycji: obr. Sycowice PGR, Sycowice, Dobrzeńca, Komarzyn, gm. Kobylnica, dz.geod.nr obiekt liniowy		
Nazwa rysunku: Profil podłużny sieci kanalizacji grawitacyjnej		Nr rys.
Stadium dokum. PB		
Autor: Inż. Jerzy Sojka		Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. 157/04/2002
Skala: 1:100/500		Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. POM/0348/PMB/11
Sprawdził: Inż. Agnieszka Orłowska		
Data: 12. 2021		

PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI
TŁOCZNEJ PL1-T26
SKALA 1:100/1000



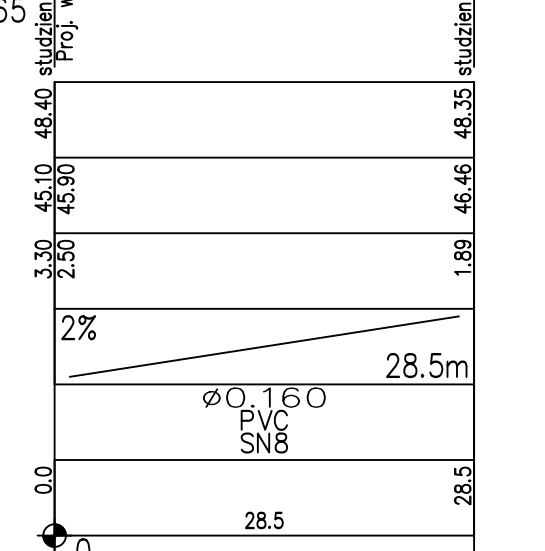
Uwaga:
Koliduje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym naniesiono na podstawie mapy zasadniczej w skali 1:500.
Nie wykluza się istnienia na terenie projektowanego przewodu innych urządzeń podziemnych, które nie zostały odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.

FIRMA USŁUGOWA SJ SYSTEM		ul.Krasńskiego 23, 76-200 SŁUPSK tel. (059) 6486651, 8486655, e-mail: sjsystem@poczta.onet.pl	
Zadanie: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przyłankami, przepompowni ścieków z kabiną i linia zasilająca w moc. Komorzyn		Inwestor: Gmina Kobylnica ul. Główna 20 76-251 Kobylnica	
Adres inwestycji: obr. Sycowice PGR, Sycowice, Dobrzęcin, Komorzyn, gm. Kobylnica, dz.geod.nr obiekt liniowy		Nr rys.	
Nazwa rysunku: Profil podłużny sieci kanalizacyjnej tłocznej PL1-T26		4	
Stadium dokum. PB		Autor: Inż. Jerzy Sojak	
Skala: 1:100/1000		Sprawdził: Inż. Agnieszka Orłowska	
Data: 12. 2021		Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. 157/06/0002 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. POM/0348/PWB/17	

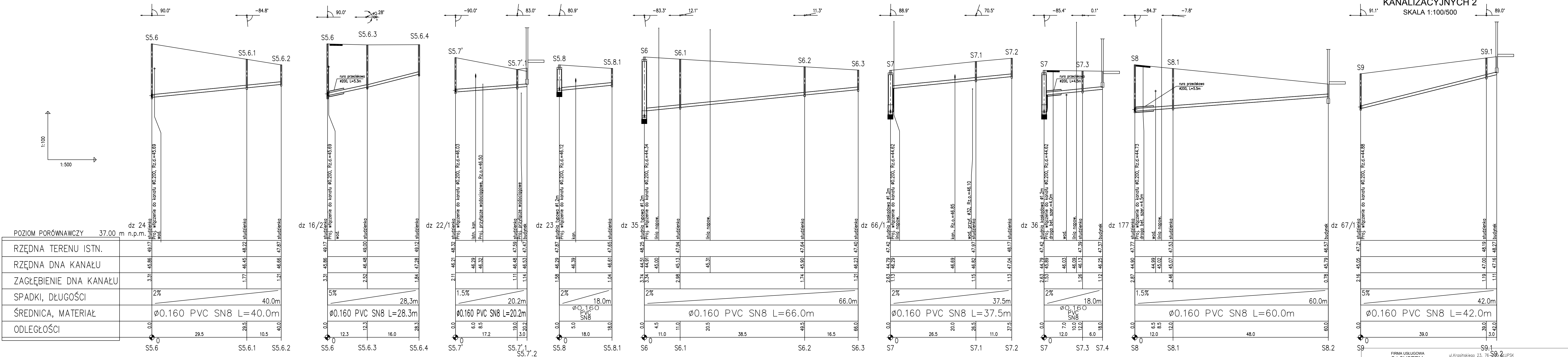


FIRMA USŁUGOWA SJ SYSTEM		ul.Krasinskiego 23, 76-200 SŁUPSK tel. (059) 8486651, 8486655, e-mail: sjsystem@poczta.onet.pl	
Zadanie: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przyłączami, przeprowadzającą i łączącą linią zasilającą w msc. Komorzyn		Inwestor: Gmina Kobylina ul. Wolności 29 76-251 Kobylina	
Adres inwestycji: obr. Sycowice PGR, Sycowice, Dobrzeczno, Komorzyn, gm. Kobylina, dz.geod.nr.10			
Nazwa rysunku: Profil podłużny sieci kanalizacji tłocznej		Nr rys.	
T2-155			
Studium dok.			
Skala:	Autor:	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjaldności instalacyjnej i zakresie sił, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Nr. 151/09/2002	
1:1000/1000	Sprawdził:	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjaldności instalacyjnej i zakresie sił, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Nr. 151/09/2002	
Data: 12. 2021	Inż. Agnieszka Orłowska	Inż. Paweł Orłowski	

SKALA 1:100/500



6



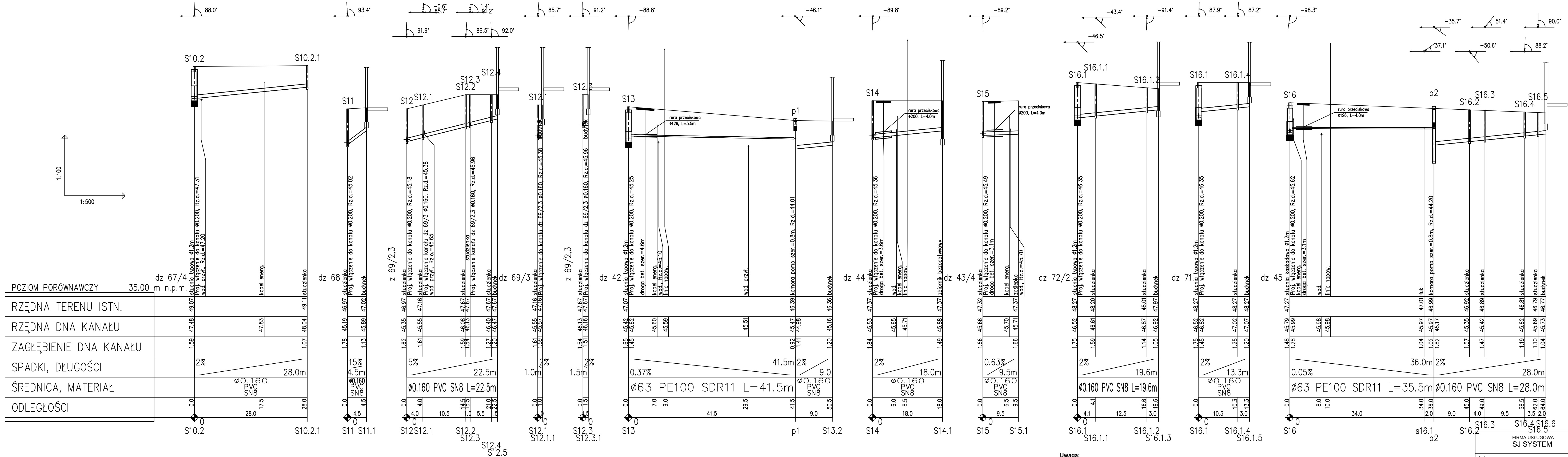
Uwaga:
Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym naniesiono na podstawie mapy zasadniczej w skali 1:500.
Nie wyklucza się istnienia na terenie projektowanego przewodu innych urządzeń podziemnych, które nie zostały odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.

PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZY
KANALIZACYJNYCH 2
SKALA 1:100/500

FIRMA USŁUGOWA SJ SYSTEM		ul.Krasieńskiego 23, 76-100 PSK tel. (059) 8486651, 8486655, e-mail: sjsystem@poczta.onet.pl	
Zadanie: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przykanalikami, przepompowni ścieków z kablową linią zasilającą w msc. Komorczyn		Inwestor: Gmina Kobylnica ul. Główna 20 76-251 Kobylnica	
Adres inwestycji: obr. Sycewice PGR, Sycewice, Dobrzecino, Komorczyn, gm. Kobylnica, dz.geod.nr obiekt liniowy		Nr rys.	
Nazwa rysunku: Profil podłużny przyłączy kanalizacyjnych 2			
Stadium dokum.	PB		
Autor: inż. Jerzy Sajek		7	
Skala: 1:100/500		Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. 157/Gd/2002	
Data: 12. 2021		Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. POM/0348/PWB5/17	
		Sprawdził: inż. Agnieszka Orłowska	

PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZY
KANALIZACYJNYCH 3

SKALA 1:100/500

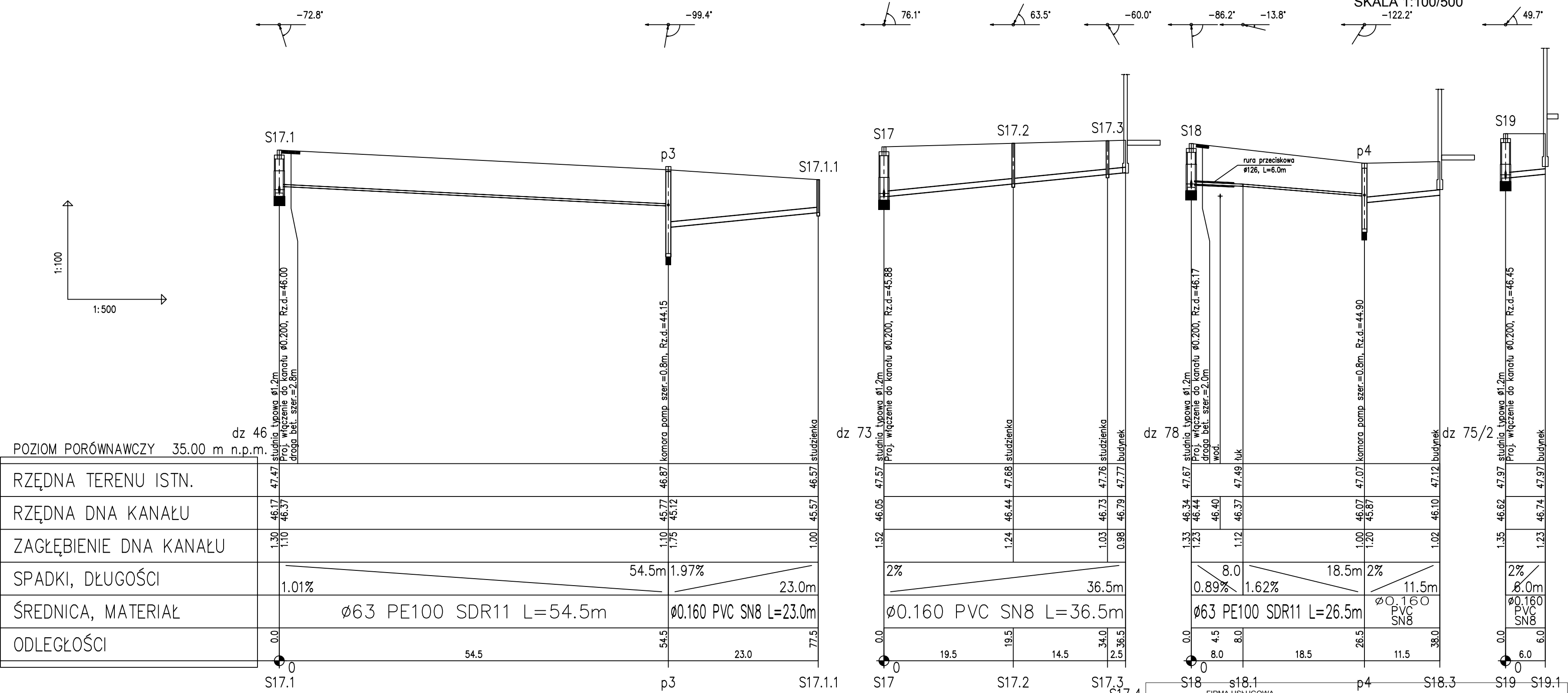


Uwaga:
Koliduje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym naniesiono na podstawie mapy zasadniczej w skali 1:500.
Nie wyklucza się istnienia na terenie projektowanego przewodu innych urządzeń podziemnych, które nie zostały odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.

FIRMA USŁUKOWA SJ SYSTEM		ul.Kraśińskiego 23, 76-200 SzUPSK tel. (059) 8486651, 8486655, e-mail: sjsystem@poczta.onet.pl	
Zadanie:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przykanalikami, przepompowni ścieków z kablową linią zasilającą w msc. Komorzyn		Inwestor: Gmina Kobylnica ul. Główna 20 76-251 Kobylnica
Adres inwestycji:	obf. Sycewice PGR, Sycewice, Dobrzęcino, Komorzyn, gm. Kobylnica, dz.geod.nr obiekt liniowy		
Nazwa rysunku:	Profil podłużny przyłączy kanalizacyjnych 3		Nr rys.
Stadium dokum.	PB		
Skala:	1:100/500		8
Data:	12. 2021		
Autor:		Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. 157/G3/2002	
Sprawdził:		Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. POM/0348/PWBS/17	

PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZY
KANALIZACYJNYCH 4

SKALA 1:100/500



POZIOM PORÓWNAWCZY	35.00 m	n.p.m.
RZĘDNA TERENU ISTN.	47.47	46.57
RZĘDNA DNA KANAŁU	46.17	45.57
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	1.30	1.00
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.01%	1.97%
ŚREDNICA, MATERIAŁ	Ø63 PE100 SDR11 L=54.5m	Ø0.160 PVC SN8 L=23.0m
ODLEGŁOŚCI	0.0	77.5

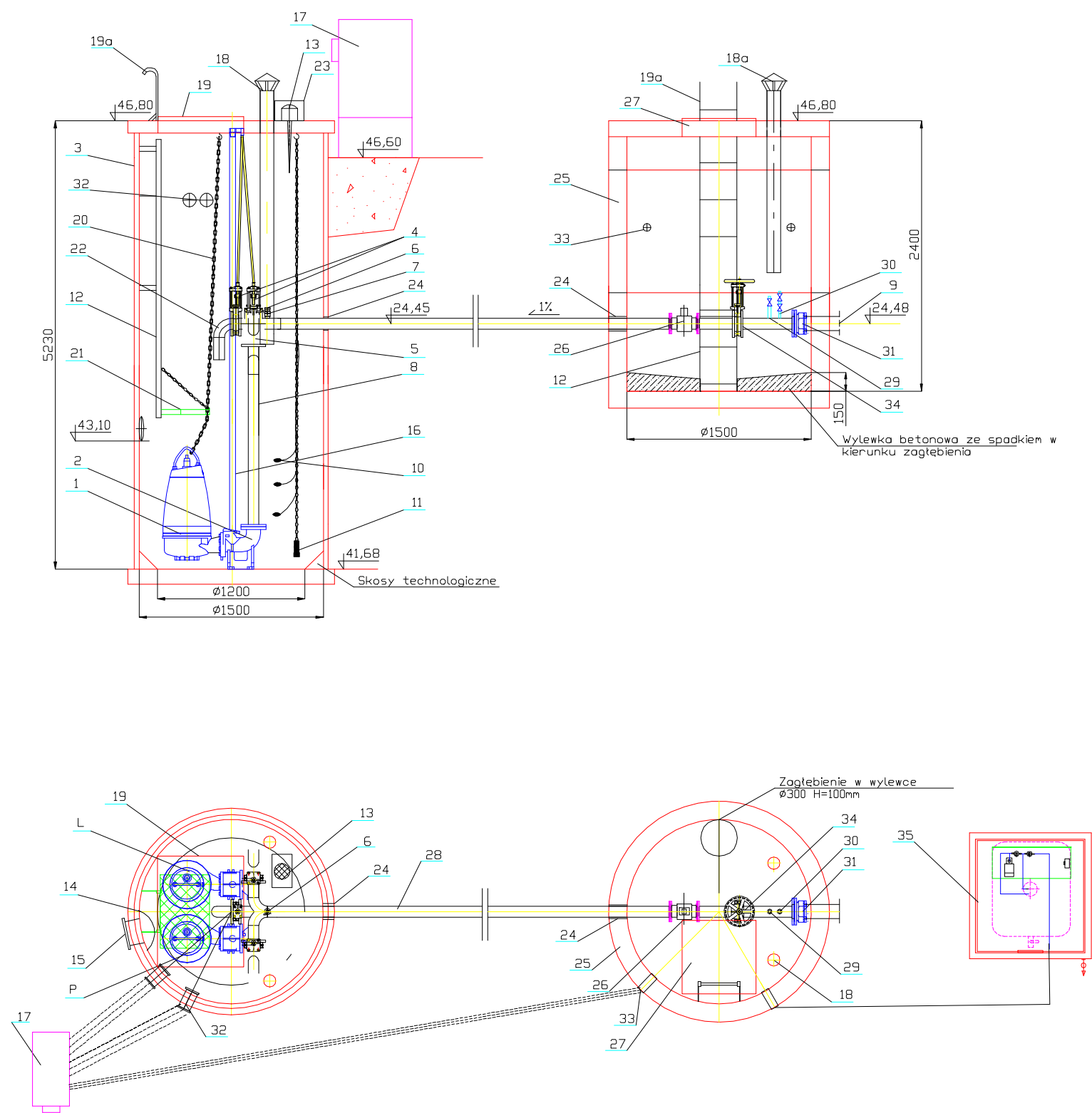
dz 73	47.57	47.76	47.77
1.52	46.05	46.73	46.79
1.24	46.44	47.68	47.77
1.03	46.73	47.76	47.77
0.98	46.79	47.77	47.77
2%	36.5m		
Ø0.160 PVC SN8 L=36.5m			
0.0	19.5	14.5	2.5

dz 78	47.67	47.07	47.12
1.33	46.34	46.07	46.10
1.23	46.44	45.87	46.10
1.12	46.37	47.49	47.12
1.00	46.07	47.07	47.12
1.20	45.87	47.07	47.12
1.02	46.10	47.12	47.12
8.0	18.5m	2%	11.5m
0.89%	1.62%	Ø0.160 PVC SN8	Ø0.160 PVC SN8
0.0	4.5	26.5	38.0

Uwaga:
Kolizję z istniejącym uzbrojeniem podziemnym naniesiono na podstawie mapy zasadniczej w skali 1:500.
Nie wyklucza się istnienia na terenie projektowanego przewodu innych urządzeń podziemnych, które nie zostały odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.

FIRMA USŁUGOWA SJ SYSTEM		ul.Kraśińskiego 23, 76–200 SkUPSK tel. (059) 8486651, 8486655, e-mail: sjsystem@poczta.onet.pl	
Zadanie: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przykanalikami, przepompowni ścieków z kablową linią zasilającą w msc. Komorczyn		Inwestor: Gmina Kobylnica ul. Główna 20 76–251 Kobylnica	
Adres inwestycji: obr. Sycewice PGR, Sycewice, Dobrzecino, Komorczyn, gm. Kobylnica, dz.geod.nr obiekt liniowy			
Nazwa rysunku: Profil podłużny przyłączy kanalizacyjnych 4			Nr rys.
Stadium dokum.	PB	9	
Skala:	Autor: inż. Jerzy Sajek		
1:100/500	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. 157/Gd/2002		
Data: 12. 2021	Sprawdził: inż.Agnieszka Orłowska		
		Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. POM/0348/PWBS/17	

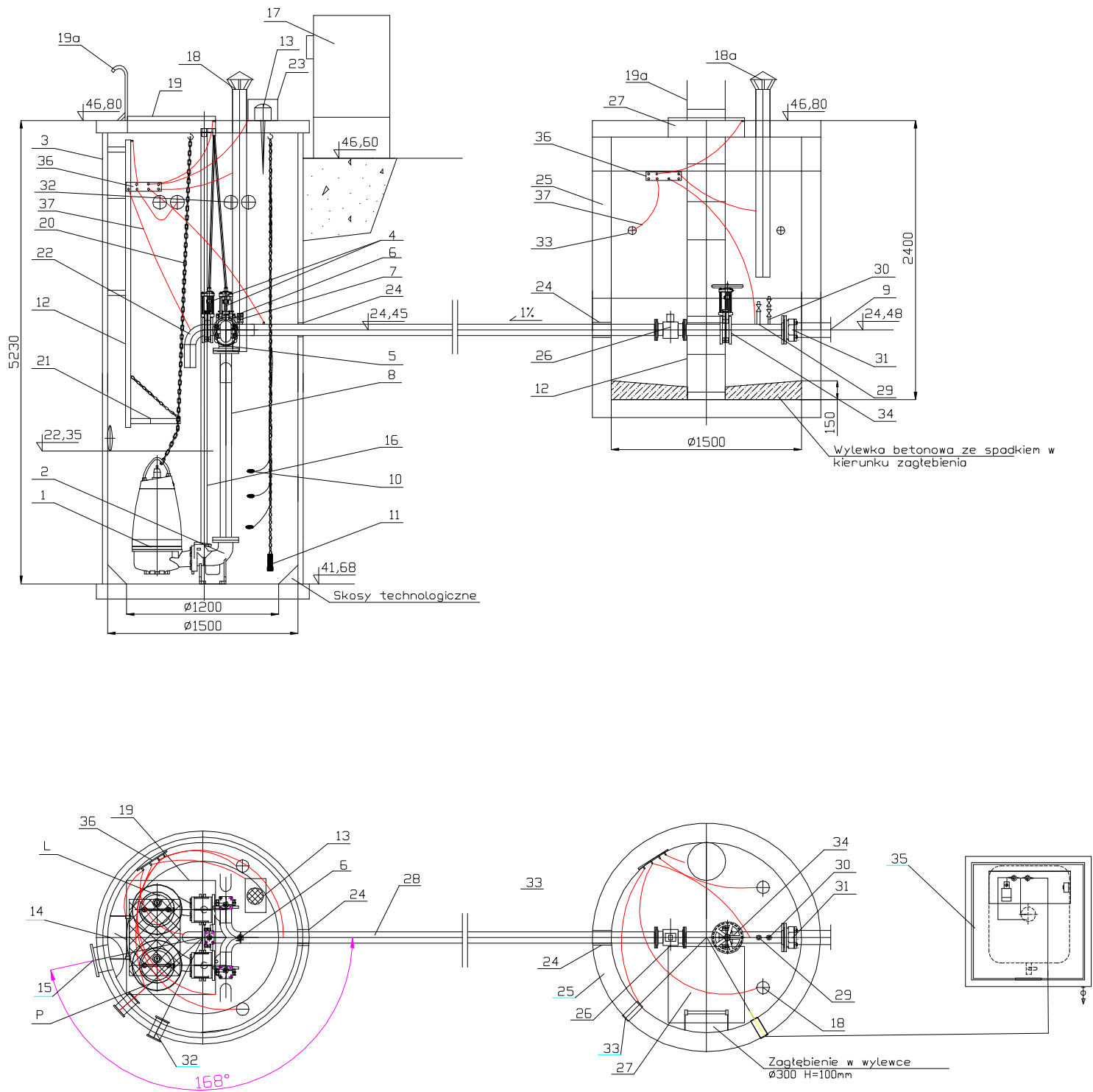
Schemat przepompowni ścieków



35	Instalacja dozująca	1		
34	Zasuwa nożowa DN80	1		
33	Króciec elektryczny Ø75-ostona kabli	1	PEHD	
32	Króciec elektryczny Ø100-ostona kabli	2	PEHD	
31	Złączka stal/PE 80/90	1	tworzywo sztuczne	
30	Króciec iniekcyjny z zaworem DN15	1	stal nierdzewna	
29	Króciec do sprężonego powietrza DN25	1	stal nierdzewna	
28	Przewód tłoczny DN80	1	stal nierdzewna	
27	Właz wejściowy 600x600mm	1	stal nierdzewna	
26	Przeptywomierz DN80	1	wg katalogu	
25	Zbiornik komory pomiarowej	1	B45	
24	Uszczelnienie tańczuchowe DN80	2	stal nierdzewna/ elastomer	
23	Ostona sondy	1	stal nierdzewna	
22	Spust rurociągu + zasuwa DN80	1	stal nierdzewna	
21	Podest odchylany	1	stal nierdzewna	
20	Łańcuch	2	stal nierdzewna	
19a	Porecz	2	stal nierdzewna	
19	Właz wejściowy 700x900mm wzmacniony uźebrowany	1	stal nierdzewna	
18a	Kominek wentylacyjny	2	stal nierdzewna	
18	Kominek wentylacyjny	2	stal nierdzewna	
17	Szafa sterownicza	1	włókno szklane /aluminium	
16	Prowadnice rurowe	2	stal nierdzewna	
15	Króciec napytowy	1	PVC200	
14	Deflektor	1	stal nierdzewna	
13	Sonda radarowa	1	wg katalogu	
12	Drabinka	2	stal nierdzewna	
11	Obciążnik	1	żeliwo	
10	Wytacznik płytowy	3	PP	
9	Rurociąg tłoczny PEØ90	1	PEØ90	
8	Układ tłoczny DN80	1	stal nierdzewna	
7	Zawór kulowy DN50	1	stal nierdzewna	
6	Nasada płuczka T52	1	aluminium	
5	Zawór zwrotny kulowy kolanowy DN80	2	żeliwo	
4	Zasuwa nożowa DN80	2		
3	Zbiornik pompowni Ø1500x5350	1	Polimerobeton	
2	Kolano stopowe DN80	2	żeliwo	
1	Pompa-wymagany punkt pracy pompy: Q = 4,1 l/s, H = 33,1 msw	2	specyfikacja pompy w części opisowej	
Lp	Nazwa	Ilość	Materiał	Producent

FIRMA USŁUGOWA SJ SYSTEM		ul. Krasinskiego 23, 76-200 SŁUPSK tel. (059) 8486651, 8486655, e-mail: sjsystem@poczta.onet.pl	
Zadanie: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przykanalikami, przepompowni ścieków z kablówką linią zasilającą w msc. Komorczyn		Inwestor: Gmina Kobylnica ul. Główna 20 76-251 Kobylnica	
Adres inwestycji: obr. Sycewice PGR, Sycewice, Dobrzecino, Komorczyn, gm. Kobylnica, dz.geod.nr obiekt liniowy			
Nazwa rysunku: Schemat przepompowni ścieków			Nr rys.
Stadium dokum.	PB	Autor: inż. Jerzy Sajek	10A
Skala:		Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. 157/Gd/2002	
Data: 12. 2021	Sprawdził: inż. Agnieszka Orłowska	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. POM/0348/PWBS/17	

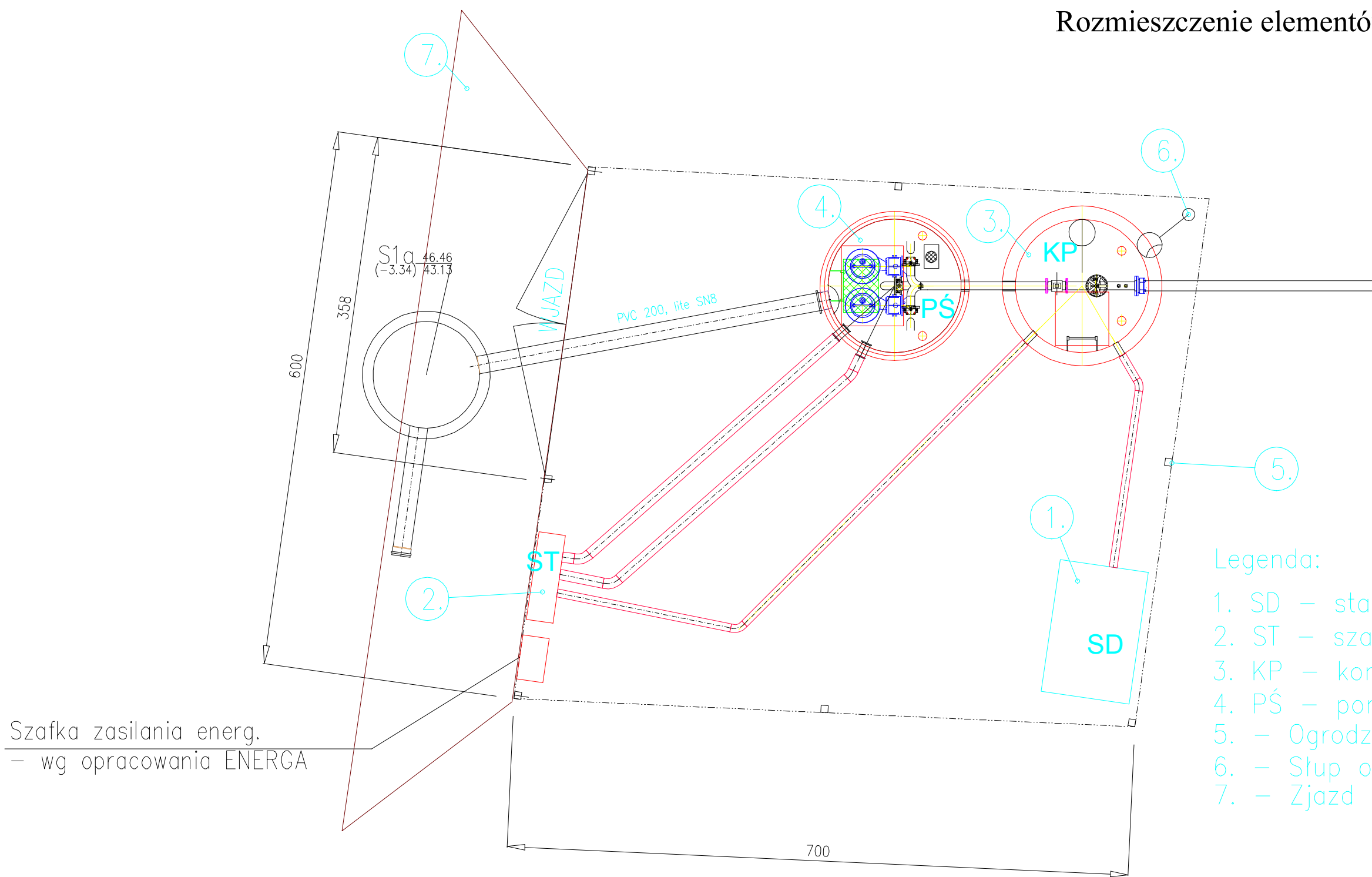
Schemat rozmieszczenia połączeń wyrównawczych



37	Połączenia wyrównawcze (Lgy 15mm ²)	13	Cu	
36	Listwa połączeniowa	2	Cu	
35	Instalacja dozująca	1		
34	Zasuwa nożowa DN80	1		
33	Króciec elektryczny Ø75-osłona kabli	1	PEHD	
32	Króciec elektryczny Ø100-osłona kabli	2	PEHD	
31	Złączka stal/PE 80/90	1	tworzywo sztuczne	
30	Króciec iniekcyjny z zaworem DN15	1	stal nierdzewna	
29	Króciec do sprężonego powietrza DN25	1	stal nierdzewna	
28	Przewód tłoczny DN80	1	stal nierdzewna	
27	Właz wejściowy 600x600mm	1	stal nierdzewna	
26	Przeptywomierz DN80	1	wg katalogu	
25	Zbiornik komory pomiarowej	1	B45	
24	Uszczelnienie tańcuchowe DN80	2	stal nierdzewna/ elastomer	
23	Osłona sondy	1	stal nierdzewna	
22	Spust rurociągu + zasuwa DN80	1	stal nierdzewna	
21	Podest odchylany	1	stal nierdzewna	
20	Łańcuch	2	stal nierdzewna	
19a	Porecz	2	stal nierdzewna	
19	Właz wejściowy 700x900mm wzmocniony uźebrowany	1	stal nierdzewna	
18a	Kominek wentylacyjny	2	stal nierdzewna	
18	Kominek wentylacyjny	2	stal nierdzewna	
17	Szafa sterownicza	1	włókno szklane/ aluminium	
16	Prowadnice rurowe	2	stal nierdzewna	
15	Króciec napływowy	1	PVC200	
14	Deflektor	1	stal nierdzewna	
13	Sonda radarowa	1	wg katalogu	
12	Drabinka	2	stal nierdzewna	
11	Obciążnik	1	żeliwo	
10	Wyłacznik pływakowy	3	PP	
9	Rurociąg tłoczny PEØ90	1	PEØ90	
8	Układ tłoczny DN80	1	stal nierdzewna	
7	Zawór kulowy DN50	1	stal nierdzewna	
6	Nasada płuczka T52	1	aluminium	
5	Zawór zwrotny kulowy kolanowy DN80	2	żeliwo	
4	Zasuwa nożowa DN80	2		
3	Zbiornik pompowni Ø1500x5350	1	Polmerobeton	
2	Kolano stopowe DN80	2	żeliwo	
1	Pompa-wynagany punkt pracy pompy: Q = 4,1 l/s, H = 33,1 msw	2	specyfikacja pompy w części opisowej	
Lp	Nazwa	Ilość	Materiał	Producent

FIRMA USŁUGOWA SJ SYSTEM		ul.Kraśniskiego 23, 76-200 SŁUPSK tel. (059) 8486651, 8486655, e-mail: sjsystem@poczta.onet.pl		
Zadanie: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przykanalikami, przepompowni ścieków z kablową linią zasilającą w msc. Komorczyn		Inwestor: Gmina Kobylnica ul. Główna 20 76-251 Kobylnica		
Adres inwestycji: obr. Sycewice PGR, Sycewice, Dobrzęcino, Komorczyn, gm. Kobylnica, dz.geod.nr obiekt liniowy				
Nazwa rysunku: Schemat połączeń wyrównawczych przepompowni ścieków			Nr rys.	
Stadium dokum.	PB			10B
Skala:		Autor: inż. Jerzy Sajek Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, cieplych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. 157/Gd/2002		
Data: 12. 2021		Sprawdził: inż.Agnieszka Orlowska Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie siec, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, cieplych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. POM/0348/PWBS/17		

Rozmieszczenie elementów pompowni ścieków



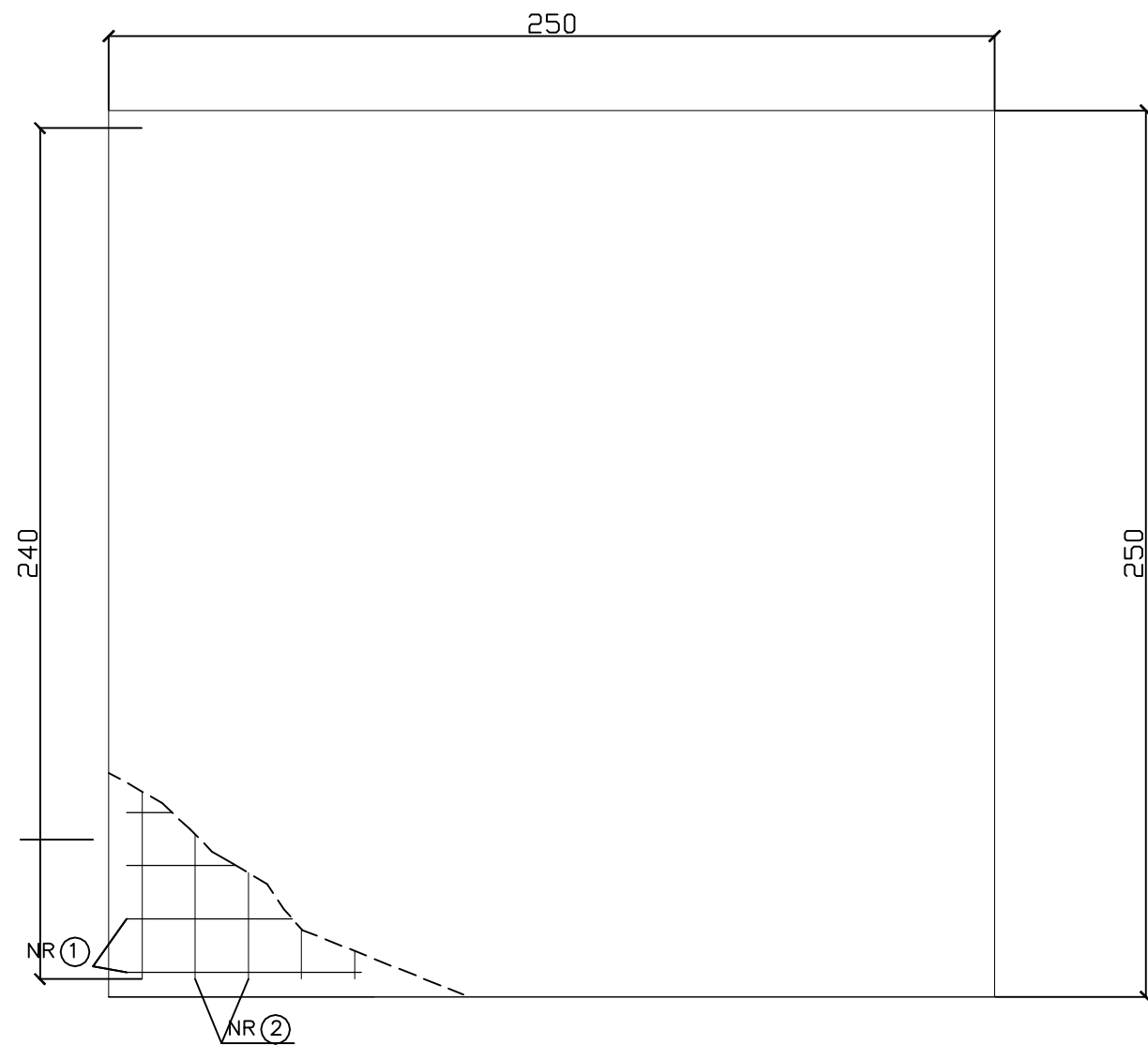
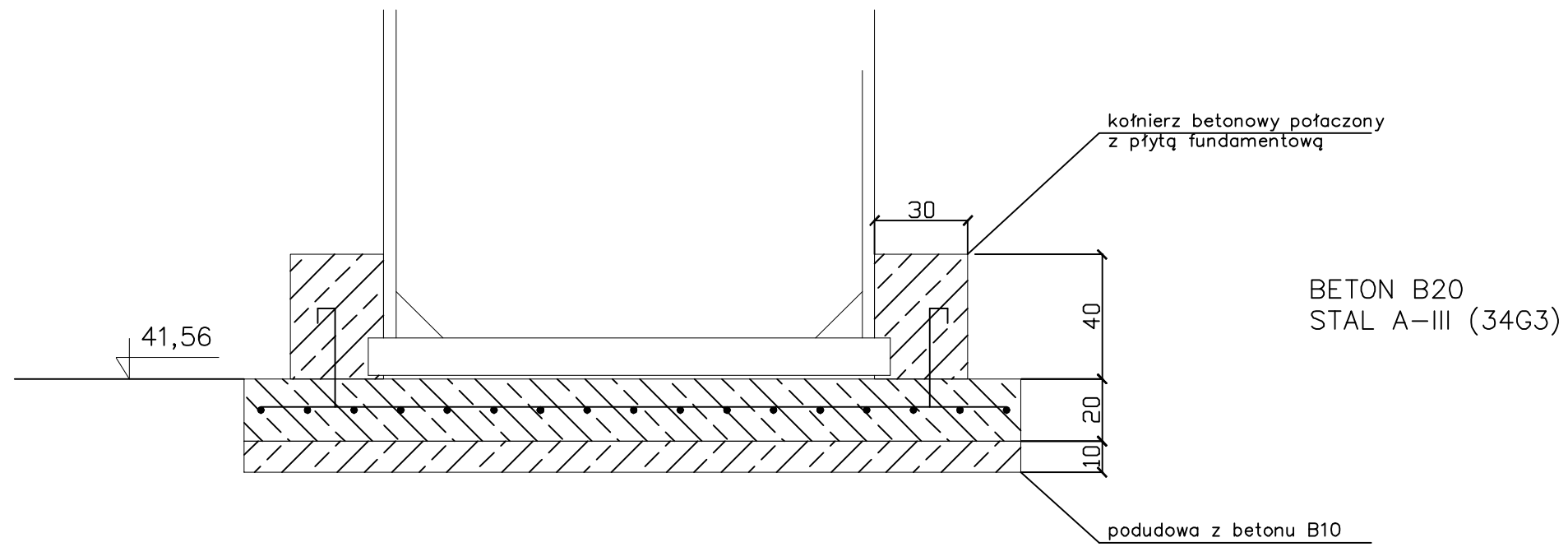
Legenda:

- 1. SD – stacja dozowania
- 2. ST – szafa sterownicza
- 3. KP – komora pomiarowa
- 4. PŚ – pompownia ścieków
- 5. – Ogrodzenie z paneli h=1,5m
- 6. – Słup oświetleniowy
- 7. – Zjazd

Szafka zasilania energ.
– wg opracowania ENERG

Teren ogrodzonej przepompowni utwardzić kostka betonową.

FIRMA USŁUGOWA SJ SYSTEM		ul.Kraśńskiego 23, 76-200 SŁUPSK tel. (059) 8486651, 8486655, e-mail: sjsystem@poczta.onet.pl	
Zadanie: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przykanalikami, przepompowni ścieków z kablową linią zasilającą w msc. Komorzyn		Inwestor: Gmina Kobylnica ul. Główna 20 76-251 Kobylnica	
Adres inwestycji: obr. Sycewice PGR, Sycewice, Dobrzęcino, Komorzyn, gm. Kobylnica, dz.geod.nr obiekt liniowy			
Nazwa rysunku: Rozmieszczenie elementów przepompowni ścieków			Nr rys.
Stadium dokum.	PB	Autor: inż. Jerzy Sajek	10C
Skala: 1:20		Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. 157/Gd/2002	
Data: 12. 2021		Sprawdził: inż. Agnieszka Orłowska	
		Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. POM/0348/PWBs/17	



NR 2 17Ø12 A-III co 15 cm L=240cm

NR 1 17Ø12 A-III co 15 cm L=240cm

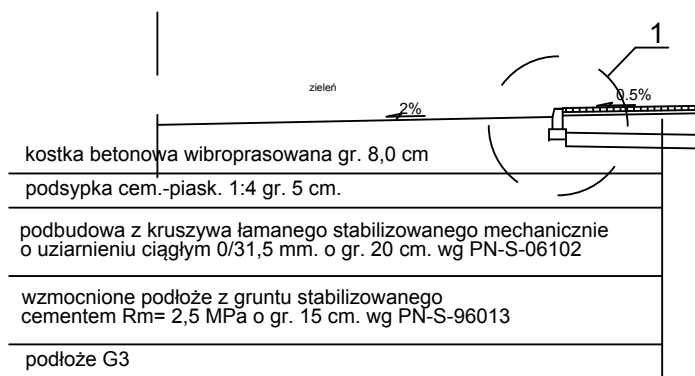
FIRMA USŁUGOWA SJ SYSTEM		ul.Kraśńskiego 23, 76-200 SŁUPSK tel. (059) 8486651, 8486655, e-mail: sjsystem@poczta.onet.pl		
Zadanie: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przykanalikami, przepompowni ścieków z kablową linią zasilającą w msc. Komorczyn		Inwestor: Gmina Kobylnica ul. Główna 20 76-251 Kobylnica		
Adres inwestycji: obr. Sycewice PGR, Sycewice, Dobrzęcino, Komorczyn, gm. Kobylnica, dz.geod.nr obiekt liniowy				
Nazwa rysunku: Fundament pod zbiornik przepompowni			Nr rys.	
Stadium dokum.	PB	Autor: inż. Jerzy Sajek		10D
Skala: 1:20		Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. 157/Gd/2002		
Data: 12. 2021		Sprawdził: inż.Agnieszka Orlowska		
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. POM/0348/PWBS/17				

POŁĄCZENIE NAWIERZCHNI UTWARDZONEJ Z TRAWNIKIEM

SKALA 1:100/10

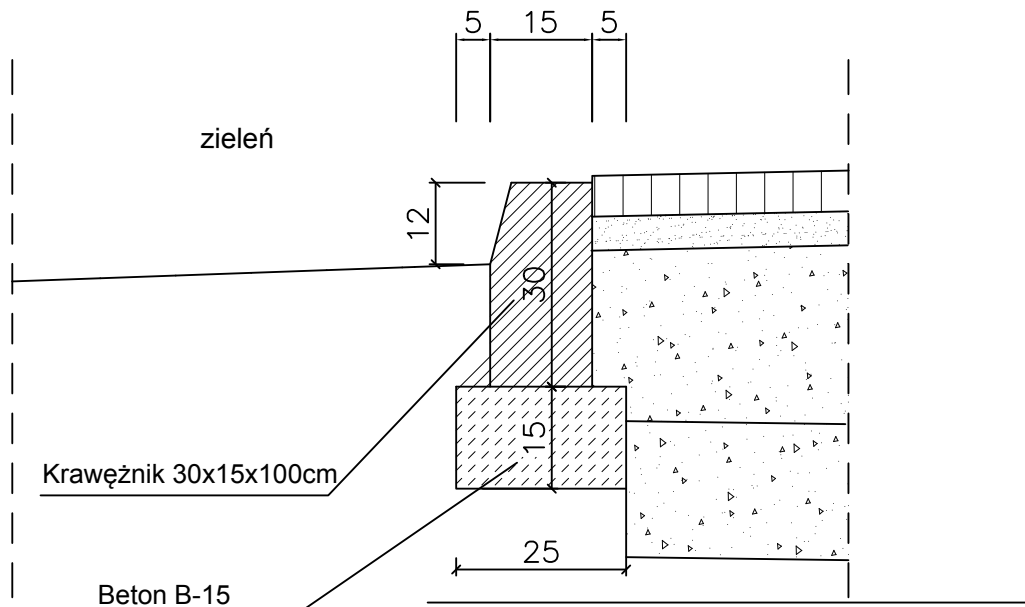
Przekrój poprzeczny

skala 1:100



Szczegół konstrukcyjny 1

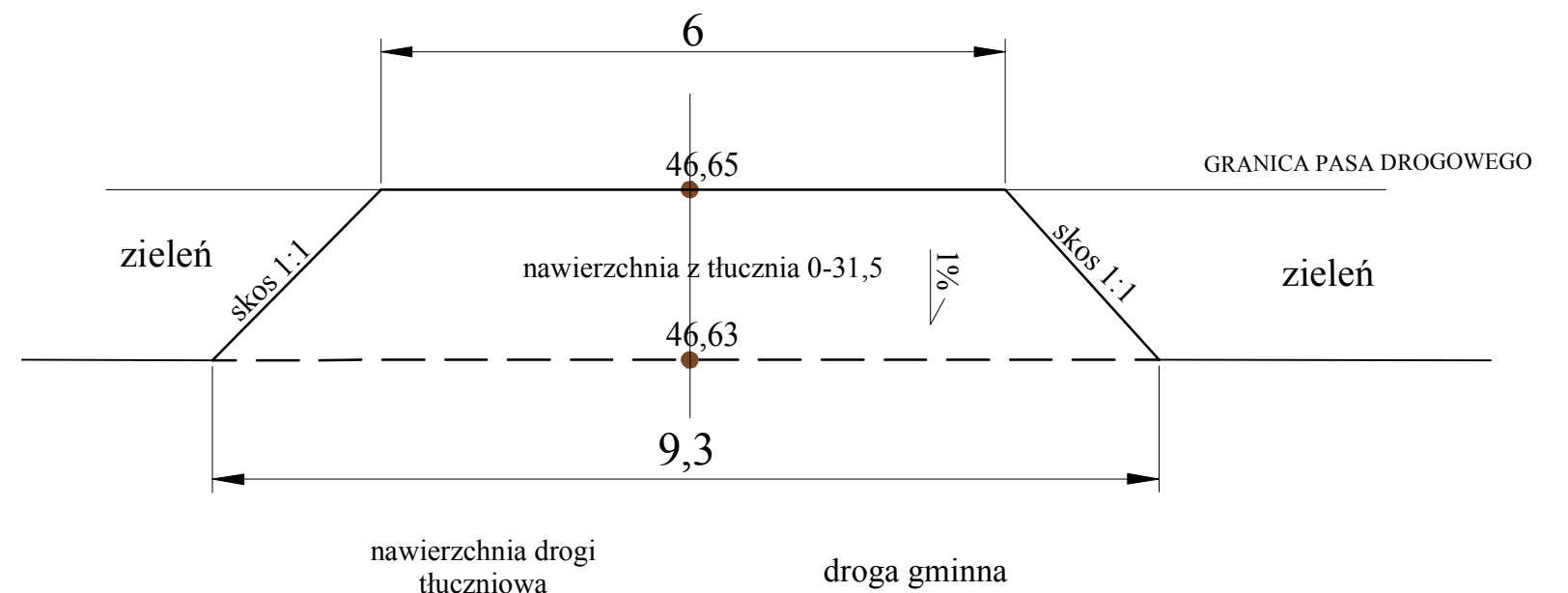
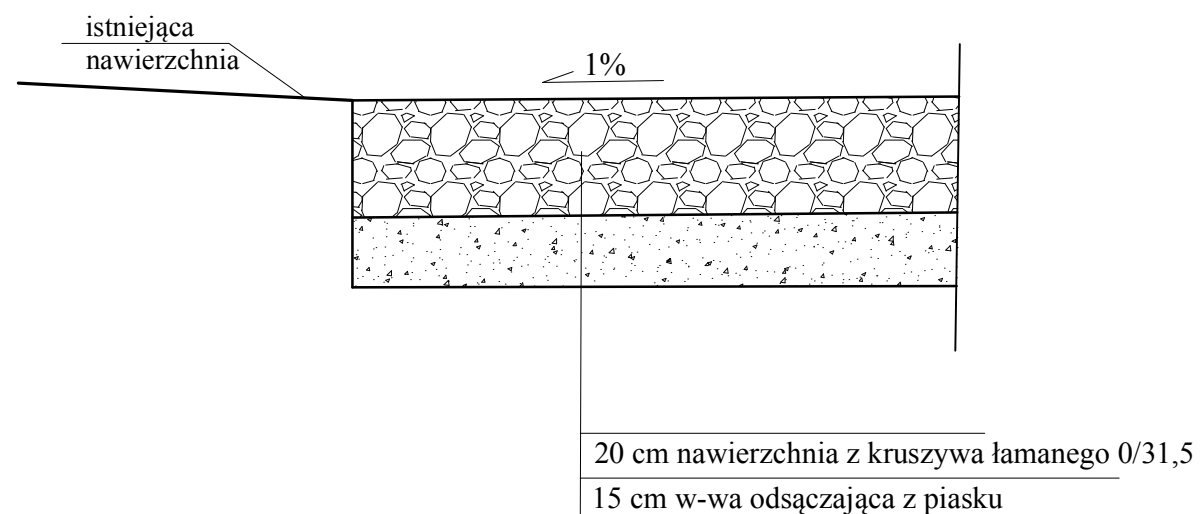
skala 1:10



FIRMA USŁUGOWA SJ SYSTEM		ul.Kraśińskiego 23, 76–200 SŁUPSK tel. (059) 8486651, 8486655, e–mail: sjsystem@poczta.onet.pl	
Zadanie: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przykanalikami, przepompowni ścieków z kablową linią zasilającą w msc. Komorzyn		Inwestor: Gmina Kobylnica ul. Główna 20 76–251 Kobylnica	
Adres inwestycji: obr. Sycewice PGR, Sycewice, Dobrzęcino, Komorzyn, gm. Kobylnica, dz.geod.nr obiekt liniowy			
Nazwa rysunku: Połączenie nawierzchni utwardzonej z trawnikiem			Nr rys.
Stadium dokum.	PB		
Skala:	Autor: inż. Jerzy Sajek	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. 157/Gd/2002	11
Data: 12. 2021	Sprawił: inż.Agnieszka Orłowska	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. POM/0348/PWBS/17	

SCHEMAT ZJAZDU

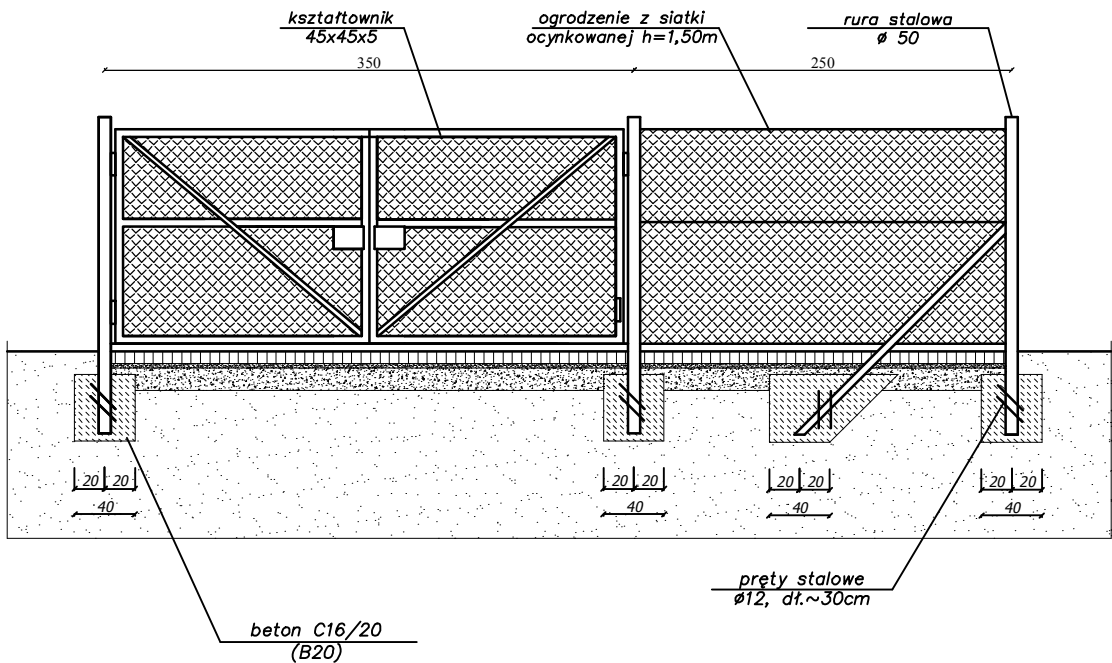
PRZEKRÓJ ZJAZDU- szczegół połączenia z jezdnią



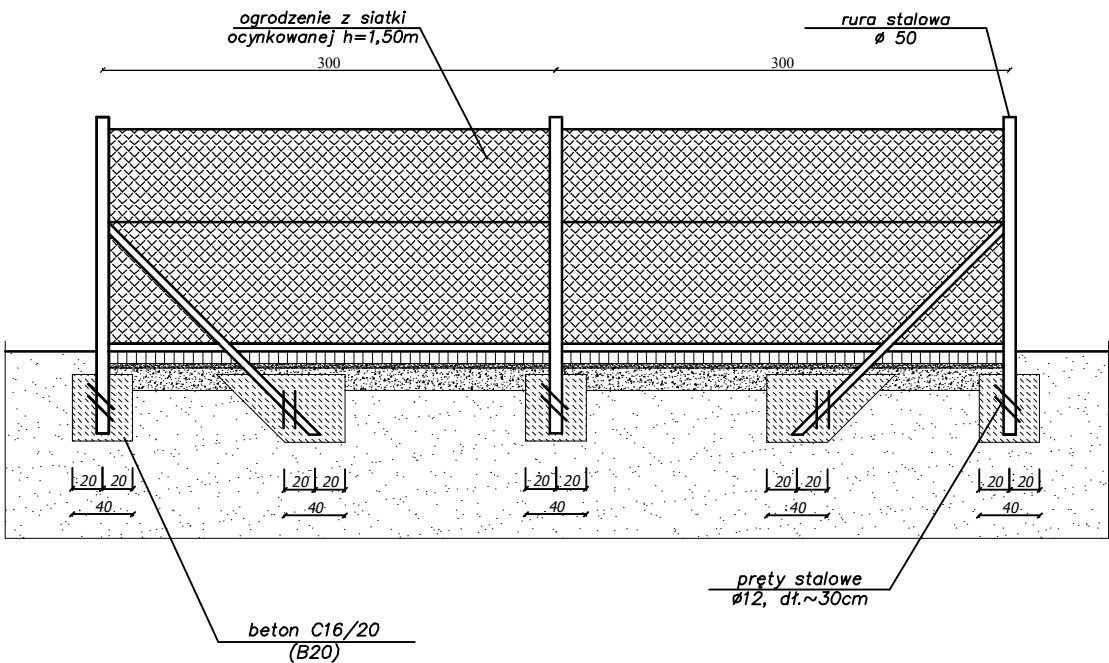
<div>FIRMA USŁUGOWA SJ SYSTEM</div>		<div>ul.Kraśińskiego 23, 76–200 SłUPSK tel. (059) 8486651, 8486655, e-mail: sjsystem@poczta.onet.pl</div>		
<div>Zadanie: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przykanalikami, przepompowni ścieków z kablową linią zasilającą w msc. Komorczyn</div>		<div>Inwestor: Gmina Kobylnica ul. Główna 20 76–251 Kobylnica</div>		
<div>Adres inwestycji: obr. Sycewice PGR, Sycewice, Dobrzęcino, Komorczyn, gm. Kobylnica, dz.geod.nr obiekt liniowy</div>				
<div>Nazwa rysunku: Schemat i przekrój zjazdu do przepompowni</div>			<div>Nr rys.</div>	
<div>Stadium dokum.</div>	<div>PB</div>			
<div>Skala:</div>		<div>Autor: inż. Jerzy Sajek</div>	<div>Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. 157/Gd/2002</div>	
<div>Data: 12. 2021</div>		<div>Sprawdził: inż.Agnieszka Orłowska</div>	<div>Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. POM/0348/PWB/S/17</div>	
				<div>11A</div>

OGRODZENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW
SKALA 1:20

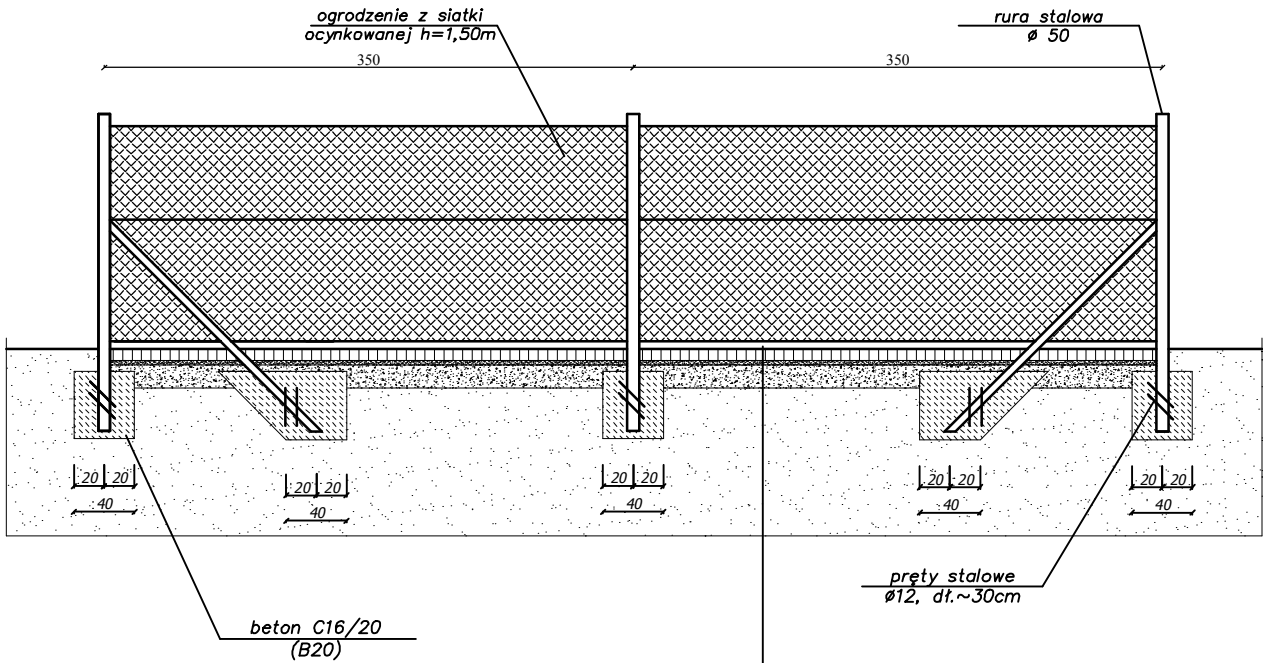
WIDOK OD STRONY PÓŁNOCNO-ZACHODNIEJ



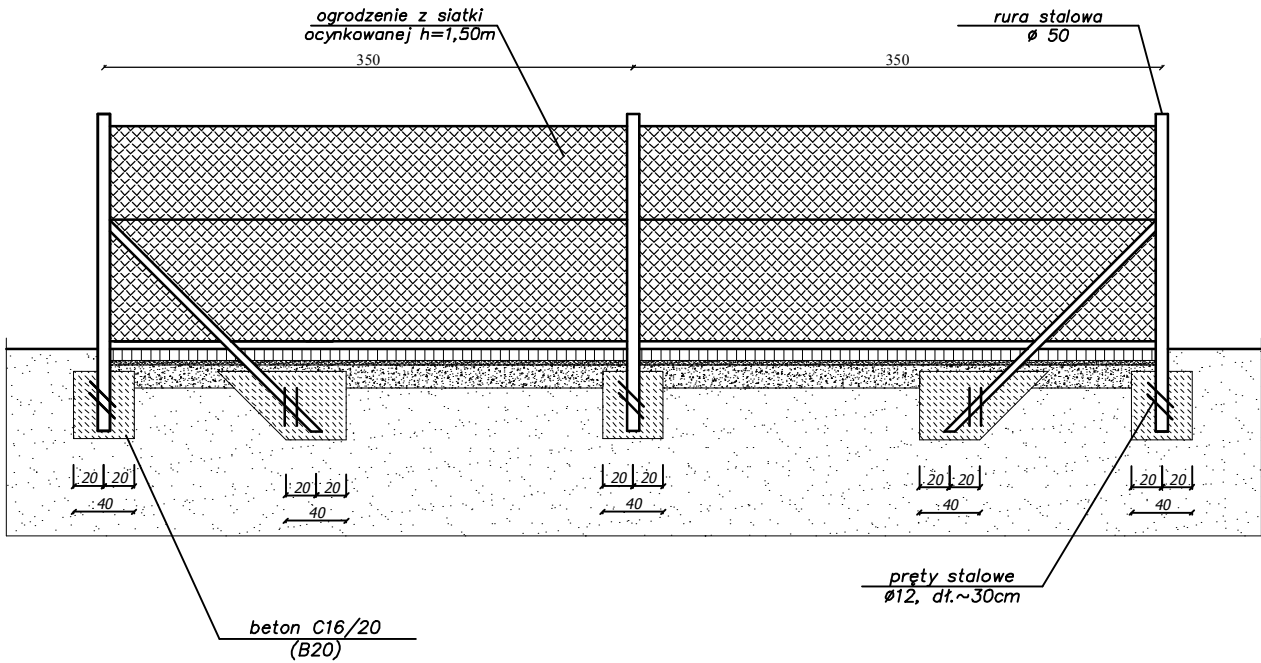
WIDOK OD STRONY POŁUDNIOWO-WSCHODNIEJ



WIDOK OD STRONY PÓŁNOCNO-WSCHODNIEJ



WIDOK OD STRONY POŁUDNIOWO-ZACHODNIEJ



kostka betonowa wibroprasowana gr. 8,0 cm
podsyпка cem.-piask. 1:4 gr. 5 cm.
podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu ciągłym 0/31,5 mm. o gr. 20 cm. wg PN-S-06102
wzmocnione podłoże z gruntu stabilizowanego cementem Rm= 2,5 MPa o gr. 15 cm. wg PN-S-96013
podłoże G3

FIRMA USŁUGOWA SJ SYSTEM		ul.Kraśińskiego 23, 76–200 SŁUPSK tel. (059) 8486651, 8486655, e-mail: sjsystem@poczta.onet.pl	
Zadanie: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przykanalikami, przepompowni ścieków z kablową linią zasilającą w msc. Komorczyn		Inwestor: Gmina Kobylnica ul. Główna 20 76–251 Kobylnica	
Adres inwestycji: obr. Sycewice PGR, Sycewice, Dobrzecino, Komorczyn, gm. Kobylnica, dz.geod.nr obiekt liniowy			
Nazwa rysunku: Ogrodzenie przepompowni ścieków			Nr rys.
Stadium dokum.	PB		
Skala:	Autor: inż. Jerzy Sajek	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. 157/Gd/2002	
Data: 12. 2021	Sprawdził: inż.Agnieszka Orłowska	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. POM/0348/PWBS/17	

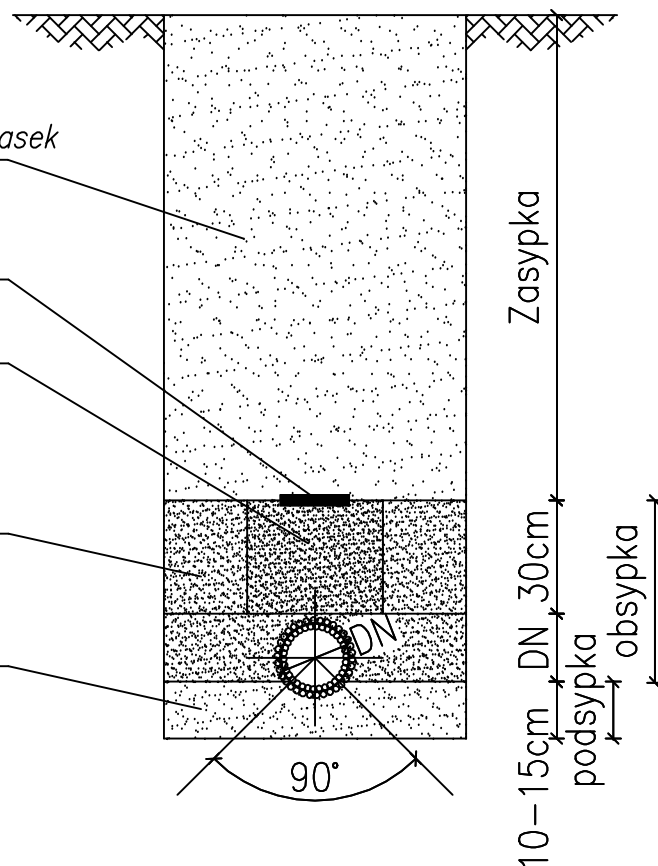
PRZEKRÓJ PRZEZ WYKOP

$$B \geq DN + 2 \times 30 \text{ cm}$$

grunt rodzimy
w pasie drogowym wymiana na piasek
ewentualne zagęszczenie zgodnie
z wymaganiami
taśma oznaczeniowa
z wkładką metalową
strefa nad rurą
zagęścić ręcznie

strefa ochronna rury
zagęszczać warstwami 10–30 cm
ręcznie

podsyпка
zagęszczać ręcznie

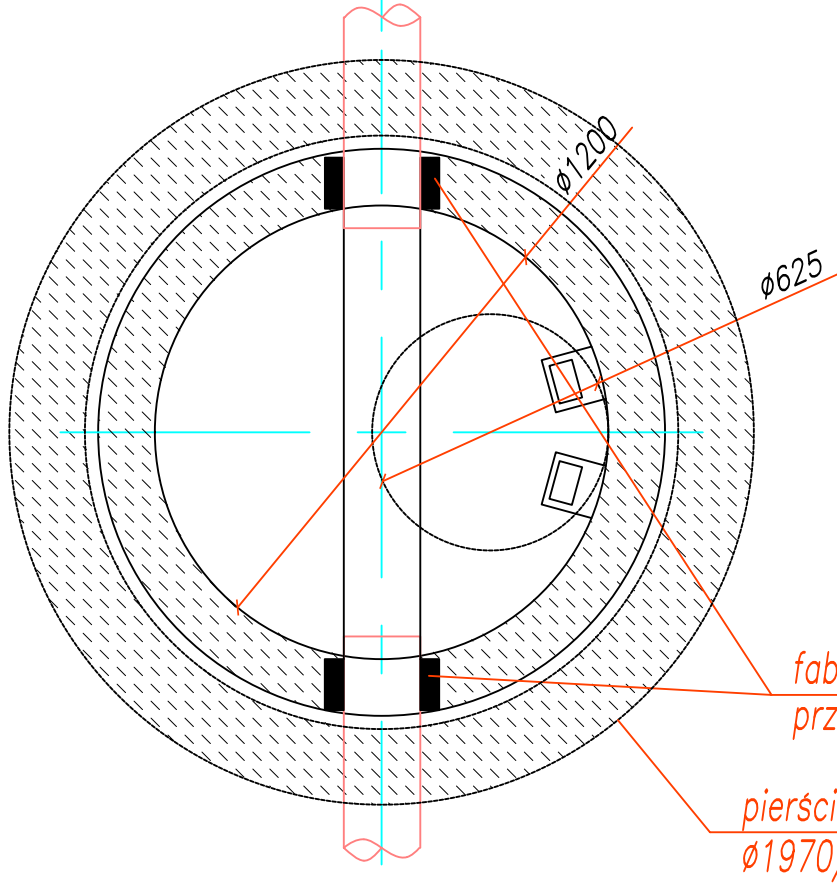
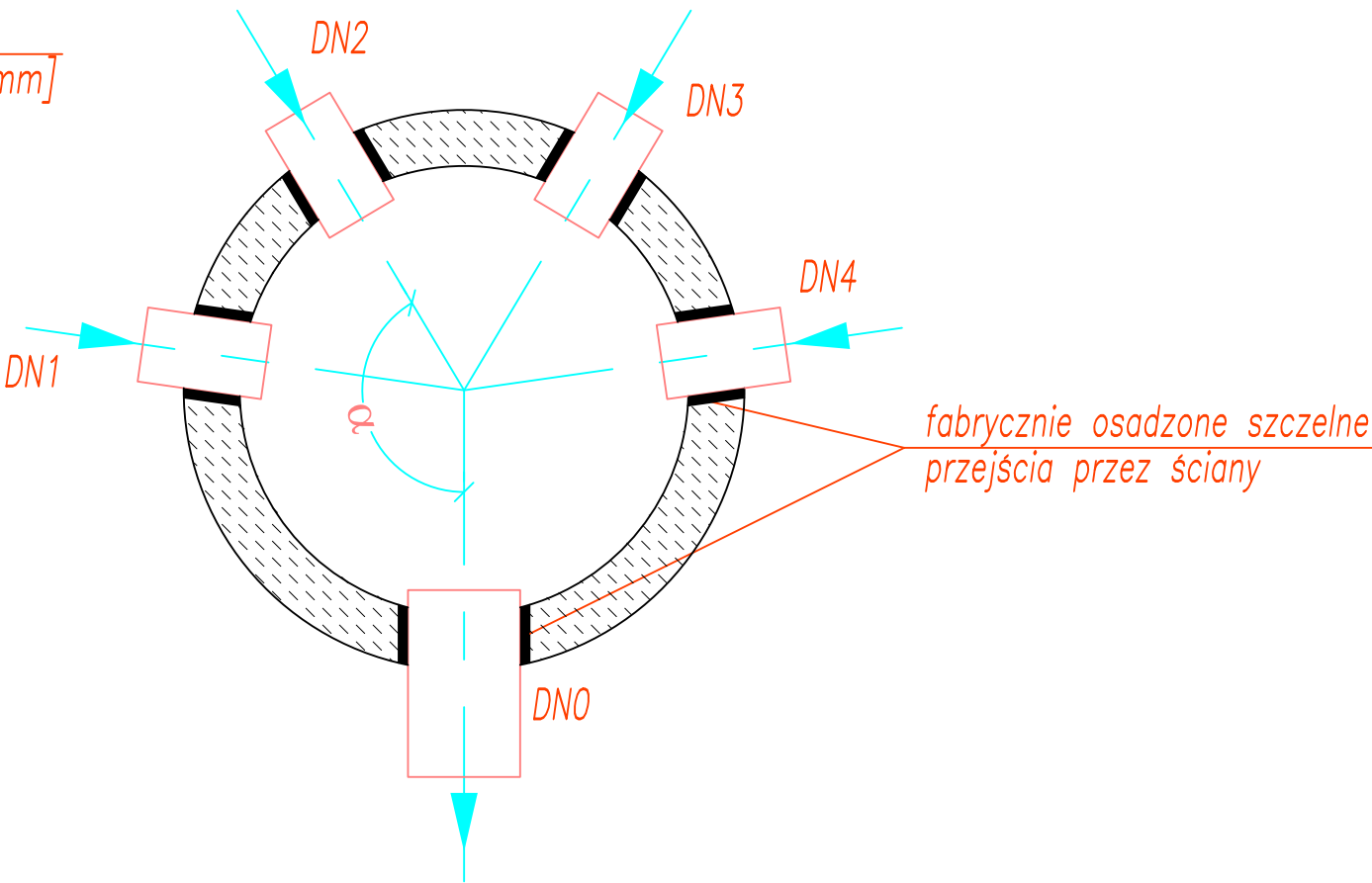
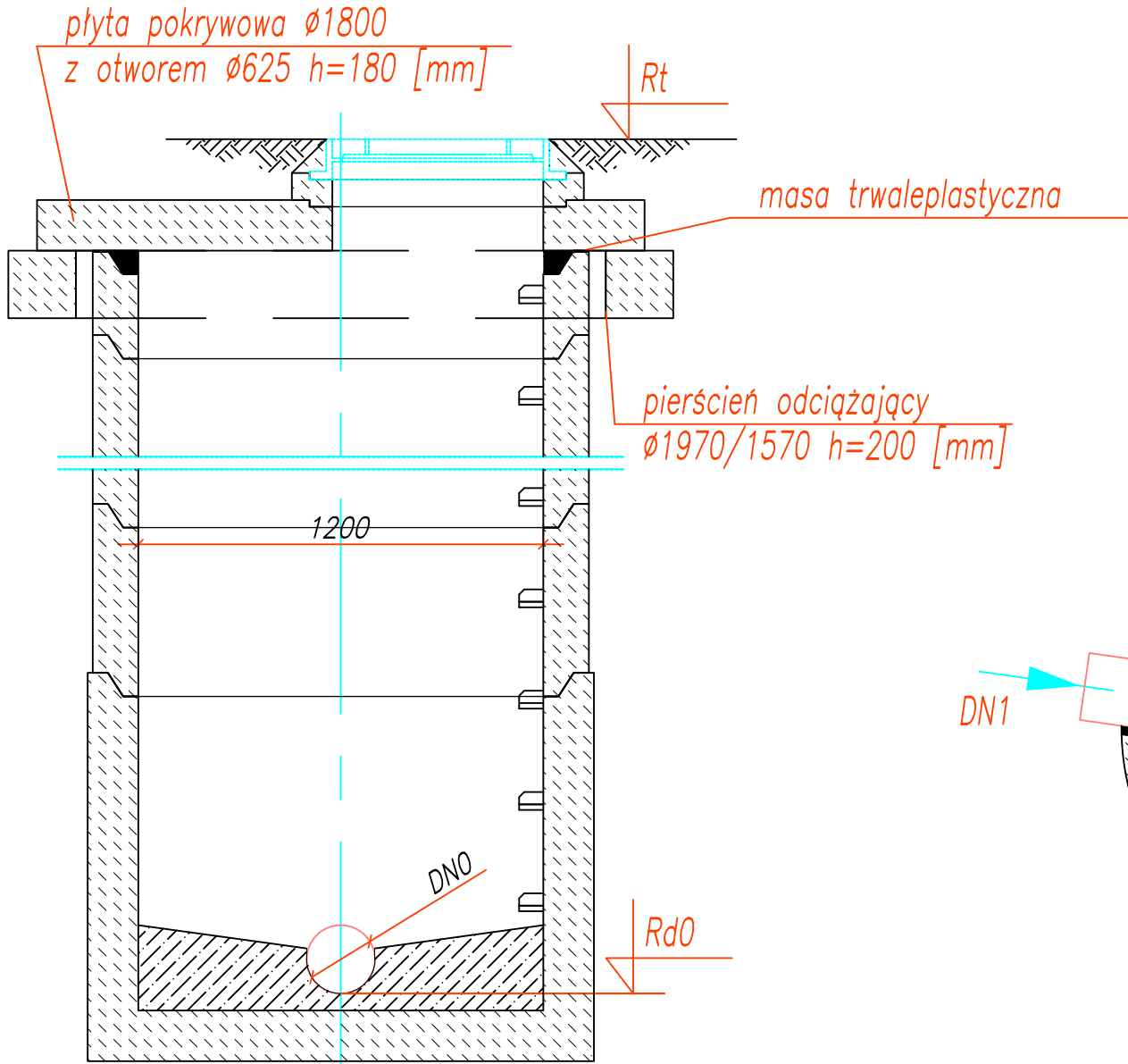


UWAGI:

- 1 W gruntach gliniastych przewody układać na podsypce z piasku gr.10cm do obsypki stosować piasek do wysokości 30 cm
w gruntach piaszczystych przewody układać na podsypce z gruntu rodzimego gr.10 cm , do obsypki stosować grunt rodzimy; warstwy podsypki i obsypki zagęszczać ręcznie, warstwami
- 2 Warstwa wyrównawcza nie może zawierać:
 - cząstek większych od 20 mm
 - ostrych kamieni lub innego łamanego materiału
- 3 Materiał obsypki musi spełniać te same warunki co warstwa wyrównawcza
- 4 Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni, gruzu itp.
- 5 Nad przewodem wodociągowym umieścić taśmę metalizowaną

FIRMA USŁUGOWA SJ SYSTEM		ul.Kraśńskiego 23, 76–200 SkUPSK tel. (059) 8486651, 8486655, e-mail: sjsystem@poczta.onet.pl	
Zadanie: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przykanalikami, przepompowni ścieków z kablową linią zasilającą w msc. Komorzyn		Inwestor: Gmina Kobylnica ul. Główna 20 76–251 Kobylnica	
Adres inwestycji: obr. Sycewice PGR, Sycewice, Dobrzęcino, Komorzyn, gm. Kobylnica, dz.geod.nr obiekt liniowy			
Nazwa rysunku: Przekrój przez wykop			Nr rys.
Stadium dokum.	PB		
Skala:	Autor: inż. Jerzy Sajek	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. 157/Gd/2002	
Data: 12. 2021	Sprawdził: inż.Agnieszka Orłowska	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. POM/0348/PWBS/17	
			13

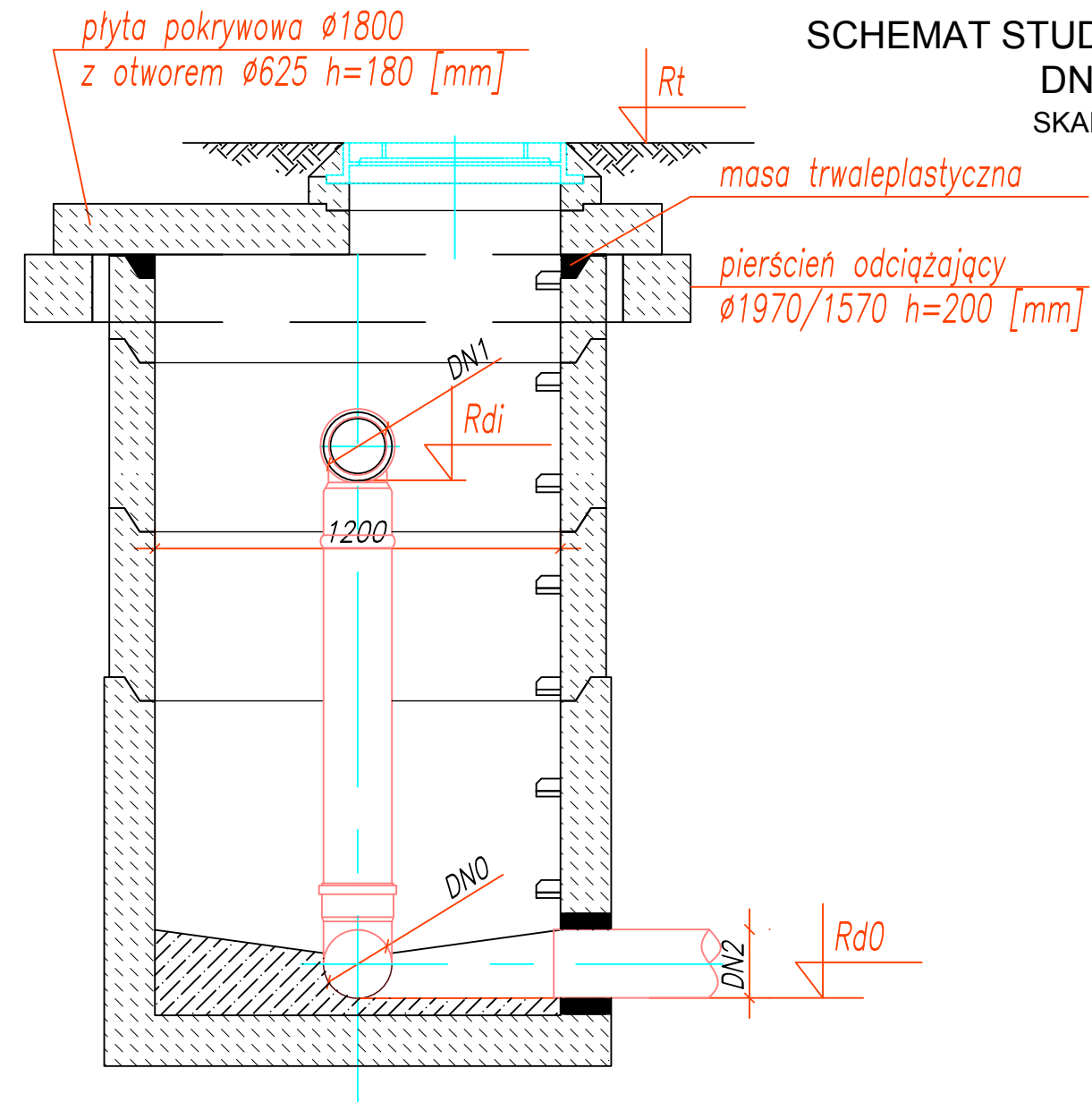
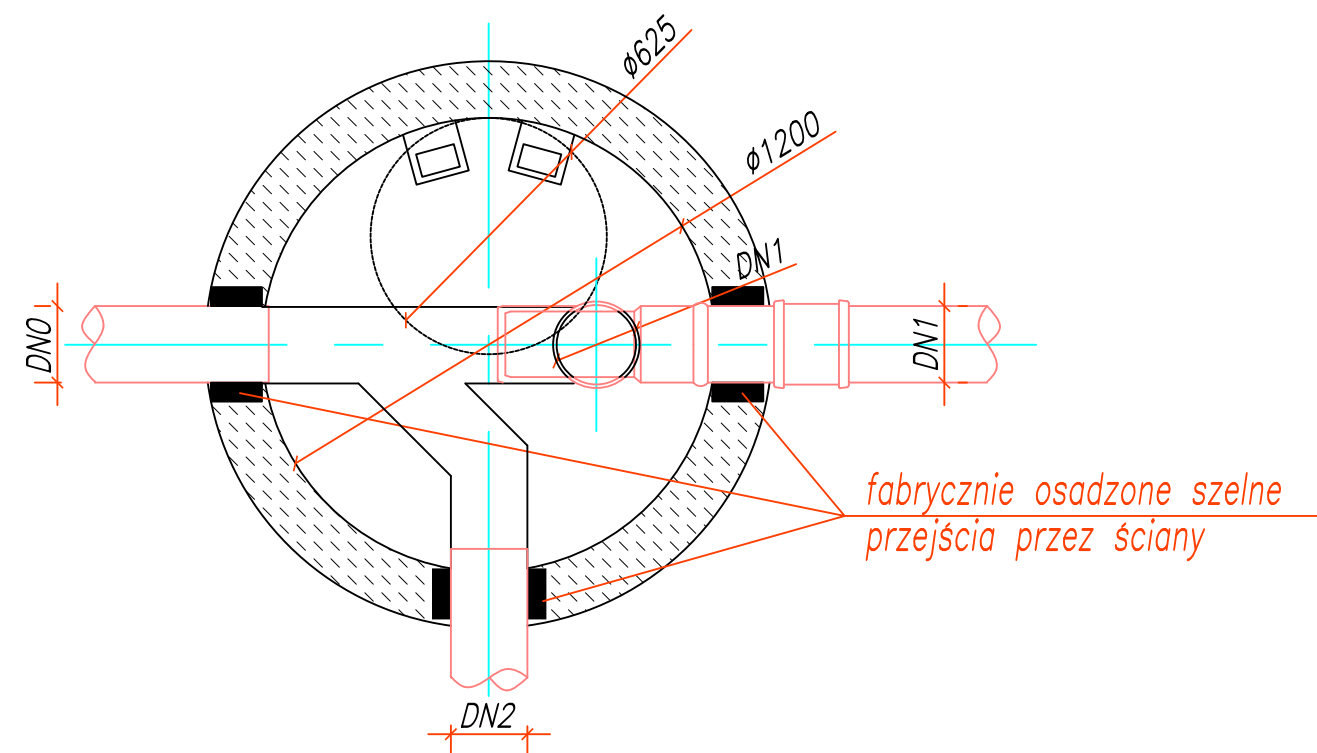
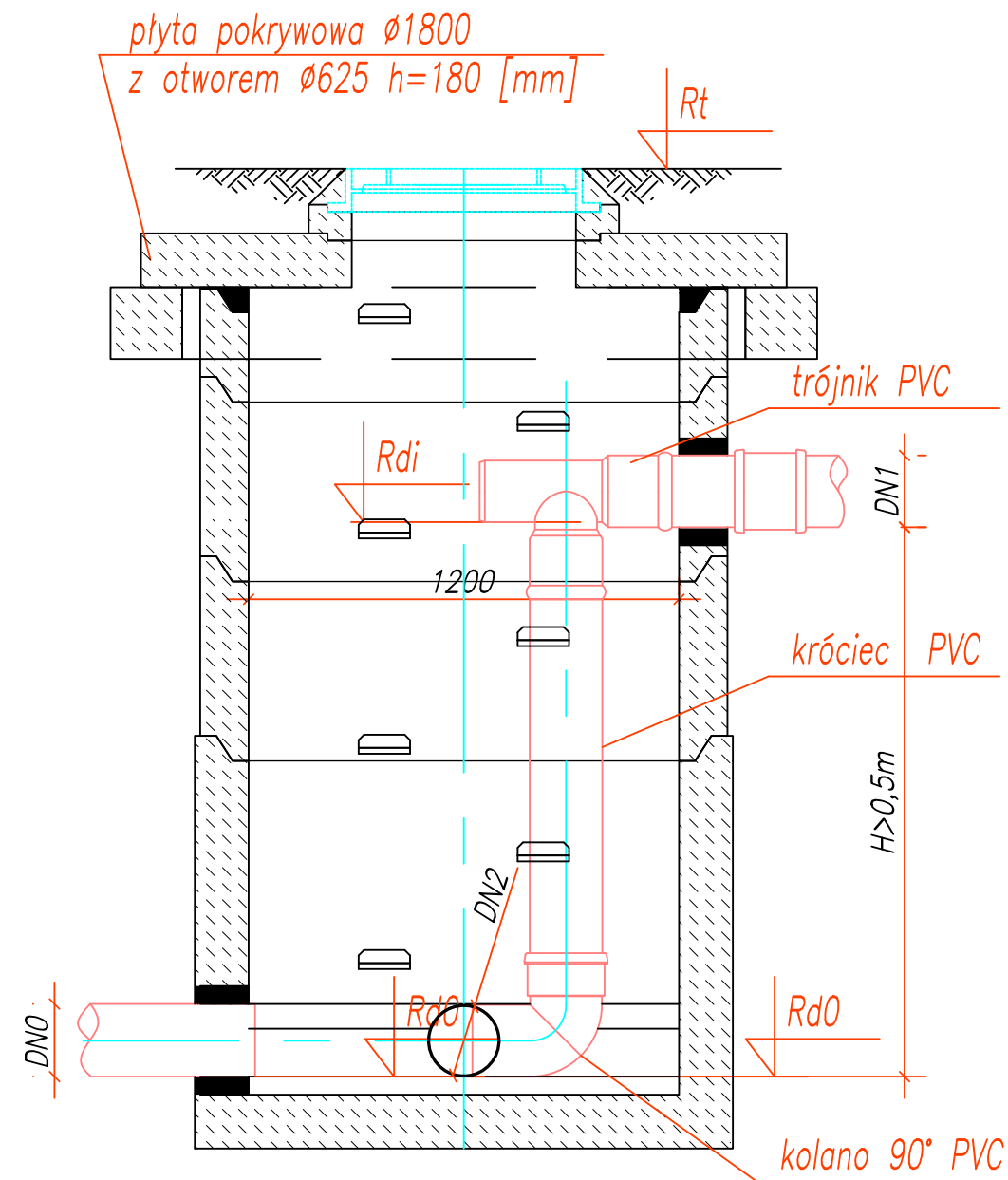
SCHEMAT STUDNI TYPOWEJ
DN1200
SKALA 1:20



Rt – rzędna terenu
Rd0 – rzędna odpływu
Rdi – rzędna dopływu

- Uwaga:
- 1 Studnie wykonać z prefabrykatów z betonu B45 (C35/45)
 - 2 Stopnie złączowe wykonać elementów żeliwnych wg PN-EN 13101:2005
 - 3 Włazy kanałowe klasy D400 wg PN-EN124:2000
 - 4 Przejścia przewodów przez ściany studzienek prowadzić w tulejach ochronnych
 - 5 Studnie z płytą odciążającą montować w pasie drogowym

FIRMA USŁUGOWA SJ SYSTEM		ul.Kraśńskiego 23, 76-200 SŁUPSK tel. (059) 8486651, 8486655, e-mail: sjsystem@poczta.onet.pl	
Zadanie: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przykanalikami, przepompowni ścieków z kablową linią zasilającą w msc. Komorczyn		Inwestor: Gmina Kobylnica ul. Główna 20 76-251 Kobylnica	
Adres inwestycji: obr. Sycewice PGR, Sycewice, Dobrzęcino, Komorczyn, gm. Kobylnica, dz.geod.nr obiekt liniowy			
Nazwa rysunku: Schemat studni typowej DN1200			Nr rys.
Stadium dokum.	PB		14
Skala: 1:20	Autor: inż. Jerzy Sajek	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. 157/Gd/2002	
Data: 12. 2021	Sprawdził: inż.Agnieszka Orłowska	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. POM/0348/PWBS/17	



SCHEMAT STUDNI KASKADOWEJ DN1200 SKALA 1:20

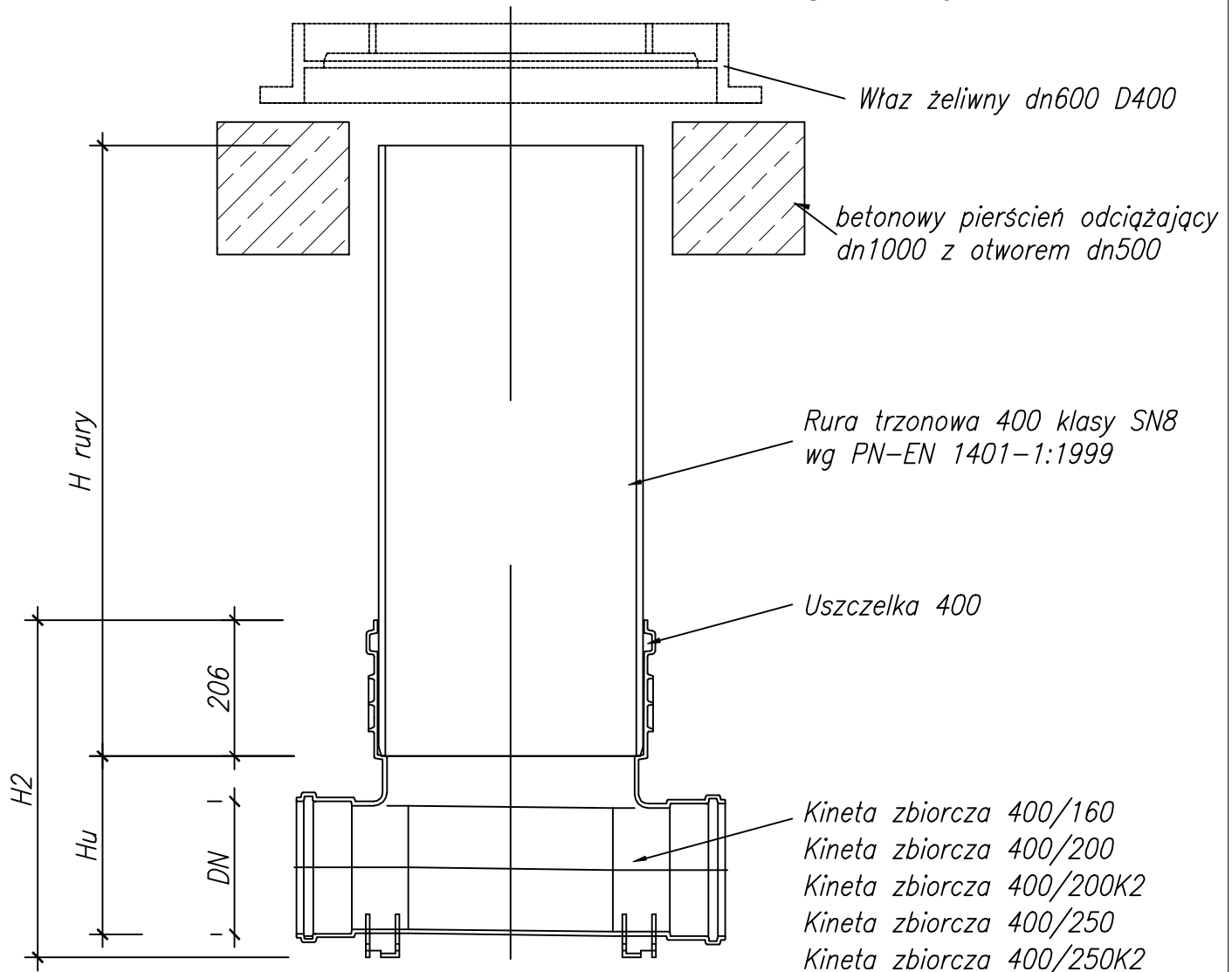
Rt – rzędna terenu
Rd0 – rzędna odpływu
Rdi – rzędna dopływu

Uwaga:

- 1 Studnie wykonać z prefabrykatów z betonu B45 (C35/45)
- 2 Stopnie złączowe wykonać elementów żeliwnych wg PN-EN 13101:2005
- 3 Włazy kanałowe klasy D400 wg PN-EN124:2000
- 4 Przejścia przewodów przez ściany studzienek prowadzić w tulejach ochronnych
- 5 Studnie z płytą odciążającą montować w pasie drogowym

FIRMA USŁUGOWA SJ SYSTEM		ul.Kraśńskiego 23, 76–200 SŁUPSK tel. (059) 8486651, 8486655, e–mail: sjsystem@poczta.onet.pl	
Zadanie: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przykanalikami, przepompowni ścieków z kablową linią zasilającą w msc. Komorzyn		Inwestor: Gmina Kobylnica ul. Główna 20 76–251 Kobylnica	
Adres inwestycji: obr. Sycewice PGR, Sycewice, Dobrzęcino, Komorzyn, gm. Kobylnica, dz.geod.nr obiekt liniowy			
Nazwa rysunku: Schemat studni kaskadowej DN1200			Nr rys.
Stadium dokum.	PB	Autor: inż. Jerzy Sajek	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. 157/Gd/2002
Skala:	1:20	Sprawdził: inż.Agnieszka Orłowska	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. POM/0348/PWBS/17
Data:	12. 2021		

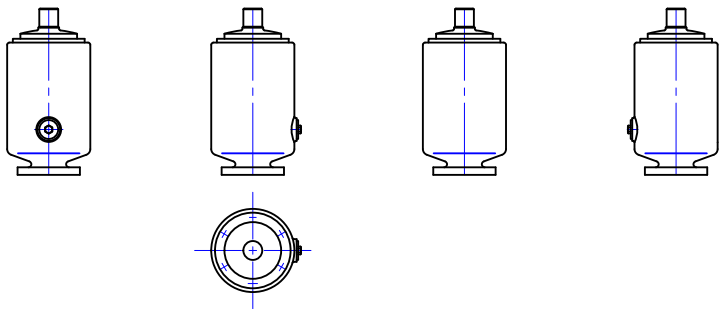
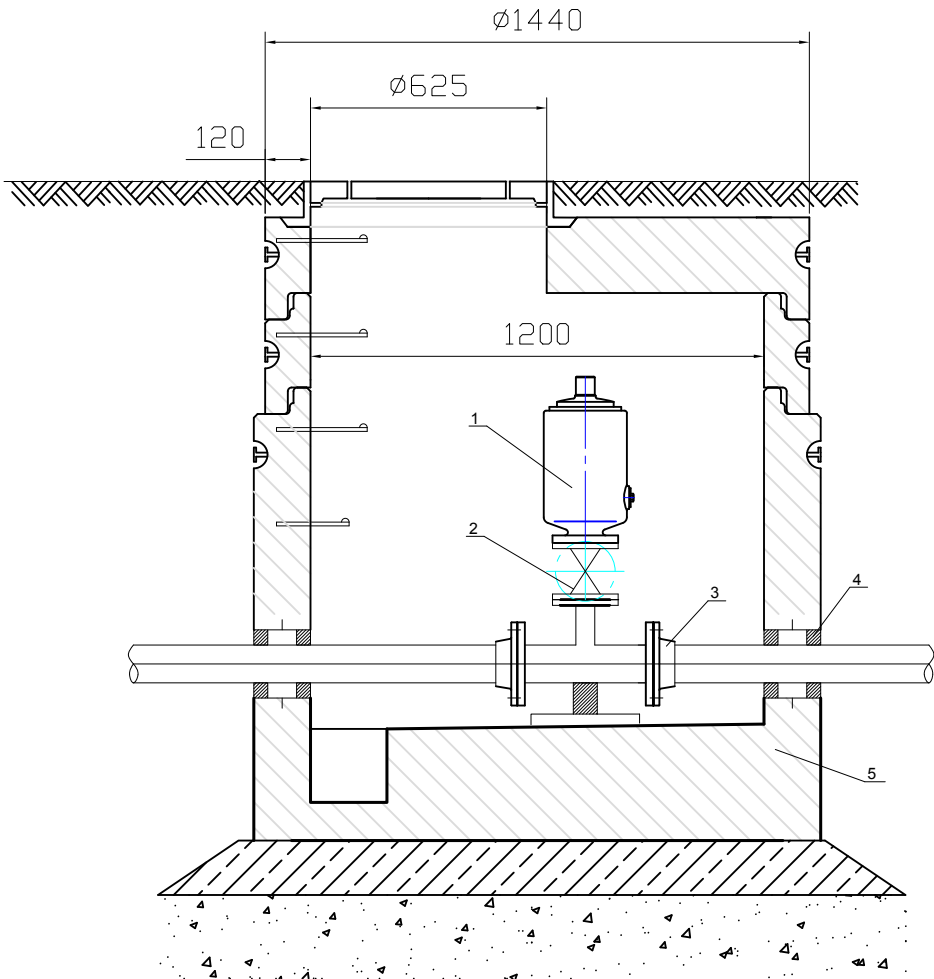
SCHEMAT STUDZIENKI DN400 SKALA 1:10



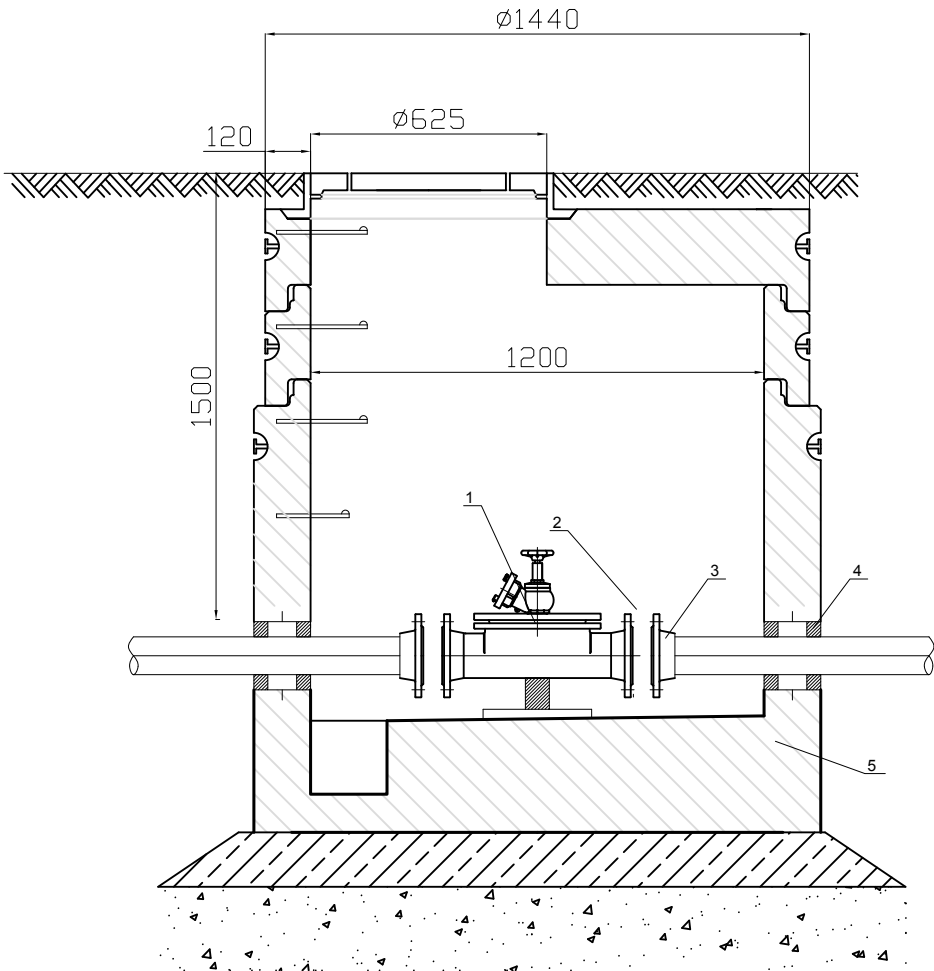
W terenie utwardzonym stosować włazy klasy D z ramą kwadratową.
W terenie nieutwardzonym stosować włazy z ramą okrągłą, na stożku betonowym, wyniesione ponad poziom terenu o około 15 cm i otoczone pasem z kostki betonowej o szerokości 50 cm
Nie wykorzystane dopływy należy zaślepić

FIRMA USŁUGOWA SJ SYSTEM		ul.Kraśńskiego 23, 76-200 SŁUPSK tel. (059) 8486651, 8486655, e-mail: sjsystem@poczta.onet.pl	
Zadanie: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przykanalikami, przepompowni ścieków z kablową linią zasilającą w msc. Komorczyn		Inwestor: Gmina Kobylnica ul. Główna 20 76-251 Kobylnica	
Adres inwestycji: obr. Sycewice PGR, Sycewice, Dobrzęcino, Komorczyn, gm. Kobylnica, dz.geod.nr obiekt liniowy			
Nazwa rysunku: Schemat studzienki DN400			Nr rys.
Stadium dokum.	PB		
Skala: 1:10			
Data: 12. 2021			
Autor: inż. Jerzy Sajek		Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. 157/Gd/2002	
Sprawdził: inż.Agnieszka Orłowska		Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. POM/0348/PWRS/17	

SCHEMAT STUDNI Z ZAWOREM
NAPOWIEETRZAJĄCO-ODPOWIEETRZAJĄCYM
SCHEMAT STUDNI Z CZYSZCZAKIEM REWIZYJNYM
SKALA 1:20



5	Studzienka żelbetowa prefabrykowana
4	Przejście szczelne
3	Łącznik kotnierzowy DN100
2	Zasuwa klinowa DN 50
1	Zawór napowietrzająco-odpowietrzający
Lp	Nazwa



5	Studzienka żelbetowa prefabrykowana
4	Przejście szczelne
3	Łącznik kotnierzowy
2	Zasuwa nożowa DN 100
1	Czyszczak rewizyjny
Lp	Nazwa

Uwaga:
1 Studnie wykonać z prefabrykatów z betonu B45 (C35/45)
2 Stopnie złazowe wykonać elementów żeliwnych wg PN-EN 13101:2005
3 Włazy kanałowe klasy D400 wg PN-EN124:2000
4 Przejścia przewodów przez ściany studzienek prowadzić w tulejach ochronnych
5 Studnie z płytą odcciążającą montować w pasie drogowym

FIRMA USŁUGOWA SJ SYSTEM		ul.Kraśińskiego 23, 76-200 SŁUPSK tel. (059) 8486651, 8486655, e-mail: sjsystem@poczta.onet.pl	
Zadanie: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przykanalikami, przepompowni ścieków z kablówką linią zasilającą w msc. Komorzyn		Inwestor: Gmina Kobylnica ul. Główna 20 76-251 Kobylnica	
Adres inwestycji: obr. Sycewice PGR, Sycewice, Dobrzecino, Komorzyn, gm. Kobylnica, dz.geod.nr obiekt liniowy		Nr rys.	
Nazwa rysunku: Schemat studni z zaworem napowietrzająco-odpowietrzającym Schemat studni z czyszczakiem rewizyjnym		17	
Stadium dokum.	PB	Autor: inż. Jerzy Sajek	
Skala:	1:20	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. 157/Gd/2002	
Data:	12. 2021	Sprawdził: inż. Agnieszka Orłowska	
		Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewid. POM/0348/PWBS/17	