

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-USŁUGOWE

# POZPROJEKT

61-851

P O Z N A Ń

ul. Zielona 8

TELEFON: 85-88-500, 852-69-42,

FAX 852-11-09

KONTO BANKOWE: BGŻ o/w Poznań nr 24 2030 0045 1110 0000 0041 3960 NIP 777-00-21-007

**STAROSTA SZAMOTULSKI**  
ul. Wojska Polskiego 4  
64-500 Szamotuly

INWESTOR **Gmina Kaźmierz**  
ul. Szamotulska 20 – 64-530 Kaźmierz

ZATWIERDZIŁ PROJEKT BUDOWLANY

dnia 27.02.2009

Nr AB 7351-1467/08

Nr dec. 183/09

ZADANIE INWESTYCYJNE **Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Kiączynie wraz z siecią**  
**kanalizacji sanitarnej (tzw. układ: Kaźmierz – Kiączyn)**

Z up. STAROSTY






Kaźmierz Michał  
Członek Zarządu

ADRES BUDOWY **Kaźmierz - Kiączyn**

NR ZLECENIA (UMOWY) **1264/07** DATA OPRACOWANIA **grudzień 2008**

OBIEKT (TEMAT) **Kanalizacja sanitarna, rurociągi tłoczne, pompownie i przyłącza wodociągowe do pompowni**

BRANŻA **Sanitarna sieci w-k.** STADIUM **Projekt Bud.-Wyk.**

Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Sanit. w-k	inż. Hanka Witkowska	327i8/87/PW	
Sanit. w-k	mgr inż. Maciej Roszkiewicz		
Sanit. w-k	mgr inż. Leszek Paluszyński		
Sprawdzający	mgr inż. Ewa Śródecka-Ćwikła	WKP/0091/PWOS/03	
Kierownik Pracowni	mgr inż. arch. Maciej Deresiński	207/90/PW	

Tom : 1

Egzemplarz : 2 A



**WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA**

**OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**

WOIB-OKK-7131/32-102/2003

Poznań, dnia 27 października 2003 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
nadaje**

**Pani Ewie Śródeckiej-Ćwikła**

magister inżynier inżynierii środowiska  
urodzonej dnia 09 marca 1962 r. w Poznaniu

STAROSTWO POWIATOWE  
w Szamotulach  
ul. Wojska Polskiego 4  
64-500 Szamotuly

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
numer ewidencyjny WKP/0091/PWOS/03**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych  
i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 4/OKK/03 z dnia 27 października 2003 r. stwierdziła, że Pani Ewa Śródecka-Ćwikła posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

Przewodniczący – mgr inż. Jan Lemański: \_\_\_\_\_  
Członek Komisji – mgr inż. Marian Karcz: \_\_\_\_\_  
Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: \_\_\_\_\_

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5 ustawy Prawo budowlane Pani Ewa Śródecka-Ćwikła jest upoważniona w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

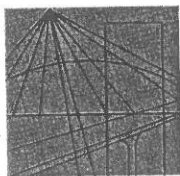
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych bez ograniczeń.

Przewodniczący  
Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

  
mgr inż. Jan Lemański

Otrzymują:

1. Pani Ewa Śródecka-Ćwikła  
60-569 Poznań ul. Szamarzewskiego 56/51
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

Poznań, .....2007-11-29

### ZAŚWIADCZENIE

STAROSTWO POWIATOWE  
w Szamotułach  
ul. Wojska Polskiego 4  
64-500 Szamotuły

Pan/Pani .....Hanka Witkowska.....

miejsce zamieszkania .....os. Czecha 116/33.....  
.....61-297 Poznań.....

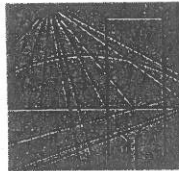
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym .....WKP/IS/5597/01.....  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia .....2008-01-01.....  
do dnia .....2008-12-31.....

Wiceprzewodniczący  
Wielkopolskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa

  
mgr inż. Danuta Gawęcka

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
ul. H. Wieniawskiego 5/9, 61-712 Poznań, tel./fax 061 854 2014, 061 854 2011  
e-mail: wkp@piib.org.pl



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

Poznań, ..... 2007-12-07

## ZAŚWIADCZENIE

STAROSTWO POWIATOWE  
w Szamotułach  
ul. Wojska Polskiego 4  
64-500 Szamotuły

Pan/Pani ..... **Ewa Śródecka - Ćwikła** .....  
miejsce zamieszkania ..... **ul. Szamarzewskiego 56/51** .....  
**60-569 Poznań** .....

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym ..... **WKP/IS/1423/03** .....  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia ..... **2008-01-01** .....  
do dnia ..... **2008-12-31** .....

PRZEWODNICZĄCY  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jerzy Stronicki

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
ul. H. Wieniawskiego 5/9, 61-712 Poznań, tel./fax 061 854 2014, 061 854 2011  
e-mail: wkp@plib.org.pl

Poznań, dnia: 08.12.2008

inż. Hanka Witkowska

.....  
(imię i nazwisko)

327i8/87/Pw

.....  
(nr uprawnień)

WKP/IS/5597/01

.....  
(nr członkowski izby zawodowej)

STAROSTWO POWIATOWE  
w Szamotułach  
ul. Wojska Polskiego 4  
64-500 Szamotuły

### Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

**„Sieci kanalizacji sanitarnej, rurociągów tłocznych, pompowni i przyłączy wodociągowych do pompowni ”**

sporządzony dla:

**Gminy Kaźmierz**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
(podpis)

inż. Hanka Witkowska  
upr. bud. nr 327 i 328/87/Pw  
§ 4 ust. 2 / § 7 § 13 ust. 1  
specjalność inż. elektryczno-inżynierska

.....  
(pieczęć)

Poznań, dnia: 08.12.2008

mgr inż. Ewa Śródecka-Ćwikła

.....  
(imię i nazwisko)

WKP/0091/PWOS/03

.....  
(nr uprawnień)

WKP/IS/1423/03

.....  
(nr członkowski izby zawodowej)

STAROSTWO POWIATOWE  
w Szamotułach  
ul. Wojska Polskiego 4  
64-500 Szamotuły

### Oświadczenie sprawdzającego

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

**„Sieci kanalizacji sanitarnej, rurociągów tłocznych, pompowni i przyłączy wodociągowych do pompowni ”**

sporządzony dla:

**Gminy Kaźmierz**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Ewa Śródecka-Ćwikła

upr. bud. WKP/0091/PWOS/03  
specjalność instalacyjno-inżynierska

  
.....  
(podpis)

.....  
(pieczęć)



## Zawartość teczki

### Część opisowa

#### 1. Dane ogólne

1. Inwestor
2. Zakres opracowania
3. Podstawa opracowania

#### 2. Projektowane rozwiązanie techniczne

1. Warunki gruntowe
2. Opis stanu istniejącego
3. Projektowana kanalizacja sanitarna
4. Rurociągi tłoczne
5. Pompownie sieciowe
6. Przyłącza wody do pompowni
7. Wykopy
8. Układanie rurociągów
9. Uwagi końcowe

STAROSTWO POWIATOWE  
w Szamotulach  
ul. Wojska Polskiego 4  
64-500 Szamotuly

#### 3. Spis rysunków

Rys. nr 1 Plan orientacyjny	1:10000
Rys. nr 2-4 Plany sytuacyjno – wysokościowe	1:1000
Rys. nr 4a Plan sytuacyjno – wysokościowy pod torami kolejowymi	1:500
Rys. nr 5-8 Plany sytuacyjno – wysokościowe	1:1000
Rys. nr 8a Plan sytuacyjno – wysokościowy pod torami kolejowymi	1:500
Rys. nr 9-17 Plany sytuacyjno – wysokościowe	1:1000
Rys. nr 17a Plan sytuacyjno – wysokościowy pod torami kolejowymi	1:500
Rys. nr 18 Plan sytuacyjno – wysokościowy	1:1000
Rys. nr 18a Plan sytuacyjno – wysokościowy pod torami kolejowymi	1:500
Rys. nr 19-25 Plany sytuacyjno – wysokościowe	1:1000
Rys. nr 26 Profile sieci kanalizacji sanitarnej - Chlewiska	1:1000/100

Rys. nr 27 Profil rurociągu tłocznego ze studniami rozprężnymi z pompowni P1	1:1000/100
Rys. nr 28-31 Przewierty	----
Rys. nr 32 Zestawienie studni kanalizacyjnych rewizyjnych – - zlewnia P1	----
Rys. nr 33 Zestawienie przyłączy kan. sanitarnej – zlewnia P1	----
Rys. nr 34 Schemat pompowni P1 i zestawienie	----
Rys. nr 35 Schemat studni odpowietrzającej	----
Rys. nr 36-39 Profile sieci kanalizacji sanitarnej – - zlewnia P5 i P6	1:1000/100
Rys. nr 40 Profil rurociągu tłocznego ze studniami rozprężnymi z pompowni P5	1:1000/100
Rys. nr 41 Profil rurociągu tłocznego ze studniami rozprężnymi z pompowni P6	1:1000/100
Rys. nr 42 Przewiert	----
Rys. nr 43-46 Zestawienie studni kanalizacyjnych rewizyjnych – - zlewnia P5 i P6	----
Rys. nr 47-52 Zestawienie przyłączy kan. sanitarnej – - zlewnia P5 i P6	----
Rys. nr 53 Schemat pompowni P5 i zestawienie	----
Rys. nr 54 Schemat pompowni P6 i zestawienie	----
Rys. nr 55-59 Profile sieci kanalizacji sanitarnej – - zlewnia P3	1:1000/100
Rys. nr 60 Profil sieci kanalizacji sanitarnej – zlewnia P9	1:1000/100
Rys. nr 61 Profile sieci kanalizacji sanitarnej – - zlewnia P4 i P7	1:1000/100
Rys. nr 62 Profil rurociągu tłocznego ze studniami rozprężnymi z pompowni P4	1:1000/100
Rys. nr 62 Profil rurociągu tłocznego ze studniami rozprężnymi z pompowni P7	1:1000/100
Rys. nr 63 Profil rurociągu tłocznego ze studniami rozprężnymi z pompowni P9	1:1000/100

1:1000/100  
 STAROSTWO POWIATOWE  
 w Szamotulach  
 ul. Wojska Polskiego 4  
 64-500 Szamotuły

Rys. nr 65 Profil rurociągu tłoczego ze studniami rozprężnymi z pompowni P3	1:1000/100
Rys. nr 66-75 Przewierty	----
Rys. nr 76-79 Zestawienie studni kanalizacyjnych rewizyjnych – - zlewnia P3	----
Rys. nr 80 Zestawienie studni kanalizacyjnych rewizyjnych – - zlewnia P4, P7 i P9	----
Rys. nr 81-86 Zestawienie przyłączy kan. sanitarnej – - zlewnia P3, P4, P7 i P9	----
Rys. nr 87 Schemat pompowni P4 i zestawienie	----
Rys. nr 88 Schemat pompowni P7 i zestawienie	----
Rys. nr 89 Schemat pompowni P9 i zestawienie	----
Rys. nr 90 Schemat pompowni P3 i zestawienie	----
Rys. nr 90a Schemat studni odpowietrzającej	----
Rys. nr 91-92 Profile sieci kanalizacji sanitarnej – - zlewnia P2	1:1000/100
Rys. nr 93 Profil rurociągu tłoczego ze studniami rozprężnymi z pompowni P2	1:1000/100
Rys. nr 94 Przewiert	----
Rys. nr 95-96 Zestawienie studni kanalizacyjnych rewizyjnych – - zlewnia P2	----
Rys. nr 97 Zestawienie przyłączy kan. sanitarnej – zlewnia P2	----
Rys. nr 98 Schemat pompowni P2 i zestawienie	----
Rys. nr 99 Profile sieci kanalizacji sanitarnej – Hochland	1:1000/100
Rys. nr 100-103 Przewierty	----
Rys. nr 104 Zestawienie studni kanalizacyjnych rewizyjnych – - zlewnia Hochland	----
Rys. nr 105 Zestawienie przyłączy kan. sanitarnej – Hochland	----
Rys. nr 106-107 Profile sieci kanalizacji sanitarnej – - zlewnia P8	1:1000/100
Rys. nr 108 Profil rurociągu tłoczego ze studniami rozprężnymi z pompowni P8	1:1000/100
Rys. nr 109 Profil rurociągu tłoczego ze studniami rozprężnymi z pompowni P0	1:1000/100

STAROSTWO POWIATOWE  
w Szamotulach  
ul. Wolności 4  
64-500 Szamotuły

Rys. nr 110-111 Zestawienie studni kanalizacyjnych rewizyjnych – - zlewnia P8	-----
Rys. nr 112-113 Zestawienie przyłączy kan. sanitarnej – - zlewnia P8	-----
Rys. nr 114 Schemat pompowni P8 i zestawienie	-----
Rys. nr 115 Schemat pompowni P0 i zestawienie	-----
Rys. nr 116 Profile przyłączy wodociągowych do pompowni	-----
Rys. nr 117 Schemat węzłów na przyłączach wodociągowych	-----
Rys. nr 118 Profil sieci kanalizacji sanitarnej – odcinek do wymiany	1:1000/100
Rys. nr 118a Zestawienie studni rewizyjnych – odcinek sieci kanalizacji sanitarnej do wymiany	-----
Rys. nr 119 Schematy studni rozprężnych	-----
Rys. nr 119a Schemat studni betonowej $\phi$ 1000 mm	-----
Rys. nr 120 Schemat studni kaskadowej $\phi$ 1000 mm	-----
Rys. nr 121 Schemat studni $\phi$ 425 mm	-----
Rys. nr 122-123 Bloki oporowe dla rur PE.	-----
Rys. nr 124 Zabezpieczenie kabli w wykopie	-----
Rys. nr 125 Podwieszenie w wykopie uzbrojenia	-----

STAROSTWO POWIATOWE  
w Szamotułach  
ul. Wojska Polskiego 4  
64-500 Szamotuły

## OPIS TECHNICZNY

### Dane ogólne:

1. **Inwestor:** Urząd Gminy w KAŻMIERZU

### 2. Zakres opracowania

Projekt wykonawczy kanalizacji sanitarnej, rurociągów tłocznych i pompowni oraz przyłączy wody do pompowni w Kaźmierzu.

### 3. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta z Inwestorem –zlecenie 1264/07
- Plany w skali 1 : 1000
- Pomiary i uzgodnienia w terenie
- Warunki techniczne wydane przez Zakład Usług Komunalnych w Kaźmierzu z 19 .03. 08 nr ZUK 7033/19/2008
- Robocze uzgodnienia z branżami .
- Uzgodnienia z organami opiniującymi trasę projektowanej kanalizacji
- dane geologiczno-inżynierskie podłoża gruntowego, opracowane przez GEO-PROFIL w 2008 r.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Szamotułach  
ul. Wojska Polskiego 4  
64-500 Szamotuły

### Projektowane rozwiązania techniczne .

#### 1. Warunki gruntowe.

Warunki gruntowe na trasie projektowanych kolektorów ściśle związane są z geomorfologiczną budową terenu .

Badany teren to obszar zachodniej części Wysoczyzny Poznańskiej .

Teren może wykazywać dużą zmienność przestrzenną , wynikającą z przebiegu procesów geogenezy. Teren jest rozcięty rynną rzeki Samy.

Warunki wodne badanego terenu są kształtowane przez układ warstw nieprzepuszczalnych i stany wód powierzchniowych w rzece.

Celem badań było rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych terenu projektowanej kanalizacji w miejscowości Kaźmierz. Prace terenowe objęły

wykonanie otworów o głębokościach 3 - 7 m, wykonanych na trasie projektowanej kanalizacji i w miejscach lokalizacji pompowni.

Nawiercone otwory potwierdziły duże zróżnicowanie przestrzenne warunków gruntowych.

Zwierciadło wody gruntowej układa się na głębokości 1,7 m ppt - 5,7 m ppt i może wykazywać wahania  $\pm 0,70$  m. Występujące warstwy podpowierzchniowe gliny piaszczystej lub iłóv ograniczają przesiąkanie wody jednak w większości nie izolują w pełni zwierciadła wody gruntowej.

**Generalnie należy przewidzieć odpowiednie środki na odwodnienie wykopów ze względu na poziom wód gruntowych wahający się od - 1,7 do- 5,7 m poniżej terenu.**

W rejonie prowadzonych robót wykopy powinny być prowadzone jako wąskoprzestrzenne w oszalowaniu i zabezpieczone przed nawodnieniem.

## **2. Opis stanu istniejącego.**

STAROSTWO POWIATOWE  
w Szamotułach  
ul. Wojska Polskiego 4  
64-500 Szamotuły

Miejscowość Kaźmierz jest częściowo skanalizowana, posiada w centrum wsi oczyszczalnię ścieków o przepustowości 200 m<sup>3</sup>/d, istniejące uzbrojenie podziemne w postaci: kanalizacji sanitarnej do dołów bezodpływowych, kanalizacji deszczowej, melioracyjnej i sieci wodociągowej, gazowej i telekomunikacyjnej. W rejonie nowych osiedli teren jest dopiero uzbrójany w sieci podziemne różnych mediów.

Tylko teren wsi Chlewiska posiada kanalizację do dołów bezodpływowych zbiorczych. Pozostałe uzbrojenie jak w Kaźmierzu.

**UWAGA : Rozpoczęcie prac ziemnych musi być uzgodnione wyprzedzeniowo z właścicielem przedmiotowego terenu.**

## **3. Projektowana kanalizacja sanitarna grawitacyjna.**

Teren objęty projektem obejmuje obszar aglomeracji Kaźmierza, podzielony torami kolejowymi, które stanowią naturalny podział zlewni oraz rzeką Samą.

**Jedna zlewnia** obejmuje obszar wsi Chlewiska, obsługiwana pompownią **P1** **druga** to istniejąca i nowa zabudowa w rejonie ulicy **Polnej i Reja oraz Daglezjowej i Czeremchowej** obsługiwana pompowniami **P5i P6**.

Ulica **Leśna** obsługiwana będzie pompownią **P2** i włączona będzie do kanalizacji grawitacyjnej w ulicy Jabłoniowej. Ulica **Jabłoniowa, Topolowa część Nowowiejskiej** poprzez teren pałacu i pompownię **P8** włączona będzie do istniejącej kanalizacji przy blokach mieszkalnych przy ul. Nowowiejskiej skąd pompownią **P0** ścieki podane będą na oczyszczalnię w Kiączyńcu. Pompownia **P4** przewidziana jest dla budynków w rejonie Kościoła. Ścieki z istniejącej oczyszczalni poprzez nową pompownię **P7** wtłoczone będą do kanalizacji grawitacyjnej w rejonie ulicy Szkolnej i dalej do pompowni **P9** na sieci przy ul. Szkolnej. Osiedla między ulicami Dolną, Poznańską i Szkolną kanalizacją grawitacyjną odprowadzone będą do pompowni **P3** i dalej pod rzeką Samą włączone będą istniejącą trasą do wymiennej kanalizacji grawitacyjnej skierowanej do Kiączyńca. Odcinek ulica Dworcowa, Okrężna i odc. Leśnej odprowadzony będzie niezależnie do istniejącej kanalizacji spływającej do oczyszczalni **Hochland**.

Na trasie projektowanej kanalizacji w trzech miejscach przekraczamy tory kolejowe relacji Rokietnica – Skwierzyna. Miejsca te są terenami zamkniętymi wymagającymi odrębnego pozwolenia na budowę wydanego przez Wojewodę Wielkopolskiego.

Generalnie prawy brzeg rzeki obsługują tłocznie P1, P4, P5, P6, P7, P9, P3. Lewy brzeg Samy obsługują tłocznie P2, P8 P0.

Kanalizację ułożyć należy z rur PVC –U kl. S o litej strukturze ścianki o średnicach określonych na rysunkach śr. 200, 250 ,315 mm.

W celu wyeliminowania uciążliwych **zapachów z kanalizacji** pod włączami studni rozprężnych zastosowano biofiltry do studni kanalizacyjnych oraz biofiltry kominkowe do króćców odpowietrzających przepompownie ścieków.

Wszelkie poprzeczne **przekroczenia rowów oraz drogi** umocnione przewidziano przewiertami. Zestawienie przewiertów przedstawiono na rysunkach.

**Przyłącza** wykonać z rur PVC - U 160/4,7 mm klasy S o litej strukturze ścianki ze spadkami określonymi na profilach. Zakończeniem przyłączy zgodnie z wytycznymi zawartymi w warunkach technicznych będą

studnie zlokalizowane w odległości max. 3,0m od granicy na działkach. W przypadku zgody właściciela na wykonanie przyłącza, przyłącze zakończone będzie studnią typu Wavin z PE-HD śr. 425 mm, Jeśli nie ma zgody właściciela lub nie ma jeszcze zabudowy działki, na sieci głównej w studni rewizyjnej przewidziane jest odgałęzienie do posesji zakończone na granicy korkiem. Przykrycia wszystkich studni stanowią włazy żeliwne typu przejazdowego montowane na rurach teleskopowych 5 d0 55 cm.

Na załamaniach tras i dłuższych odcinkach prostych oraz włączeniach niektórych przykanalików, na kolektorze głównym projektuje się studzienki rewizyjne z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy 1000 mm z betonu B 45 W8 z gotowymi korytami przepływowymi o wysokości średnicy kanału i z wmontowanymi w ściany studni oryginalnymi pierścieniami uszczelniającymi na wlotach i wylotach przesył kanału (szczegóły wg załączonego rysunku). Studnie śr. 1000 zamknięte zostaną włazami żeliwnymi typ BEGU kl. D 400 /40 T/ z pokrywą wypełnioną betonem do wys. min. 14 cm z wkładką gumową. Szczegóły oraz rodzaj studni zaznaczono na profilach (studzienka zwykła i kaskadowa, betonowa) czy monolityczna PE-HD śr. 425 mm typu Wavin /

Część studni rewizyjnych śr. 1000 mm zlokalizowanych na terenach uprawowych (zaznaczono na profilach) należy zakończyć +0,5 m nad terenem i zamknąć płytą betonową lub w przypadku kolizji z gazem dwa kręgi betonowe łącznej wysokości 1,0 m będą stanowiły osłonę skrzynek do zasuw.

W ścianach bocznych studni betonowych wykonać stopnie włazowe stalowe powlekane tworzywem poliamidowym, zamocowane w odległościach pionowych co 0,25 m 0,15 cm od ściany.

Głębokość posadowienia projektowanych przewodów kanalizacji sanitarnej uwarunkowana jest istniejącym uzbrojeniem podziemnym i spadkami. Przyjęto minimalne spadki dla śr. 200 mm  $i=0,5\%$ , śr. 250 i 315 mm  $i=0,4\%$ . Usytuowanie armatury oznaczyć tabliczkami tworzywowymi informacyjnymi wg. PN – 86 / B – 09700.

Całość kanalizacji należy układać z projektowanymi spadkami na nie zagęszczoną podsypce żwirowo-piaskowej (pozostałość na sicie 0,75 m maksymalnie 15%), o grubości warstwy 0,15 m.



**Zasyпка piaskowa** obok rury oraz nad nią do wysokości 0,3 m nad wierzch rury musi być zagęszczona warstwami o miąższości 0,30 m, wskaźnik zagęszczenia nie mniej niż 98% Proctora.

Obsypkę studni śr 400 wykonać jako piaskowo- cementową .

Montaż rur oraz studni winien odbywać się zgodnie z instrukcją wydaną przez Producenta .

#### **U W A G A:**

**Wszystkie rzędne podłączenia przyłączy należy sprawdzić w trakcie realizacji przez ustalenie rzędnych wlotu od strony budynku.**

STAROSTWO POWIATOWE  
w Szamotułach  
ul. Wojska Polskiego 4  
64-500 Szamotuły

#### **4. Rurociągi tłoczne**

Układ wysokościowy i zagospodarowanie terenu nie pozwoliło na zaprojektowanie wyłącznie kanalizacji grawitacyjnej. Niezbędne będzie wykonanie pompowni sieciowych w celu podłączenia poszczególnych odcinków sieci i w końcowym efekcie przetłoczenie ścieków do wskazanego miejsca na nowoprojektowanej oczyszczalni w Kiączyńcu.

Rurociągi tłoczne projektuje się z rur PE100 ciśnieniowych o średnicy , **Dz = PE 110/6,6 mm PN10 /P1,P2, P4,P5, P6/ ; 125/7,1 / P8/ ;160/9,5 /P0/ 180/10,7 / P9, P7 / ; 225/13,4 SDR 17 i TS 250/ 22,7 ;SDR11** łączonych przez zgrzewanie .

Istniejące rurociągi tłoczne do Kiączyńca śr 2 x 90 mm docelowo zastąpione będą śr .PE 1x 160/9,5 i ułożone częściowo nową trasą a częściowo równoległe ze śr. 315 mm kanalizacji grawitacyjnej po trasie istniejącej kanalizacji na oczyszczalnię w Kiączyńcu. Trasy sieci pokazano na planach sytuacyjnych.

Na załamaniach sieci przewidziane są bloki oporowe.

Na trasie rurociągów tłocznych przewidziano studnie odwadniająco - odpowietrzające w miejscach oznaczonych na planach .Rozwiązanie studni pokazano na rysunkach. W studniach zamontowane będą zawory odpowietrzające typ BEV450/20 GF -80 oraz BEV20-F-50 oraz złączki śr.80 mm typu momentalnego do podłączenia węża wozu asenizacyjnego .

Ze względu na ich lokalizację w przeważającej części w terenie nieumocnionym należy je zabezpieczyć pierścieniem 0,5 m z pozbruku lub oznaczyć 4 słupkami do wysokości 0,5 m nad teren.

Na wprowadzeniu każdego rurociągu tłocznego do kanalizacji grawitacyjnej zastosowano zakończenie rurociągu fajką skierowaną do dna studni. Pod wlotem dno studni wyłożyć należy blachą kwasoodporną OH 18 N 9 grub. min. 1 cm.

Całość sieci należy układać na podsypce żwirowo-piaskowej bez zagęszczania (pozostałość na sicie 0,75m maksymalnie 15%), o grubości warstwy 0,15 m. Zasyпка obok rury oraz nad nią musi być zagęszczona warstwami o miąższości 0,30 m, wskaźnik zagęszczenia nie mniej niż 98%.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Szamotulach  
ul. Wojska Polskiego 4  
64-500 Szamotuły

## 5. Pompownie sieciowe.

Odległości między miejscem odbioru ścieków oraz ukształtowanie terenu wymagają zastosowania na ciągach kanalizacyjnych przepompowni. Zgodnie z warunkami do projektowania wydanymi przez Zakład Usług Komunalnych do tego celu będą służyły **tłocznie** typu Strate. Dobór tłoczni uzgodniono z dystrybutorem firmą COROL, który dokonał doboru w.w. urządzeń. Dopuszcza się zastosowanie innych równoważnych technicznie z koniecznością przeliczenia punktów odpowietrzająco-napowietrzających oraz doboru pomp w zakresie wydanych warunków zapotrzebowania mocy elektrycznej.

Bilans ścieków dla poszczególnych tłoczni :

### PRZEPOMPOWNIA – tłocznia P- 1 Chlewiska

Mieszkańcy - 252 os.  $q = 100 \text{ dm}^3/\text{d}$

$N_d = 1,7$  ;  $N_h = 2,5$

Ilości ścieków:

$$Q_d = 100[\text{dm}^3/\text{d}] \times 252 \text{ os.} = 25,20 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{h\max} = 4,46 \text{ m}^3/\text{godz} = \underline{\underline{1,20 \text{ dm}^3/\text{sek}}}$$

długość  $L = 1066,0 \text{ m}$ .

średnica PE 110/ 6,6 ; PN 10 /PE 100/ SDR 17

Dane wysokościowe: P- 1

rzędna terenu przy przepompowni	87,80	m npm
maksymalna rzędna ruroc. tłocz. n.	89,80	"
rzędna dna kanału dopr. do przepomp.	83,80	"
różnica geometryczna	89,80-83,30=	6,50
ciśnienie na wylocie	1,00	
op. rurociągu	7,50	

**łącznie** 15,00

STAROSTWO POWIATOWE  
w Szamotułach  
ul. Wojska Polskiego 4  
64-500 Szamotuły

Zlewnia pompowni – tłocznia P2 - ul. LEŚNA

Mieszkańcy - 63x3 + 37 = 226/352/ os. q= 100 dm<sup>3</sup>/d

Nd = 1,7 ; Nh = 2,5

Ilości ścieków:

$$Q_d = 100[\text{dm}^3/\text{d}] \times 226 \text{ os./} = 22,60 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{h\max} = 4,00 \text{ m}^3/\text{godz} = \underline{1,10 - 1,8 \text{ dm}^3/\text{sek}}$$

długość L = 840,0 m.

średnica PE 110/6,6 ; PN 10 /PE 100/ SDR 17

Dane wysokościowe: P- 2

rzędna terenu przy przepompowni	82,90	m npm
maksymalna rzędna ruroc. tłocz. n.	83,97	"
rzędna dna kanału dopr. do przepomp.	77,73	
różnica geometryczna	83,97- 77,33 =	6,64
ciśnienie na wylocie	1,00	
z op. rurociągu x1,2 =	1.10	
<b>łącznie</b>	<u>8,74</u>	

Zlewnia pompowni- tłocznia P5 – ul. Polna Daglezjowa

Mieszkańcy - 460 os. q= 100 dm<sup>3</sup>/d

Nd = 1,7 ; Nh = 2,5

Ilości ścieków:

$$Q_d = 100[\text{dm}^3/\text{d}] \times 460 \text{ os.} = 46,00 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{h\max} = 8,15 \text{ m}^3/\text{godz} = \underline{\underline{2,30 \text{ dm}^3/\text{sek}}}$$

długość  $L = 200,0 \text{ m.}$

średnica PE 110/6,6 PN 10 /PE 100/

Dane wysokościowe: P- 5

rzędna terenu przy przepompowni	81,80	m npm
maksymalna rzędna ruroc. tłoczni.	81,40	"
rzędna dna kanału dopr. do przepomp.	77,88	"
różnica geometryczna	$81,40 - 77,33 = 4,07$	
ciśnienie na wylocie	1,00	"
z op. rurociągu	3,54	"
<b>łącznie</b>	<b>8,61</b>	"

Zlewnia pompowni - tłocznia P 6 z P5

Mieszkańcy - 350 + 460 os.  $q = 100 \text{ dm}^3/\text{d}$

$N_d = 1,7$  ;  $N_h = 2,5$

Ilości ścieków:

$$Q_d = 100[\text{dm}^3/\text{d}] \times 810 \text{ os.} \times 1,2 = 97,20 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{h\max} = 15,0 \text{ m}^3/\text{godz} = \underline{\underline{4,18 \text{ dm}^3/\text{sek}}}$$

długość  $L = 11,0 \text{ m.}$

średnica PE 110 / 6,6 PN 10 /PE 100/

Dane wysokościowe: P- 6

rzędna terenu przy przepompowni	82,70	m npm
maksymalna rzędna ruroc. tłoczni.	81,20	"
rzędna dna kanału dopr. do przepomp.	77,10	"
różnica geometryczna	$81,20 - 76,40 = 4,80$	
ciśnienie na wylocie	1,00	"
z op. rurociągu	0,16	"
<b>łącznie</b>	<b>5,90</b>	"

Zlewnia pompowni – tłocznia P4 - sala

Mieszkańcy - 4 + 120 lokal  $q = 100 \text{ dm}^3/\text{d}$  i  $60 \text{ dm}^3/\text{d}$  /lokal/

$N_d = 1,7$  ;  $N_h = 2,5$

Ilości ścieków:

$$Q_d = 100[\text{dm}^3/\text{d}] \times 4 \text{ os} + 120 \times 60 = 7,60 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{h\max} = 1,30 \text{ m}^3/\text{godz} = \underline{\underline{0,4 \text{ dm}^3/\text{sek}}}$$

długość  $L = 103,0 \text{ m}$ .

średnica PE90/5,4PN 10 /PE 100/

Dane wysokościowe: P- 4

rzędna terenu przy przepompowni	77,40	m npm
maksymalna rzędna ruroc. tłocz. n.	79,50	"
rzędna dna kanału dopr. do przepomp.	74,08	"
„ poz. awaryjnego w przepomp.	74,98	"
„ poz. max w przepompowni	74,88	"
„ poz. min.	74,48	"
„ poz. sygn.suchobiegu	74,38	"
„ dna technologicznego	74,18	"

różnica geometryczna  $79,50 - 74,38 = 5,12$

ciśnienie na wylocie 1,00

z op. rurociągu  $1,27 \times 1,2 = 1,52$

łącznie 7,64

STAROSTWO POWIATOWE  
w Szamotułach  
ul. Wojska Polskiego 4  
64-500 Szamotuły

Zlewnia pompowni – tłocznia P7= / P4+ P6 + istn. ocz.+P1/

Ilości ścieków:

$$Q_{\text{sek}} = 4,0 + 4,2 + 8,9 + 4,0 = \underline{\underline{21,1 \text{ dm}^3/\text{sek}}}$$

długość  $L = 680,0 \text{ m}$ .

średnica PE180 / 10,7 PN 10 /PE 100/

Dane wysokościowe: P- 7

rzędna terenu przy przepompowni	79,50	m npm
maksymalna rzędna ruroc. tłocz. n.	80,40	"
rzędna dna kanału dopr. do przepomp.	77,40	"

różnica geometryczna	80,40 – 75,80 = 4,60
ciśnienie na wylocie	1,00
z op. rurociągu	<u>5,88 x 1,2 = 7,06</u>
<b>łącznie</b>	<b><u>12,66</u></b>

Zlewnia pompowni- tłocznia P9

Ilości ścieków:

Q sek = 24,0 dm3/sek

STAROSTWO POWIATOWE  
w Szamotułach  
ul. Wojska Polskiego 4  
64-500 Szamotuły

długość L = 39,0 m.

średnica PE 180/10,7 PN 10 /PE 100/

Dane wysokościowe: P- 9

rzędna terenu przy przepompowni	81,90	m npm
maksymalna rzędna ruroc. tłoczni.	80,95	"
rzędna dna kanału dopr. do przepomp.	76,30	"
różnica geometryczna	80,95 – 75,00 = 6,25	
ciśnienie na wylocie	1,00	
z op. rurociągu	<u>0,43 x 1,2 = 0,52</u>	
<b>łącznie</b>	<b><u>7,77</u></b>	

Zlewnia pompowni – tłocznia P3 + P9

Ilości ścieków:

Q sek = 29,0 dm3/sek

długość L = 551,0 m.

średnica PE 225/13,4 PN 10 /PE 100/

Dane wysokościowe: P- 9

rzędna terenu przy przepompowni	78,70m npm
maksymalna rzędna ruroc. tłoczni.	84,82 "
minim rzędna ruroc. tłoczni.	72,40 "
rzędna dna kanału dopr. do przepomp.	76,25 "

różnica geometryczna  $84,82 - 74,65 = 10,17$   
 ciśnienie na wylocie  $1,00$   
 z op. rurociągu  $5,14 \times 1,2 = 6,16$   
łącznie  $17,33$

Zlewnia pompowni P8 - pałac + P2

Q P2 + nowe =  $4,0 + 5,2 = 9,2$  dm<sup>3</sup>/sek

STAROSTWO POWIATOWE  
 w Szamotułach  
 ul. Wojska Polskiego 4  
 64-500 Szamotuły

długość L = 170,0 m.

średnica PE125/7,1 PN 10 /PE 100/

Dane wysokościowe: P- 2

rzędna terenu przy przepompowni	82,70	m npm
maksymalna rzędna ruroc. tłocz. "	83,90	"
rzędna dna kanału dopr. do przepomp. "	79,37	"
"		

różnica geometryczna  $83,90 - 78,17 = 5,73$   
 ciśnienie na wylocie  $1,00$   
 z op. rurociągu  $x1,2 = 4,47$   
łącznie  $11,20$

Zlewnia pompowni P0 – istn.bloki + P8

Mieszkańcy - 128+210+292os. q= 100 dm<sup>3</sup>/d

Nd = 1,7 ; Nh = 2,5

Ilości ścieków:

Q sek =  $5,9 + 5,2 + 4,0 = 15,1$  dm<sup>3</sup>/sek

długość L = 950,0 m.

średnica PE160/ 9,5 PN 10 /PE 100/

Dane wysokościowe: P- 0

rzędna terenu przy przepompowni	81,00	m npm
maksymalna rzędna ruroc. tłocz. "	85,14	"
min rzędna "	75,30	"
rzędna dna kanału dopr. do przepomp. "	79,37	"
różnica geometryczna $85,14 - 78,17 = 9,84$		
ciśnienie na wylocie $1,00$		

z op. rurociągu	x1,2 =	9,43
<b>łącznie</b>		<b>17,40</b>

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Zakład Usług Komunalnych projektowane pompownie zabudowań przewiduje się w przepompownie w zbiornikach betonowych średnicy 2,0 m , 2,5 m 3,0 m wg. projektu konstrukcyjnego oraz ich wyposażenie określone ofertami firmy Corol lub inne równoważne.

System monitoringu i sygnalizacji pompowni opracowano zgodnie z warunkami technicznymi w części elektrycznej.

**Teren każdej przepompowni należy ogrodzić parkanem z siatki w granicach określonych na mapach oraz wyłożyć pozbrukiem.**

Pompownie wyposażone są w osprzęt, szafkę sterowniczą wg. załączonych ofert i wytycznych Zakładu Komunalnego w Kaźmierzu.

Generalnie przewiduje się wyposażenie pompowni w pomost usytuowany ok. + 0,3 m nad rura dopływową. Wejście na pomost przewidziano drabiną za stali kwasoodpornej. Część pomostu bezpośrednio nad pompami będzie podnoszony dla umożliwienia wyjmowania pomp. **Pompownie wyposażone są w system wentylacji dwu poziomów w zbiorniku.**

**Przed ewentualnym jednak wejściem do komory pompowni należy ją przewentylować od dna wentylatorem przenośnym.**

## 6. Przyłącza wody do pompowni.

Na teren każdej pompowni przewiduje się doprowadzenie wody do hydrantu nadziemnego śr. 80 mm. Są to kilkumetrowe przyłącza z istniejącej lub projektowanej sieci wodociągowej. Włączenia wykonać zgodnie z załączonym planem kształtek i profilami za pomocą trójników z żeliwa sferoidalnego oraz zasuw typu E2 nr kat. 4000 z obudową teleskopową nr kat. 9500E2 i skrzynką uliczną nr 1750. Średnice rur przyjęto zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Zakład Usług Komunalnych. Zastosować należy rury ciśnieniowe PVC śr. 90/4,3 do wody pitnej SDR21.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Szamotulach  
ul. Wojska Polskiego 4  
64-500 Szamotuły



Sieć układać w oparciu o rozrysowane plany kształtek w węzłach.

Głębokości ułożenia projektowanego wodociągu podyktowana jest lokalizacją istniejącego uzbrojenia oraz siecią istniejącą i waha się -1,8 m od osi przewodu.

Uzbrojenie sieci przewiduje się w armaturę i kształtki HAWLE z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-18 (GGG 400) lub inne równoważne np. Jafar, Akwa Gniezno, AVK Anwalan, Tyco, Waterworks.

Bloki oporowe monolityczne zastosowane na załamaniach sieci wykonać z betonu B-20 w miejscach odgałęzienia lub zmiany kierunku sieci wodociągowej.

Nad rurą ułożyć taśmę lokalizacyjną polietylenową DPE 10 z drutem. Kolor taśmy niebieski. Taśmę za pomocą wtopionych drutów połączyć z metalową obudową zasuw.

Całość sieci należy układać z projektowanymi spadkami na zagęszczonej podsypce żwirowo-piaskowej o grubości warstwy 0,15 m. Zasyпка piaskowa obok rury oraz nad nią do wysokości 0,3 m nad wierzch rury musi być zagęszczona miąższości 0,30 m. Wskaźnik zagęszczenia nie mniejszy niż 98% Proctora. Badanie szczelności rurociągu winno odbywać się zgodnie z PN – 81 / 10725 przy udziale właściciela sieci. W przypadku pozytywnego wyniku i zasypania przewodów, rurociąg poddać płukaniu wodą wodociągową metodą przepływową. Po zakończeniu płukania należy zlecić badanie bakteriologiczne wody upoważnionemu laboratorium np. Laboratorium AQUANET. W razie potrzeby dokonać dezynfekcji rurociągu podchlorynem sodu ( 50md/dm<sup>3</sup> ) w czasie 24 godzin. Wodę nachlorowaną należy przed spuszczeniem poddać dechloracji za pomocą tiosiarczanu sodu. Stanowisko dechloracji powinno być usytuowane min. 50 m od zabudowań i zabezpieczone przed dostępem osób postronnych. Po zakończeniu dezynfekcji rurociąg należy ponownie wypłukać wodą i przeprowadzić ponownie analizę bakteriologiczną. Wodę z próby szczelności, płukania i po dechloracji przewiduje się odprowadzić do kanalizacji sanitarnej. Wykonanie sieci powinno odbywać się w porozumieniu i pod nadzorem właściciela sieci. Usytuowanie armatury

STANOWISKO POWIATOWE  
w Szamotułach  
ul. Wojska Polskiego 4  
63-000 Szamotuły

oznaczyć tabliczkami tworzywowymi informacyjnymi wg. PN-86 / B-09700 z ruchomymi cyframi.

## 7. Wykopy

Wykopy prowadzić należy mechanicznie tylko w terenie odległym od budynków, natomiast w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia oraz w terenie zabudowanym wykopy prowadzić ręcznie.

Wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne odeskowane z wymianą gruntu na głębokość obsypki / 0,3 m / i podsypki rurociągów /0,15 m/ oraz ewentualnego drenażu odwadniającego /0,2 m/ lub miejscowo igłofiltrów. Należy zwrócić szczególną uwagę na konieczność ostrożnego wykonywania wykopów ze względu na podziemne istniejące przyłącza gazowe, wodociągowe, kanalizacyjne, telekomunikacyjne i elektryczne oraz ewentualny istniejący drenaż.

Niektóre z nich mogą być nie naniesione geodezyjnie na planach sytuacyjno-wysokościowych (dotyczy to w szczególności gazociągu, kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych oraz ich przyłączy).

Przed przystąpieniem do prac należy też uzyskać od użytkownika terenu oraz właściciela uzbrojenia podziemnego informację o uzbrojeniu podziemnym i jego ewentualnych zmianach. Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. W terenie gdzie zasygnalizowano na planie sytuacyjno-wysokościowym obecność uzbrojenia podziemnego prace ziemne prowadzić należy wyłącznie ręcznie (patrz uzgodnienia), niezbędne są próbne wykopy ręczne dla ustalenia dokładnej trasy uzbrojenia podziemnego. Wszystkie prace ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia mogą być wykonywane tylko za wiedzą i zgodą oraz pod nadzorem zakładu eksploatującego dane uzbrojenie.

Wykonywane wykopy należy zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w wypadku pozostawienia przejść wykonać je pomostami oporęczowanymi. W godzinach nocnych oznakować wykopy lampami świecącymi kolorem czerwonym.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Szamotułach  
ul. Wojska Polskiego 4  
64-500 Szamotuły

Prace ziemne wykonywać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami BHP dotyczącymi wykonania i odbioru robót w zakresie gospodarki wodnej.

O terminie przystąpienia do robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych oraz uzgodnić warunki prowadzenia i nadzoru robót.

### **8.Układanie rurociągów.**

W trakcie wytyczania wykopów pod rurociąg należy uwzględnić zalecenia zawarte w normach jak również warunki lokalne.

Szerokość wykopu wytyczona tak, aby możliwe było wykonanie stosownego zagęszczenia gruntu przy użyciu dostępnych urządzeń. W trakcie układania przewodów należy utrzymać wykop w stanie suchym i zabezpieczyć go przed napływem wody gruntowej drenażem roboczym  $\phi 100$  mm ułożonym w dnie wykopu. Pompowanie wody należy rozliczyć wg faktycznego czasu pompowania potwierdzonego przez Inspektora nadzoru.

Warstwa stanowiąca bezpośrednie podłoże rury o odpowiedniej nośności ma duże znaczenie dla trwałości i prawidłowego działania rurociągu. Dno wykopu należy wykonać z określonym na profilach spadkiem i unikać naruszenia struktury gruntu w strefie dennej wykopu. W przypadku naruszenia jej należy dno wyrównać za pomocą odpowiedniego materiału i zagęścić grunt do pierwotnego stanu.

W pierwszej kolejności dno wykopu zasypywać warstwa stałej podsypki zagęszczonej o grub. 100mm +0,2 DN dla rur powyżej 400 mm a 100mm + 0,1DN dla rur do 400 mm . Na warstwę podsypki nałożyć warstwę luźną wyrównawcza grub. 30-50mm

Aby zagwarantować równomierne ułożenie rur należy przewidzieć niecki montażowe pod każdym łącznikiem o szerokości 2-3 x szerokość łącznika. Niecki wykonać w sposób umożliwiający łączenie rur i kontrolę bez naruszenia podsypki. Przed montażem sprawdzić prawidłowość ułożenia i mocowania poszczególnych elementów rurociągu. Rury na całej długości muszą wspierać się na podłożu z wyjątkiem niecek. W czasie montażu

STAROSTWO POWIATOWE  
w Szamotulach  
ul. Wojska Polskiego 4  
05-800 Szamotuły

sprzętem mechanicznym zwrócić uwagę na zabezpieczenie materiału przed uszkodzeniem. Materiał obsypki układać równomiernie z obu stron rurociągu warstwami grub. 30 cm i zagęszczać. Ostatnia warstwa obsypki powinna kończyć się na wysokości 30 cm nad rurą. W rejonie omawianej obsypki szczególnie ważne jest równomierne zagęszczenie i niedopuszczenie do przemieszczeń poziomych i pionowych. Stopień zagęszczenia powinien wynosić 98 % Proctora.

Bezpośrednio nad rurociągiem w strefie przykrycia zagęszczenie jest szczególnie ważne. Przedsiębiorstwo Badawcze Drogownictwa wydało instrukcję zasypywania wykopów z rurociągami w oparciu o aktualne normy za pomocą średniej wielkości zagęszczarek wibracyjnych.

Obsypkę wokół studni monolitycznych PE – HD wykonać jako piaskowo-cementową zgodnie z wytycznymi producenta.

Należy też zwrócić szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie, szczególnie gaz i wodę.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy jednak ponownie wystąpić do użytkownika terenu i właścicieli instalacji o aktualizację lokalizacji ich uzbrojenia.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Szamotułach  
ul. Wojska Polskiego 4  
64-500 Szamotuły

## 9. Uwagi końcowe

1. Wykonawstwo sieci kanalizacyjnej będzie w terenie o dużej ilości podziemnego uzbrojenia przypuszczalnie także częściowo nie zaznaczonego na planie sytuacyjno-wysokościowym lub zaznaczonego orientacyjnie, dlatego należy zachować szczególną ostrożność podczas prac ziemnych (patrz uzgodnienia).
2. W przypadku natrafienia przy wykonywaniu wykopów na uzbrojenie należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Koszt zabezpieczenia musi być przewidziany w koszcie wykonawstwa.
3. Wszystkie roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia mogą być wykonywane tylko za zgodą i wiedzą oraz pod nadzorem zakładu eksploatującego dane uzbrojenie.

4. Wykonane wykopy należy zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w wypadku pozostawienia przejść wykonać je pomostami oporęczowanymi, w godzinach nocnych oznaczonych lampami świecącymi kolorem czerwonym.

5. Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi oraz aktualnie obowiązującymi przepisami BHP.

pozwolenie na budowę sieci, potwierdzenie przyjęcia do wykonania przez uprawnionego wykonawcę . W przypadku przyłącza załączyć ksero powiadomienia Starostwa oraz oświadczenie Inwestora o braku sprzeciwu Starostwa. Potwierdzenie przyjęcia do wykonania inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnionego geodetę.

7. Wykonaną sieć i przyłącza w stanie odkrytym zgłosić do:

- odbioru technicznego przez właściciela sieci.
- w przypadku przyłącza załączyć ksero powiadomienia Starostwa oraz oświadczenie Inwestora o braku sprzeciwu Starostwa.
- inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej

STAROSTWO POWIATOWE  
w Szamotulach  
ul. Wojska Polskiego 4  
64-500 Szamotuły

8. Odbiór końcowy sieci zgłosić do właściciela sieci .

9. W przypadku realizacji inwestycji w oparciu o powyższy projekt budowlany ,prace prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP .Wszystkie zastosowane materiały muszą mieć świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz ocenę higieniczną wydaną przez Państwowy Zakład Higieny.

Opracował:

Maciej Roszkiewicz *M. Roszkiewicz*

Leszek Paluszyński *L. Paluszyński*

Projektowała:

Hanka Witkowska *H. Witkowska*

## ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI SIECI – Kaźmierz

Średnica i rodzaj rury <u>dla kanalizacji</u>	-	[m]
- PVC – U 160 kl.S	-	4805,0 m
- PVC – U 200	-	1420,0 m
- PVC – U 250 kl.S	-	14446,0 m
- PVC – U 315 kl.S	-	2303,0 m
- PE 110/6,6 PN 10, SDR 17	-	2172,0 m
- PE 125/7,1 PN 10, SDR 17	-	169,0 m
- PE160 / 9,5 PN 10 SDR 17	-	950,0 m
- PE 180/10,7 PN10 SDR 17	-	667,5 m
- PE 225/13,4 PN10 SDR 17	-	262,0 m
- PE TS 125/11,4 SDR 11	-	46,0 m
- PE TS 200/18,4 SDR 11	-	51,0 m
- PE TS 250/22,7 SDR 11	-	288,5 m

Średnica i rodzaj rury dla przyłączy wody dla hydrantów

Rury ciśnieniowe PVC śr. 90/4,3 PN10 SDR 21 -269,5 m

Projektowała: Hanka Witkowska



STAROSTWO POWIATOWE  
w Szamotulach  
ul. Wojska Polskiego 4  
64-500 Szamotuły