

# PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA INWESTYCJI	Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji ściekowej wraz z przyłączami
MIEJSCE INWESTYCJI	dz. nr ewid. 603/8, 603/18, 603/27, 632, obr. Lipuska Huta, gm. Lipusz
NAZWA INWESTORA	Gmina Lipusz ul. J. Wybickiego 27, 83-424 Lipusz
<i>Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej - zgodnie z art. 20, pkt. 4 Ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2013 r. poz. 1409).</i>	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Mirosław Łopato <u>uprawnienia nr 285/Gd/02</u>
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Arkadiusz Malinowski <u>uprawnienia nr 294/Gd/02</u>
OPRACOWAŁ	mgr inż. Dariusz Żymierczykiewicz
FAZA OPRACOWANIA	projekt budowlany
KAT. OBIEKTU BUD.	XXVI
SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA	Spis treści Projekt zagospodarowania terenu Opis przyjętych rozwiązań Część rysunkowa Informacja BIOZ Załączniki

Stara Kiszewa, marzec 2016 r.

## SPIS ZAWARTOŚCI

---

SPIS ZAWARTOŚCI .....	2
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	3
1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
2. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....	3
3. LOKALIZACJA OBIEKTU .....	3
4. MATERIAŁY WYJŚCIOWE .....	4
5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO .....	4
6. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI .....	4
7. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE .....	12
OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ .....	15
1. ROBOTY ZIEMNE .....	15
2. ROBOTY DEMONTAŻOWE .....	19
3. ROBOTY MONTAŻOWE .....	19
4. PRZEPISY WYKONAWCZE .....	27
5. ODTWORZENIE TERENU .....	27
6. ZASADA RÓWNOWAŻNOŚCI ROZWIĄZAŃ .....	28
CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	29
INFORMACJA BIOZ .....	41
ZAŁĄCZNIKI .....	46

## PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

---

### 1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest zlecenie Inwestora na wykonanie projektu budowlanego budowy sieci wodociągowej i sieci kanalizacji ściekowej wraz z przyłączami wodociągowymi i kanalizacyjnymi.

#### 1.1. Dane inwestora

Inwestorem jest

Gmina Lipusz, ul. J. Wybickiego 27, 83-424 Lipusz

### 2. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży sanitarnej - budowy sieci wodociągowej i kanalizacji ściekowej wraz z przyłączami.

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego umożliwiającego uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę dla przedmiotowej inwestycji lub zgłoszenia robót niewymagających uzyskania takiej decyzji, zgodnie z art. 29 ust. 1 pkt 19a i 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. z 2013 r. poz. 1409).

Zakres opracowania obejmuje budowę sieci wodociągowej PE DN63 i PE DN90, PN10 wraz z hydrantami nadziemnymi oraz niezbędną armaturą wodociągową i przyłączami wodociągowymi do wybranych działek gruntowych, budowę sieci kanalizacji ściekowej PVC-U DN200 wraz z przyłączami kanalizacyjnymi PVC-U DN160.

Projektowane przyłącza wodociągowe i kanalizacyjne znajdujące się w zakresie opracowania dokumentacji projektowej, nie są objęte wnioskiem o udzielenie pozwolenia na budowę, ani zgłoszenia robót niewymagających pozwolenia. Zostały zaewidencjonowane w Zespole Koordynacyjnym Starosty Kościerskiego.

### 3. Lokalizacja obiektu

Sieć wodociągowa i kanalizacji ściekowej realizowana będzie w m. Bałachy, obr. Lipuska Huta na następujących działkach:

- dz. nr 632, 603/18 – droga publiczna, o nawierzchni gruntowej, własność gminy Lipusz (Inwestora),
- dz. nr 603/8, 603/23 – działki dojazdowe stanowiące własność osób fizycznych.

#### 4. Materiały wyjściowe

- mapy do celów projektowych w skali 1:500, obr. Lipuska Huta
- warunki techniczne na budowę sieci wodociągowej i kanalizacji ściekowej w miejscowości Bałachy, gm. Lipusz – kopia załączona do projektu,
- decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego – decyzja Wójta Gminy Lipusz (nr RG-PP.6733.2.2016.KD z dnia 6 kwietnia 2016 r.),
- uchwała nr XII/50/99 Rady Gminy Lipusz z dnia 1 grudnia 1999 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego działek nr 603/2, cz. działki nr 707, dz. nr 718/5, cz. działki nr 702/1 na terenie wsi Lipuska Huta, gmina Lipusz (zmiana do miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego gminy Lipusz zatw. Uchwałę nr XVII/65/87 z dnia 26 maja 1987 r.),
- wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem,
- literatura techniczna – obowiązujące przepisy prawne i normy.

#### 5. Opis stanu istniejącego

Teren inwestycji zlokalizowany jest w m. Bałachy, na terenie gminy Lipusz, w pobliżu drogi powiatowej P2400G. Prace planowane są na obszarze o umiarkowanych zmianach wysokości, teren pagórkowaty z niewielkimi wzniesieniami.

Roboty prowadzone będą w drodze publicznej o nawierzchni gruntowej oraz w drodze dojazdowej, stanowiącej własność osób fizycznych – właścicieli przyległych do niej nieruchomości, o nawierzchni gruntowej. Teren obecnie wykorzystywany jest jako droga dojazdowa do wspomnianych nieruchomości.

Na terenie działki nr 603/8 występuje kablowa podziemna linia energetyczna niskiego napięcia. Przez działkę tę dwukrotnie przebiega kanał melioracyjny, odwadniający przeciwległe nieruchomości. W działce nr 632 (droga gminna) zlokalizowana jest sieć wodociągowa (PE DN110) i kanalizacji ściekowej (PVC-U DN200). Obszar przedsięwzięcia zlokalizowany jest w nieckach terenowych, gdzie po obu stronach występują pastwiska okresowo zalewane wodami przy wysokim stanie opadów deszczu. Na wysokości działki 603/3 znajduje się nieużytek wraz z rowem melioracji szczegółowej. Drzewa ani krzewy na terenie inwestycji nie występują.

#### 6. Projektowane zagospodarowanie działki

6.1. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak powierzchnia zabudowy projektowanych i adaptowanych obiektów budowlanych, powierzchnia dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni oraz innych części terenu niezbędnych do sprawdzenia

zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli jest ona wymagana zgodnie z przepisami o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;

Projektowana sieć wodociągowa i kanalizacji ściekowej są obiektami liniowymi. Ich budowa realizowana będzie w oparciu o zapisy planu miejscowego i decyzji o warunkach lokalizacji inwestycji celu publicznego, wydaną przez Wójta Gminy Lipusz.

6.2. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;

Zgodnie z planem miejscowym i decyzją o ustaleniu warunków lokalizacji inwestycji celu publicznego planowana inwestycja znajduje się poza strefami wymagającymi szczególnej ochrony konserwatorskiej.

6.3. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego;

Działki nie znajdują się w granicach terenu górniczego.

6.4. Informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi;

Projektowana sieć wodociągowa ma na celu dostawę wody dla potrzeb socjalno-bytowych mieszkańców. Sieć kanalizacji ściekowej ma za zadanie odbiór ścieków bytowych i odprowadzenie ich systemem szczelnych przewodów do istniejącej gminnej oczyszczalni ścieków.

Projektowana inwestycja nie spowoduje pogorszenia warunków w zakresie ochrony środowiska. Większość robót realizowana będzie w działce drogowej lub w działce stanowiącej dojazd do nieruchomości.

Zagrożenia opisane poniżej, w większości odnoszą się do budowy przyłęczy na terenach niezagospodarowanych działek, a ich oddziaływanie na środowisko jest minimalne.

Spośród zagrożeń dla środowiska występujących podczas realizacji inwestycji są prace ziemne wykonywane z wykorzystaniem maszyn. Podczas prowadzenia robót ziemnych mogą występować następujące negatywne oddziaływania:

- uszkodzenie gniazd ptaków śródpolnych, nor zwierząt zamieszkujących teren inwestycji,
- hałas występujący w trakcie prac urządzeń mechanicznych,

- zanieczyszczenie powietrza spalinami tych urządzeń,
- możliwość wpadnięcia do wykopu mniejszych zwierząt.

Przewody sieci wodociągowej, zastosowane hydranty oraz armatura wodociągowa, posiadały będą odpowiednie atesty dopuszczające do użytku w zakresie dostosowania w kontakcie z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Sieć kanalizacji ściekowej będzie szczelna.

#### 6.5. Obszar oddziaływania obiektu

W ramach zadania zaprojektowano sieć wodociągową i kanalizacyjną wraz z przyłączami. Są to inwestycje liniowe, zlokalizowane w gruncie, niepowodujące zmiany sposobu użytkowania terenu, na którym się znajdują.

Dla sieci wodociągowej na poziom gruntu wyprowadzone zostaną skrzynki uliczne, stanowiące zabezpieczenie obudów zasuw wodociągowych oraz hydranty nadziemne.

Dla sieci kanalizacyjnej ponad poziom gruntu wyprowadzone zostaną włazy studzienek kanalizacyjnych.

W trakcie realizacji inwestycji, na obszar sąsiedni w stosunku do miejsca lokalizacji sieci, będzie miało krótkotrwałe i odwracalne oddziaływanie w postaci:

- hałasu powodowanego przez maszyny i urządzenia stosowane przez Wykonawcę robót ziemnych i montażowych,
- emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z pojazdów silnikowych.

Oddziaływanie to nie przekroczy 55 dB w ujęciu 8-godzinny, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz.U. z 2014 r. poz. 112).

W ramach ograniczenia oddziaływania Wykonawca zobowiązany jest m.in. do:

- realizacji inwestycji jedynie w godzinach 6.00:18.00;
- stosowania maszyn i urządzeń sprawnych;
- nie pozostawiania pojazdów na biegu jałowym pracujących przez dłuższy okres czasu,
- segregacji odpadów powstających na terenie budowy.

W trakcie eksploatacji nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na tereny sąsiednie. Projektowana sieć wodociągowa nie emituje zanieczyszczeń, hałasu, zapachów, promieniowania, innych oddziaływań ograniczających.

Sieć kanalizacji ściekowej została zaprojektowana przy zachowaniu minimalnych, określonych w przepisach, spadków dna kanału zapewniających prawidłowy spływ zanieczyszczeń w kierunku głównej sieci kanalizacyjnej. Nie przewiduje się występowania zjawiska zagniwania ścieków bytowych w sieci

kanalizacyjnej, co zwykle jest źródłem odorów, oddziałujących ograniczająco na tereny przyległe.

Obszar oddziaływania przedsięwzięcia ograniczony zostanie jedynie do działek, co do których Inwestor posiada prawo do dysponowania na cele budowlane (na których sieci zostały zaprojektowane).

6.6. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

Projektowana sieć wodociągowa i kanalizacyjna układana będzie na głębokości przekraczającej 1,2 m, w związku z tym kategoria robót zaliczana jest do drugiej grupy geotechnicznej. Dla tej kategorii wymagana jest opinia geotechniczna stanowiąca załącznik do projektu budowlanego.

Roboty ziemne wykonane zostaną w postaci wykopów otwartych o ścianach pionowych oraz w miejscach, gdzie warunki techniczne będą to umożliwiały – o ścianach skarpowanych.

Szczegółowe rozwiązania dla posadowienia przewodów wod-kan w gruntach przedstawiono w dalszej części projektu.

6.7. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz, w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności kubaturę, zestawienie powierzchni, wysokość i długość;

Zaprojektowano sieć wodociągową z rury PE 90x5,4 mm PN10 oraz PE 63x3,8 mm o długości całkowitej odpowiednio 318,8 m i 7,0 m, a sieć kanalizacyjną PVC-U 200x5,9 o długości całkowitej 311,6 m.

#### *Sieć wodociągowa*

Zaprojektowano sieć wodociągową o następujących przybliżonych parametrach:

- długość sieci PE 90x5,4 PN10 318,8 m
- długość sieci PE 63x3,8 PN10 7,0 m
- liczba hydrantów na sieci 3 szt.
- liczba zasuw sieciowych:
  - DN80 – 6 szt.
  - DN100 – 2 szt.

Sieć wodociągowa służyć będzie dostarczeniu wody dla mieszkańców nieruchomości przyległych do trasy sieci wodociągowej – do celów bytowych, oraz dla celów zabezpieczenia ppoż. obiektów w jej zasięgu.

### *Przyłącza wodociągowe*

Zaprojektowano przyłącza wodociągowe, łączące sieć wodociągową z poszczególnymi nieruchomościami. Zakończenie przyłączy zaprojektowano na działkach przy pomocy studzienki wodomierzowej, w której zlokalizowane zostanie opomiarowanie, umożliwiające rozliczenie pobranej i zużytej przez odbiorcę wody.

Zaprojektowano sieć kanalizacyjną o następujących przybliżonych parametrach:

- długość sieci PVC-U 200x5,9 SN8 311,6 m
- liczba studzienek rewizyjnych włączonych DN1200 4 szt.
- liczba studzienek inspekcyjnych niewłączonych 22 szt.
- liczba trójników włączeniowych redukcyjnych PVC-U DN200/160 – 3 szt.

### *Sieć kanalizacji ściekowej*

Zaprojektowano sieć kanalizacji ściekowej z rury kielichowej PVC-U 200x5,9 SN8, z litego PVC, łączonej na uszczelki gumowe. Połączenie sieci z przyłączami kanalizacyjnymi przy pomocy studzienek kanalizacyjnych. Miejsce zmiany spadku dna kanału i/lub kierunku prowadzenia sieci kanalizacyjnej wykonane zostanie przy pomocy studzienek kanalizacyjnych: włączonych – o średnicy wewnętrznej 1200 mm i niewłączonych inspekcyjnych 425 mm.

### *Przyłącza kanalizacyjne*

Zaprojektowano przyłącza kanalizacyjne do działek, zgodnie ze wskazaniem zarządcy sieci kanalizacyjnej i uzgodnieniami z właścicielami nieruchomości, zakończone studzienką kanalizacyjną po stronie przyłączanej nieruchomości. Przyłącza zostaną wykonane z rury kielichowej PVC 160x4,7 SN8, łączonej na uszczelki, z litego PVC. Włączenia do sieci kanalizacyjnej wykonane zostaną przy pomocy studzienek kanalizacyjnych o średnicy 1200 i 425 mm oraz trójników redukcyjnych PVC-U DN200/160.

**6.8. Formę architektoniczną i funkcję obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1;**

Jest to inwestycja zlokalizowana w gruncie (przewody sieci wodociągowej i kanalizacyjnej) oraz na powierzchni gruntu (hydrant nadziemny DN80, włązy żeliwne studzienek kanalizacyjnych).

### *bezpieczeństwo konstrukcji*

Zaprojektowano sieć wodociągową z rury PE 90x5,4 mm i 63x3,8 mm PN10 PE100. Zastosowano przewody wodociągowe, spełniające wymagania Polskich Norm, posiadające atesty dopuszczające je do użytkowania. Przewody wodociągowe zaprojektowano na głębokości zapewniającej przykrycie min.



1,4 m, co spełnia wymagania warunków technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych – *wymagania techniczne COBRTI Instal, Zeszyt 3, warunków wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, Praca zbiorowa Lucjan Furtak, Stanisław Rabiej, Jakub Wild, PKTSGGIK, 1996.*

Zaprojektowano ułożenie sieci kanalizacji ściekowej w gruncie z przykryciem nie mniejszym niż strefa przemarzania gruntu dla tej strefy klimatycznej wynoszącym 1 m.

#### *bezpieczeństwo pożarowe*

Zaprojektowano sieć wodociągową spełniającą wymagania bezpieczeństwa pożarowego. Zaprojektowano 3 szt. hydrantów nadziemnych do celów zabezpieczenia ppoż. Szczegóły rozwiązania w dalszej części projektu.

#### *bezpieczeństwo użytkowania*

Projektowana sieć wodociągowa i kanalizacji ściekowej nie stanowią zagrożenia dla bezpieczeństwa użytkowania. Hydranty nadziemne umieszczono poza pasem drogowym, w zbliżeniu do granicy nieruchomości, nie stwarzając zagrożenia dla ruchu kołowego. Skrzynki uliczne zasuw sieciowych oraz włazy żeliwne na studzienkach betonowych zabezpieczone będą przed uszkodzeniem przy pomocy obruku betonowego.

#### *odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochrony środowiska*

Projektowana sieć wodociągowa wykonana zostanie z rur PE posiadających atest dopuszczający do stosowania przy transporcie wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, zgodnie z ustawą z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tj. Dz. U. 2006 Nr 123 poz. 858) oraz rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 61 poz. 417 ze zm.). Niniejszy projekt budowlany i rozwiązania techniczne uzyskały pozytywną opinię Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Kościerzynie, w zakresie rozwiązań technicznych i zastosowanych materiałów, z punktu widzenia warunków higienicznych i zdrowotnych.

Projektowana sieć wodociągowa nie stanowi zagrożenia dla środowiska, dlatego szczególne, indywidualne rozwiązania dla tej sieci nie zostały przewidziane.

Sieć kanalizacji ściekowej zostanie wykonana jako szczelna. Połączenia rur kielichowych uszczelnione zostaną uszczelkami gumowymi wargowymi, zapewniającymi szczelność połączenia.

#### *ochrona przed hałasem i drganiami*

Projektowane rozwiązania w zakresie branży sanitarnej nie uwzględniają ochrony przed hałasem i drganiami, ponieważ podczas eksploatacji tych sieci nie są one emitowane do środowiska.

6.9. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich;

Wykonanie inwestycji nie dotyczy konieczności uwzględnienia przez osoby niepełnosprawne, zwłaszcza te, poruszające się na wózkach inwalidzkich.

6.10. Podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi;

Projektowana sieć wodociągowa z PE zostanie włączona do istniejącej sieci wodociągowej z PE przy zastosowaniu odpowiednich kształtek żeliwnych, kołnierzowych (trójnik kołnierzowy). Projektowana kanalizacja ściekowa zostanie dostosowana do istniejącego kolektora ściekowego przy pomocy istniejącej studzienki kanalizacyjnej.

6.11. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych - wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, kategorię geotechniczną obiektu budowlanego, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych; w wypadku projektowania przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy do opisu technicznego należy dołączyć ocenę techniczną obejmującą, w uzasadnionych wypadkach, także ocenę aktualnych warunków geologiczno-inżynierskich i stan posadowienia obiektu budowlanego;

#### *Geotechniczne warunki posadowienia rurociągów*

W ramach planowanego zadania zlecono uprawnionej firmie geotechnicznej wykonanie dokumentacji badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną określającą warunki posadowienia projektowanych przewodów. Dla niniejszej inwestycji wykonano 3 otwory oznaczone numerami 9-11 w załączonej do projektu budowlanego kopii dokumentacji geotechnicznej.

W ramach rozpoznania geotechnicznego wykonano 3 otwory o głębokości 4 – 6 m. Omawiany teren inwestycji znajduje się w obrębie wysoczyzny morenowej oraz sandru o znacznym zróżnicowaniu budowy geologicznej.

W trakcie prowadzonego rozpoznania woda gruntowa wystąpiła w postaci zwierciadła swobodnego nawierconego na głębokości 2,3 m, ustabilizowanego na głębokości 2,0 m w rejonie otworu nr 10 oraz w postaci sączyń w rejonie otworu 9 na głębokości 1,4 m i 2,7 m oraz na głębokości całego profilu w otworze nr 11.

W podłożu gruntowym stwierdzono:

- w otworze nr 9 – występowanie gruntów nośnych, zagęszczonych i średnio zagęszczonych oraz plastycznych w postaci piasków średnich, pyłu ilasto-piaszczystego przewarstwowanego piaskiem średnim oraz pyłem piaszczysto-ilastym,
- w otworze nr 10 - występowanie gruntów nośnych, zagęszczonych i plastycznych w postaci pyłu ilasto-piaszczystego, piasków średnich z pyłem oraz pyłu piaszczysto-ilastego,
- w otworze nr 11 – występowanie gruntów nośnych w postaci pyłu ilasto-piaszczystego oraz nie nadających się do bezpośredniego posadowienia kanałów torfów.

W miejscach, gdzie występują grunty nienośne odkryte w trakcie badań geotechnicznych oraz ujawnione bezpośrednio podczas prowadzenia robót ziemnych należy wykonać zabezpieczenie przewodów w postaci materaców. Materace wykonać poprzez ułożenie w wykopie geowłókniny, której końce należy wywinąć na brzeg wykopu. Na geowłókninę nanieść warstwę podsypkową piasku (miąższość 0,3 m) lub keramzytu geotechnicznego. Na podsypce układać przewód kanalizacyjny lub wodociągowy. Wokół przewodu wykonać obsypkę do wysokości ok. 0,2 m nad wierzchem rury. Zawinąć z zakładem na ułożoną obsypkę wywinętną wcześniej geowłókninę. Wykop wypełnić gruntem rodzimym. Na całej szerokości drogi gruntowej, na omawianym odcinku, wykonać podbudowę i nawierzchnię z kruszywa o grubości warstwy 0,15 m.

W przypadku, gdy w niewielkiej odległości od dna rurociągu występuje podłoże nośne, należy przewidzieć wymianę gruntu do warstwy nośnej. W gruntach o większej warstwie nienośnej należy wykonać umocnienie dna w postaci materaca, jak opisano wyżej.

W miejscach nawodnionych stosować lokalne odwodnienie wykopu przy pomocy igłofiltrów lub w inny sposób przyjęty przez Wykonawcę z uwzględnieniem wpływu zastosowanego sposobu odwodnienia na istniejącą zabudowę.

Na przewodach kanalizacyjnych i wodociągowych układanych w gruntach o wysokim poziomie wód gruntowych, jeśli to niezbędne, stosować obciążniki betonowe (siodłowe).

Wszelkie zmiany rodzaju gruntu w terenie w stosunku do przyjętego w dokumentacji projektowej na podstawie dokumentacji geotechnicznej i wynikające z nich potrzeby zastosowania innych rozwiązań technicznych zgłaszać inspektorowi nadzoru i konsultować z projektantem.

## 7. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne

### 7.1. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 71), niniejsza inwestycja rozbudowy sieci wodociągowej i kanalizacji ściekowej nie kwalifikuje się do inwestycji mogących znacząco (zarówno potencjalnie, jak i zawsze) oddziaływać na środowisko. W przypadku sieci wodociągowej, nie spełnia ona wymagań §3 pkt. 1 ust. 68 - *rurociągi wodociągowe magistralne do przesyłania wody oraz przewody wodociągowe magistralne doprowadzające wodę od stacji uzdatniania do przewodów wodociągowych rozdzielczych, [..]*, natomiast w przypadku sieci kanalizacji ściekowej, jej całkowita długość nie przekracza długości 1 km, co również nie spełnia wymagań cyt. ustawy w §3 pkt. 1 ust. 79 - *sieci kanalizacyjne o całkowitej długości przedsięwzięcia nie mniejszej niż 1 km [..]*.

Oddziaływanie na środowisko wód powierzchniowych z tytułu prowadzonych prac budowlanych przy realizacji przedsięwzięcia jest krótkotrwałe, nieciągłe i kończy się całkowicie z chwilą finalizacji przedsięwzięcia

Oddziaływanie na środowisko wód powierzchniowych nie występuje.

Zakres oddziaływania ograniczony jest w granicach działki, w której planowana jest inwestycja i nie będzie miała ona negatywnego wpływu na stan środowiska naturalnego wraz z jego zasobami.

Inwestycja nakłada zobowiązania wobec właścicieli gruntów w postaci ograniczonego użytkowania gruntu w pasie 2,0 m w osi projektowanego uzbrojenia. W strefie ograniczonego użytkowania niedopuszczalne jest lokalizowanie budowli i budynków, jak również nie można dokonywać trwałych nasadzeń. Technologia przyjęta w rozwiązaniu projektowym umożliwia uzyskanie szczelności układu wodociągowego i kanalizacji ściekowej. Ewentualne rozszczelnienia mogą wystąpić na skutek awarii spowodowanych uszkodzeniem mechanicznym wodociągu i sieci kanalizacyjnej.

*zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków*

Nie przewiduje się znaczącego zużycia wody ani odprowadzania ścieków w związku z projektowaną inwestycją. Woda w ilości ok. 0,5 dm<sup>3</sup> zostanie

wykorzystana do wytworzenia betonu, stanowiącego podpory uzbrojenia w węzłach wodociągowych (bloki oporowe).

*Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się*

Projektowane sieci: wodociągowa i kanalizacyjna wraz z przyłączami, będąc sieciami szczelnymi, nieposiadającymi kontaktu prowadzonego medium (woda czy ścieki) z gruntem. W trakcie prawidłowej eksploatacji żadna z sieci nie będzie emitowała zanieczyszczeń gazowych, pyłowych ani płynnych, pod warunkiem prawidłowej jej eksploatacji.

W trakcie robót budowlanych emitowane będą do atmosfery zanieczyszczenia gazowe w postaci węglowodorów alifatycznych i aromatycznych znajdujących się w spalanej paliwie pojazdów (autowywrotki, koparki, zagęszczarki (wibratory spalinowe), spycharki), jednakże ich stężenie i ilość będzie znikoma i będzie trwała jedynie w okresie robót budowlanych. Emisja zanieczyszczeń zamknie się w granicach inwestycji i nie będzie ograniczająco oddziaływała na tereny sąsiednie.

*rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów,*

W trakcie inwestycji powstaną nadwyżki gruntu, jako wypór przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych i studzienek, bloków oporowych i obruku betonowego<sup>1</sup>, armatury (ok. 35 m<sup>3</sup>), które zostaną zagospodarowane przez inwestora.

*emisja hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,*

W trakcie robót budowlanych pojazdy i urządzenia (autowywrotki, koparki, zagęszczarki (wibratory spalinowe), spycharki), wytwarzały będą hałas, jednakże natężenie jego, krótki i przerywany czas trwania nie będzie szczególnie uciążliwy dla otoczenia.

*wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne,*

Projektowana sieć wodociągowa wraz z uzbrojeniem oraz sieć kanalizacji ściekowej z przyłączami nie będzie miała wpływu na stan biologiczny ani chemiczny gleby, wody powierzchniowe i podziemne. W związku z brakiem drzew i krzewów na obszarze inwestycji, konieczność wycinki drzewostanu nie zachodzi.

---

<sup>1</sup> w postaci prefabrykowanych płyt betonowych i żelbetowych

### *ochrona powierzchni ziemi (gleby)*

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205. W trakcie robót budowlanych nie dopuszczać do:

- zanieczyszczenia, niszczenia lub uszkodzenia powierzchni ziemi, gleby i rzeźby terenu,
- niewłaściwego składowania odpadów i odprowadzania ścieków,
- niszczenia szaty roślinnej.

Po wykonaniu inwestycji wymagane jest przywrócenie do właściwego stanu powierzchni ziemi.

### wpływ na wody powierzchniowe i podziemne

Planowana inwestycja położona jest na obszarze JCWPd 30, o łącznej powierzchni 4057,4 km<sup>2</sup>, zlokalizowanym w regionie Dolnej Wisły. System wodonośny jest rozbudowany w profilu pionowym i obejmuje warstwy miocenu, oligocenu (z wyjątkiem poziomów międzymorenowych i sandrowych), a także wodonośne osady kredy górnej. Uwzględniając zakres inwestycji można stwierdzić, że projektowana inwestycja nie będzie miała wpływu na wody powierzchniowe i podziemne.

### 7.2. Warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach

Zaprojektowano budowę sieci wodociągowej w m. Bałachy, stanowiącej jednostkę osadniczą o liczbie mieszkańców powyżej 100, nieprzekraczającej 2000 osób, niestanowiącej zabudowy kolonijnej. Istniejąca i planowana zabudowa terenów chronionych projektowaną siecią wodociągową – mieszkaniowa jednorodzinna. Zapotrzebowanie na wodę do celów przeciwpożarowych dla terenu objętego ochroną ppoż. z projektowanej sieci wodociągowej – 5 dm<sup>3</sup>/s przy ciśnieniu minimalnym na wylocie z hydrantu - 0,1 MPa.

Zaprojektowano sieć wodociągową stanowiącą źródło wody do celów przeciwpożarowych, zasilaną z gminnego ujęcia wody, zapewniającą wydajność nie mniejszą niż 5 dm<sup>3</sup>/s przy ciśnieniu wylotowym na hydrancie zewnętrznym - 0,1 MPa przez co najmniej 2 godziny.

Sieć wodociągową zaprojektowano o średnicy wewnętrznej 80 mm (PE 90x5,4 mm PN10), wyposażoną w hydranty nadziemne ppoż. o średnicy nominalnej 80 mm, spełniające wymagania Polskich Norm wraz z zasuwami liniowymi na sieci. Hydranty zewnętrzne zainstalowane na sieci wodociągowej zostaną wyposażone w odcięcia umożliwiające odłączenie ich od sieci, pozostające w stanie otwartym podczas normalnej eksploatacji sieci.

Zaprojektowano hydranty ppoż. umieszczone zgodnie z częścią graficzną projektu, wzdłuż dróg, oraz przy ich skrzyżowaniach, w odległości dostosowanej do gęstości istniejącej i planowanej zabudowy, jednak:

- nie dalej niż 15 m od zewnętrznej krawędzi drogi,

- nie dalej niż 75 m od chronionego obiektu budowlanego,
- nie bliżej niż 5 m od ścian chronionych budynków.

Hydranty zewnętrzne przeciwpożarowe powinny być co najmniej raz w roku poddawane przeglądom i konserwacji przez właściciela sieci wodociągowej. Projektowana sieć wodociągowa odpowiada wymaganiom rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030).

### 7.3. Interes osób trzecich

Sieć wodociągowa i kanalizacji ściekowej zaprojektowano między innymi na działkach należących do osób fizycznych. Uzyskano zgody właścicieli nieruchomości na prowadzenie inwestycji, przy zachowaniu warunku odtworzenia terenu po pracach budowlanych i przywrócenia go do stanu pierwotnego. Uwzględniono uzgodnioną lokalizację przyłączy wod-kan. W związku z powyższym, roboty budowlane w zakresie budowy sieci wod-kan należy wykonywać z uwzględnieniem powyższych uwag.

## OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

---

### 1. Roboty ziemne

Zaprojektowano ułożenie sieci wodociągowej i kanalizacji ściekowej z przyłączami w wykopie otwartym, wąskoprzestrzennym o ścianach pionowych w obudowie, oraz tam, gdzie warunki gruntowe temu sprzyjają – w wykopie skarpowanym o bezpiecznym nachyleniu ścian.

Wszystkie roboty ziemne wykonywać zgodnie z przepisami:

- PN99/B-06050 – Roboty ziemne. Wymagania ogólne,
- PN83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN99/B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

Roboty ziemne wykonywać w okresie sprzyjającym pracom budowlanym w gruncie. Jeśli warunki atmosferyczne sprzyjają temu dopuszcza się prowadzenie robót budowlanych w okresie zimowym.

#### *Wykop otwarty*

Podczas wykonywania robót ziemnych wszystkie wykopy należy zabezpieczyć w sposób uniemożliwiający pracownikom, oraz osobom niezatrudnionym przy pracach ziemnych, wpadnięcie do wykopu. Do wykopu o głębokości powyżej 1 m należy wykonać bezpieczne wejście (wyjście), a odległość pomiędzy zejściami nie powinna być większa niż 20 m.

Każdy wykop o ścianach pionowych i głębokości poniżej 1 m umocnić w sposób uniemożliwiający osunięcie ziemi. Wykopy nieumocnione o głębokości większej niż 1 m, ale tylko do głębokości 2,0 m, dopuszcza się wykonywać wyłącznie w przypadku, gdy pozwala na to dokumentacja geologiczna oraz badania gruntu, zawarte w dalszej części projektu, przy zachowaniu poniżej podanych dodatkowych warunków - dla zachowania bezpiecznego nachylenia skarp wykopów tymczasowych o głębokości do 4 m, należy stosować poniższe parametry:

- nachylenie 1:0,5 dla łąw, mieszanin frakcji łąwowej z piaskiem i pyłem, zawierające powyżej 10% frakcji łąwowej, w stanie co najmniej twaroplastycznym,
- nachylenie 1:1 dla skał spękanych i rumoszy zwietrzelinowych,
- nachylenie 1:1,25 dla mieszanin frakcji piaskowej z łąwą i pyłową o  $I_p \leq 10\%$  (mało spoistych, jak piaski gliniaste, pyły, lessy i gliny zwałowe) oraz rumoszy zwietrzelinowych zawierających powyżej 2% frakcji łąwowej,
- nachylenie 1:1,5 w gruntach niespoistych oraz w gruntach spoistych w stanie plastycznym.

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i odpowiednio oznakować teren prac. W czasie pracy koparka powinna być ustawiona w odległości minimum 0,6 m od granicy klina naturalnego odłamu gruntu lub od krawędzi wykopu zabezpieczonego obudową.

Prace ziemne wykonywać przez co najmniej dwie osoby - operatora i pomocnika. Przebywanie pracowników i innych osób wykonujących prace pomiędzy ścianą wykopu a pracującą koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.

Nie dopuszczać do tworzenia nawisów gruntu. Przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzać stan skarp i obudowy wykopu. Wszystkie roboty ziemne wykonywać ze szczególną ostrożnością.

### *Sposób wykonywania robót ziemnych*

Odspojenie gruntu w wykopie otwartym może być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Przy ręcznym wykonywaniu wykopów należy pozostawić na dnie wykopu warstwę gruntu o grubości 5-10 cm powyżej projektowanej rzędnej wykopu, dno wykopu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanym spadkiem przewodu.

W czasie wykonywania robót ziemnych, przed przystąpieniem do wykonywania wykopu, należy zdjąć warstwę urodzajną ziemi (humus) o miąższości 30 cm i składować oddzielnie od ziemi z wykopu. Ma to na celu zabezpieczenie terenu, zwłaszcza wykorzystywanego rolniczo, w miejscu prac ziemnych przed wymieszaniem z ewentualną ziemią nieurodzajną, np. gliną, piaskiem,



zalegającymi w niższych partiach wykopu. Po zasypaniu wykopu zebrany wcześniej humus rozścielić w miejscu jego zebrania, teren wyrównać, doprowadzić do stanu sprzed inwestycji.

Drogę wewnętrzną odtworzyć umacniając dowieszoną z zewnątrz warstwą kruszywa na podbudowie.

W przypadku zastosowania obudowy ścian uwzględnić co najmniej 25 cm z każdej strony na zastosowaną obudowę.

Przewody wodociągowe i kanalizacyjne, w miejscach innych niż te, w których występują grunty nienośne, układać na głębokościach określonych na rysunkach profili podłużnych, na podsypce o grubości warstwy 15 cm. Wokół przewodu i nad przewodem (do wysokości 30 cm) wykonywać należy obsypkę. Obsypka rury musi być wykonana bezpośrednio po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia. Materiał służący do wykonania wypełniania musi spełniać te same warunki, co materiał użyty na podsypkę (może to być przesiany grunt z wykopu, o ile spełnia wymagania). Obsypka musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. We wszystkich przypadkach ważne jest unikanie pustych przestrzeni pod rurą, należy uważnie podbić pachwiny rury.

Po wykonaniu obsypki i prób szczelności należy wykonać zasypkę rurociągu. Zasypka musi być wykonana z materiałów i w taki sposób, by spełniała wymagania struktury nad wodociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika czy terenów zielonych). Pozostała część wypełnienia może być wykonana za pomocą gruntu rodzimego zgodnie z wymogami właścicieli gruntów. Wierzchnią warstwę zasypki wykonać starannie humusem. Nie można używać kamieni. Zagęszczenie zasypki w terenach zielonych nie jest wymagane.

Przewody układać tak, aby podparcie ich było jednolite na całej długości. Podczas prac zwrócić uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem się podczas wypełniania wykopu, zagęszczenia gruntu.

Minimalna szerokość wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu z obudową i wynosić co najmniej:

$$D+2\cdot 0,25+0,5 \text{ m dla } D \leq 300 \text{ mm}$$

gdzie:

D – średnica nominalna rury, tu: 0,09 m dla przewodu sieci PE DN90 i 0,20 m dla przewodu PVC-U DN200.

Zaprojektowano szerokość dna wykopu  $w=1,1$  m, uwzględniając szerokość zastosowanej obudowy (0,25 m z każdej strony). Dla wykopu otwartego o ścianach skarpowanych szerokość wykopu określono na 0,7 m.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu otwartego, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację. Ewentualne zabezpieczenie przewodów rurami osłonowymi w trakcie prac montażowych opisano w dalszej części projektu.

Odspojenie gruntu w wykopie może być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Przy ręcznym wykonywaniu wykopów należy pozostawić na dnie wykopu warstwę gruntu o grubości 5-10 cm powyżej projektowanej rzędnej wykopu, dno wykopu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanym spadkiem przewodu. Zaprojektowano 95% robót wykonanych mechanicznie, 5% - ręcznie.

### 1.1. Odprowadzenie wód gruntowych

W miejscu lokalizacji przewodów wodociągowych oraz kanalizacyjnych występuje wysoki poziom wód gruntowych. Poziom ich zwierciadła może wahać się w zależności od pory roku oraz warunków pogodowych.

Wykonawca zobowiązany jest utrzymywać dno wykopu w stanie suchym, bez wody. W tym celu należy zastosować odwodnienie wykopu, zwracając uwagę na rodzaj odwadnianego gruntu (możliwe jego osiadanie pod wpływem usuwanej wody) oraz pobliską zabudowę i inne objekty. Rodzaj odwodnienia, zastosowany sprzęt oraz czas pracy urządzeń odwadniających dobierze Wykonawca, na podstawie lokalnych warunków, jakie będą występować w wykopie oraz z uwzględnieniem jego możliwości technicznych.

Zgodnie z zapisami art. 124 ust 6 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. (t.j. Dz.U. z 2015 r. poz. 469), pozwolenie wodnoprawne nie jest wymagane na odwadnianie obiektów lub wykopów budowlanych, jeśli zasięg lejki depresji nie wykracza poza granice terenu, którego zakład jest właścicielem. W innym przypadku Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie odwodnienia wykopów na czas prowadzenia robót związanych z realizacją przedsięwzięcia.

### 1.2. Bezpieczeństwo robót i osób trzecich

Teren budowy zlokalizowany będzie częściowo w pasie drogowym drogi wewnętrznej o nawierzchni gruntowej stanowiącej współwłasność osób fizycznych i jednocześnie dojazd do wydzielonych działek, przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową. Obszar zajęty pod roboty należy go bezwzględnie zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich: oznakować, ustawić zapory, w razie potrzeby ogrodzić, oświetlić. W wymaganych przypadkach wykonać pomosty nad wykopami.

### 1.3. Zabezpieczenie ruchu

Miejsca robót ziemnych i montażu urządzeń przeprowadzanych w obrębie drogi dojazdowej należy zabezpieczyć przez ustawienie barier, oświetlenia

w nocy światłami ostrzegawczymi i poprzez ustawienie odpowiednich znaków drogowych wg obowiązującego Kodeksu Ruchu Drogowego.

## 2. Roboty demontażowe

W ramach inwestycji nie przewiduje się demontażu istniejącej małej architektury. Jednakże, w miejscu, gdzie wystąpi taka konieczność należy wykonać ją starannie, oczyszczając i zachowując zdemontowane elementy do ponownego wbudowania. Wszystkie elementy zabudowy należy po wykonanych robotach odtworzyć w stanie nie gorszym niż sprzed inwestycji. Teren inwestycji przywrócić do stanu pierwotnego

## 3. Roboty montażowe

### 3.1. Budowa sieci wodociągowej

#### węzeł Tr1

Projektowana sieć wodociągowa PE DN90 PN10 połączona będzie z istniejącą siecią wodociągową PE DN110 PN10 w miejscu oznaczonym na rysunku planu zagospodarowania terenu jako Tr1. Węzeł rozdzielczy Tr1 wykonać należy przy pomocy trójnika żeliwnego kołnierzowego redukcyjnego DN100/80 z pełnym uzbrojeniem węzła w 3 zasuwy żeliwne kołnierzowe, miękko uszczelnione. Za zasuwą prowadzić dalej przewód projektowanej sieci wodociągowej PE DN90. Połączenie przewodu PE z zasuwami wykonać przy pomocy złączki kołnierzowej do rur PE DN110/100 oraz 90/80.

Zasuwy wyposażyć w obudowy oraz skrzynki uliczne do zasuw wodociągowych. Skrzynki ustawić na płytach podkładowych do skrzynek. Teren wokół skrzynek ulicznych obrukować. Jako obruk stosować elementy betonowe prefabrykowane.

#### węzeł Tr2

Węzeł ten stanowi miejsce rozbudowy sieci w kierunku południowym. Węzeł realizować poprzez zastosowanie trójnika kołnierzowego żeliwnego równoprzelotowego DN80, w kierunku rozbudowy sieci - zachodnim i południowym - zasuwa sieciowa miękko uszczelniona żeliwna kołnierzowa DN80 ze złączką do rur PE DN90. Od złączki prowadzić przewód wodociągowy z rury PE DN90 PN10. Zasuwę obudować analogicznie, jak opisano wyżej.

#### węzły hydrantowe

Na zakończeniu odcinków projektowanej sieci wodociągowej PE DN90 oraz na odejściu w węźle Tr3 należy zainstalować hydrant nadziemny o średnicy 80 mm. Wykonać hydrant z zabezpieczeniem w przypadku złamania. Podłączenie hydrantu na zakończeniu sieci wodociągowej wykonać złączką kołnierzową do rur miękkich DN80/90, zasuwę kołnierzową miękko uszczelnioną DN80 PN16

oraz kolano stopowe hydrantowe a na nim hydrant. Zasuwę wyposażyć w obudowę i skrzynkę uliczną montowaną na płycie podkładowej do skrzynek. Wokół zasuwy i hydrantu wykonać zabezpieczenie (obruk) z elementów prefabrykowanych.

Odejście hydrantowe w węźle Tr3 wykonać przy pomocy trójnika kołnierzego żeliwnego równoprzelotowego DN80. Dalej wykonać odejście przy pomocy prostki żeliwnej dwukołnierzowej do hydrantu zamontowanego na kolanie stopowym. Hydrant uzbroić w zasuwę odcinającą, zgodnie z opisem wyżej.

#### *ruraż*

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur ciśnieniowych PE 90x5,4 mm oraz 63x3,8 mm PN10 (PE100), odpowiednio: w sztangach i zwojach .

#### *połączenia rur*

Łączenie rur wodocięgowych realizować PE przez zgrzewanie doczołowe. Połączenia w węzłach sieci wodociągowej zaprojektowano z kształtek i armatury żeliwnej, kołnierzowej, łączonej za pomocą śrub stalowych nierdzewnych. Połączenia rur PE z armaturą żeliwną za pomocą łączników kołnierzowych do rur PE. Przy połączeniach kołnierzowych należy zastosować uszczelki gumowe płaskie. Włączenie sieci wodociągowej PE DN63 do odcinka z rur PE DN90 (węzeł Ob3) realizować przy pomocy obejmy wodociągowej z nawiertką i zintegrowaną zasuwką wodociągową.

#### *próba ciśnieniowa, płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej*

##### próba ciśnieniowa

Próbie ciśnieniowa sieci wodociągowej wykonać zgodnie z PN-97/B-10725 oraz BN-82/9192-06. Próbie szczelności przeprowadzać po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z zabezpieczeniem przewodu przed przemieszczaniem. Węzły połączeniowe należy pozostawić odkryte. Tak przygotowane odcinki poddać próbie na ciśnienie 10 bar. Próba szczelności jest pozytywna, jeżeli w ciągu 30 minut nie zauważa się spadku ciśnienia poniżej 0,1 bar na każde 100 m przewodu.

##### płukanie sieci wodociągowej

Rury należy płukać dużym ciśnieniem i przepływem wody przy otwartych zaworach na końcówce sieci. Woda do płukania powinna być czysta, bez zanieczyszczeń mechanicznych. Płukać z prędkością min. 1 m/s wypuszczając brudną wodę przez hydrant, aż do chwili, kiedy wypływająca woda będzie czysta (ilość przepuszczonej wody przez rurociąg nie może być mniejsza od 10-krotnej objętości przepłukiwanego rurociągu). Protokolarnie odnotować wynik płukania.

#### dezynfekcja sieci wodociągowej

Po skończonym płukaniu wodę z przewodu wodociągowego poddać dezynfekcji wodnym roztworem wapna chlorowego lub podchlorynu sodu /3%/ o zawartości 25 mg Cl/dm<sup>3</sup> wody. Przed oddaniem wodociągu do użytku należy przeprowadzić dezynfekcję i ponowne płukanie. Przewody wodociągowe należy napełnić roztworem podchlorynu sodu w ilości 100 g/m<sup>3</sup> wody. Po 24 godzinach wypełniony wodą z roztworem chloru wodociąg należy płukać wodą sieciową do momentu wypłynięcia na końcu przewodu pozbawionej zapachu chloru wody. Rury należy płukać wodą pod dużym ciśnieniem przy otwartych hydrantach na końcu wodociągu. Po zakończeniu dezynfekcji i płukania należy pobrać próbki wody do analizy fizykochemicznej i bakteriologicznej i otrzymać pozytywną opinię na temat przydatności wody do picia. Wynik badań sanitarnych winien być trzykrotnie pozytywny. Po zakończeniu dezynfekcji wodociąg poddać ponownemu płukaniu.

#### *skrzyżowanie przewodów z przewodami kanalizacyjnymi*

Na trasie projektowanego wodociągu występują skrzyżowania z projektowanymi przyłączami kanalizacji ściekowej. W miejscu skrzyżowań, na projektowanym przewodzie wodociągowym zastosować rurę osłonową PE DN125 o długości 2 m. Dla przyłączy wodociągowych krzyżujących się z przewodem kanalizacji ściekowej stosować rury ochronne PE o średnicy znamionowej 63 mm i długości 2 m.

#### *skrzyżowanie przewodów z innym uzbrojeniem*

Na trasie projektowanego wodociągu i kanalizacji ściekowej występują skrzyżowania z istniejącą podziemną siecią kablówką energetyczną. W miejscu skrzyżowań, na istniejącym przewodzie energetycznym zastosować rurę osłonową dwudzielną o długości 2 m i średnicy odpowiedniej do zabezpieczanego przewodu.

#### *wytyczne montażu przewodów wodociągowych*

Do montażu stosować rury wodociągowe PE 90x5,4 mm i 63x3,8 mm PN10, które posiadają odpowiedni atest higieniczny, ważną aprobatę techniczną i spełniają wymagania PN. Montaż przewodów wodociągowych wykonać zgodnie z Warunkami wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, zgodnie ze schematem uzbrojenia węzłów.

W celu stabilizacji ułożonego przewodu wodociągowego i zabezpieczenia go przed wybočeniami, w węzłach i pod armaturą wykonać bloki oporowe z betonu C20/25; wymiary zgodnie ze schematem bloków. Bloki te należy również umieścić w miejscu montażu hydrantu (pod trójnik oraz kolano ze stopką). Między blokami a rurami PE wykonać dylatację z folii polietylenowej.

### *odpowietrzenie i odwodnienie sieci wodociągowej*

Odpowietrzenie sieci wodociągowej realizowane będzie z projektowanych hydrantów nadziemnych oraz przy pomocy przyłączonych do sieci, w późniejszym etapie, instalacji wodociągowych.

Odwodnienie sieci – w najniższym miejscu przy pomocy hydrantu lub ciśnieniowo sprężonym powietrzem.

#### *hydrant nadziemny DN80*

Przed montażem należy w wykopie odpowiednio przygotować powierzchnię posadowienia hydrantu i zwrócić uwagę na jego głębokość zabudowy. Montaż przeprowadzać na odpowiednim łuku kołnierzowym ze stopką o średnicy 80 mm.

#### *oznakowanie*

W celu ułatwienia i usprawnienia eksploatacji, uzbrojenie wodociągu należy oznakować wg obowiązujących wytycznych (PN-86/B-09700: „*Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych*”). Hydrant oznakować tabliczką malowaną na słupku metalowym bądź przymocowaną do stałego elementu, np. ogrodzenia. Oznakowanie hydrantu wykonać zgodnie z PN-N-01256-4 *Znaki bezpieczeństwa – Techniczne środki przeciwpożarowe, Tablica 1 pkt. 5*. Minimalny wymiar tabliczki informacyjnej 300x300 mm.

Nad przewodem w wykopie otwartym, na wysokości ok. 30 cm, należy ułożyć taśmę lokalizacyjno-znacznikową koloru niebieskiego o szerokości 200 mm, z pojedynczą wkładką stalową wyprowadzoną do skrzynek ulicznych zasuw sieciowych.

#### *przyłącza wodociągowe*

Zaprojektowano przyłącza wodociągowe do części działek na terenie inwestycji. Z uwagi na konieczność wymiany legalizacyjnej wodomierzy co 5 lat, wykonanie przyłączy uwarunkowane było istniejącą lub planowaną w najbliższym okresie zabudową działki i związanym z tym poborem wody.

Podczas doboru opomiarowania przyłączy wodociągowych przyjęto zasadę, że służą one do zaspokojenia potrzeb bytowych mieszkańców zabudowy mieszkalnej jednorodzinnej.

Dla obliczenia ilości wody przyjęto liczbę i jakość punktów czerpalnych w typowym budynku mieszkalnym jednorodzinny.

Po uwzględnieniu rzeczywistego zapotrzebowania na wodę dobrano wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy suchobieżny JS2,5 DN20 do pomiaru zużycia wody zimnej: przepływ nominalny  $Q_n = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Zaprojektowano gniazdo wodomierzowe, w skład którego wchodzi:

- zawór kulowy DN20 mm przed wodomierzem,
- wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy JS 2,5 DN20 mm,
- zawór kulowy DN20 mm (za wodomierzem) z odwodnieniem,
- zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA, np. EA-RV277 DN20 z możliwością odwodnienia i odpowietrzenia
- inne elementy składowe, zgodnie z rys. nr 10.

Włączenia przyłączy wodociągowych do sieci PE DN90 dokonać w miejscu wskazanym na rysunku zagospodarowania terenu symbolem Ob. (=obejma wodociągowa z nawiertką, zasuwką wodociągową i obudową). Wykonać je przy pomocy nawiertki wodociągowej do rur miękkich z zasuwką domową. Połączenie przewodu PE DN40 z nawiertką 90/5/4" przy pomocy złączki gwintowanej do rur PE 40/5/4". Włączenie przewodu sieci wodociągowej PE DN63 do PE DN90 realizować przy pomocy obejmy z nawiertką wodociągową 90/2". Zasuwki wyposażyć w obudowy teleskopowe oraz skrzynki uliczne. Zabezpieczyć w terenie przed uszkodzeniem mechanicznym – wykonać zabezpieczenie w postaci obruku betonowego z elementów prefabrykowanych.

#### materiał przyłącza

Do budowy przyłączy wodociągowych zaprojektowano rurę PE DN40 PN10 PE100 (40x2,4 mm) w zwojach. Rury i kształtki wchodzące w skład systemów produkowane są w oparciu o następujące normy dla zastosowań wodociągowych: *PN-EN 12201 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE)*.

#### studnia wodomierzowa preizolowana (jednokonsolowa)

Gniazda wodomierzowe do opomiarowania zużycia wody przez odbiorców zaprojektowano w studzienkach preizolowanych.

Zaprojektowano studzienki wodomierzowe do montażu wodomierza na przyłączy wodociągowym, umożliwiającą odczyty wskazań wodomierza poza budynkiem oraz dokonanie wszelkich czynności eksploatacyjnych z poziomu terenu. Stosować studzienki o korpusie wykonanym z tworzywa sztucznego z otwartym dnem eliminującym siły wyporu w terenie o wysokim poziomie wód gruntowych. Studzienki muszą być wyposażone w odpowiednią izolację termiczną (np. piankę poliuretanową), gwarantującą utrzymanie dodatniej temperatury wewnątrz studni w okresie zimowym. Konsola wodomierza umieszczona na odpowiedniej wysokości musi umożliwiać montaż i demontaż elementów gniazda wodomierzowego z poziomu terenu. Konsolę wyposażyć w łączniki wodomierza, zawory odcinające kulowe oraz zawór antyskażeniowy z możliwością odwodnienia i odpowietrzenia. Zaprojektowano studzienki nienajzdowe, zlokalizowane na terenie zielonym, zwieńczone pokrywą żeliwną

lub betonową klasy A15. Szczegół studzienki preizolowanej wodomierzowej przedstawiony został w części rysunkowej.

#### zmiany kierunku prowadzenia przewodu

Ewentualne zmiany kierunku prowadzenia przewodu wodociągowego wykonywać łukami giętymi zgodnie z wytycznymi producenta rur.

#### *zabezpieczenie antykorozyjne*

Zastosowane uzbrojenie sieci powinno mieć pełne zabezpieczenie wewnętrzne i zewnętrzne przed korozją. Producenci armatury żeliwnej zapewniają to poprzez zastosowanie farby proszkowo-epoksydowej.

### 3.2. Wytyczne dla wykonawcy

Przed przystąpieniem do budowy sieci wykonawca zobowiązany jest do:

- przeprowadzenia wizji lokalnej w miejscu realizacji zadania, z uwzględnieniem projektowanych rozwiązań,
- uzyskania oceny higienicznej Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Kościerzynie na zastosowane materiały, wyroby i preparaty biobójcze zgodnie §18 ust. 1-4 rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2015 r. poz. 1989).

### 3.3. Kanalizacja ściekowa grawitacyjna

#### *ruraż*

Kanalizację ściekową wykonać z rur PVC-U DN200 (200x5,9 mm) SN8 ze ścianką litą (zgodne z normą PN-EN 1401:1999), łączonych na uszczelki gumowe, dwuwargowe. Nie dopuszcza się zastosowania przewodów kanalizacyjnych ze spienionego PVC. Przyłącza kanalizacyjne wykonać z rury PVC-U Ø160x4,7 mm SN8 (klasa „S”) z litego PVC.

#### *studzienki włazowe rewizyjne DN1200*

Na trasie zaprojektowano studnie włazowe kanalizacji ściekowej o średnicy wewnętrznej 1200 mm. Studnie te wykonać z kręgów betonowych spełniających wymagania normy PN-B-10729. Przy zabudowie studni należy ściśle przestrzegać instrukcji montażu studni opracowanej przez producenta.

Część dolna studzienki - dno. Podstawy o średnicach 800 do 1200 mm stosować jako elementy prefabrykowane betonowe, natomiast te o średnicach od 1500 mm - jako zbrojone (zbrojenie pionowe wykonywane z drutu zbrojeniowego żebrowanego np. Ø8 mm, oplot drut gładki np. Ø5,5 mm). Element denny musi być wykonany w monolicie razem z płytą denną i z wbetonowanymi przejściami szczelnymi. W prefabrykowanym elemencie dna studzienki zawarte musi być wyprofilowane koryto (kineta) w celu ukierunkowania przepływu ścieków (odpowiednio dostosowana do



projektowanego włączenia kanału dopływowego), wyprofilowana na wysokości nie mniejszej niż 3/4 średnicy kanału.

Elementy pionowe – kręgi, przeznaczone do budowy komory roboczej i komina włączowego studzienki, łączone są z elementami podstawy studzienki oraz pomiędzy sobą za pomocą uszczeltek (wg DIN 4034 cz. I) lub na zaprawę montażową (wg DIN 4034 cz. II). Kręgi muszą posiadać fabrycznie zamontowane stopnie złączowe (np. typu U327 PREF EKO lub równoważne).

Dla studzienek o głębokości przekraczającej 2 m stosować dopuszcza się zwężki złączowe o średnicy 800 mm. Zwężki służą do przykrycia studzienek, na których spoczywa wąż kanałowy. W zwężkach muszą być zamontowane stopnie złączowe.

Stosować płyty pokrywowe z otworem przystosowanym do włączów kanałowych o średnicy  $\varnothing 625$  mm, umieszczone osiowo nad stopniami złączowymi. Płyty pokrywowe przystosowane do obciążenia ruchem kołowym klasy A zgodnie z PN-85/S-10030 "Obiekty mostowe. Obciążenia".

Do regulacji wysokości osadzenia włącza kanałowego na poziomie jezdni lub gruntu stosować pierścienie regulujące. Pierścienie łączyć za pomocą zaprawy betonowej.

Wszystkie studzienki kanalizacyjne muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1917. Na wszystkie stosowane elementy studzienek kanalizacyjnych wykonawca winien posiadać aprobaty techniczne:

- COBRTI INSTAL Nr. AT/2003-02-1398,
- IBDiM Nr. AT/2004-04-1791 studzienki kanalizacji ściekowej niewłazowe DN425 mm.

### *kaskada kanalizacyjna*

Odprowadzenie ścieków bytowych ze studzienki St12 do studzienki S2 wykonać przy pomocy kaskady kanalizacyjnej.

Kaskadę wykonać z trójnika PVC-U DN160 45°, prostek i łuków kielichowych PVC-U, zgodnie z rysunkiem szczegółowym przedstawionym w części graficznej. Przejścia przez ścianki studzienki betonowej wykonać jako szczelne.

### *studzienki niewłazowe inspekcyjne DN425*

Na trasie sieci kanalizacji ściekowej zaprojektowano studzienki niewłazowe o średnicy 425 mm, które umożliwiają wykonanie czynności eksploatacyjnych z poziomu nawierzchni przy użyciu sprzętu.

Zaprojektowano studzienki niewłazowe składające się z kinety przelotowej lub połączeniowej, rury karbowanej z PP o średnicy 425 mm, rury teleskopowej oraz włącza żeliwnego, klasy D400. Uszczelnienia rury trzonowej i teleskopowej wykonać przy pomocy uszczeltek. Poziom wyniesienia studzienki dostosować do rzędnych terenu w miejscu jej posadowienia. W drodze dojazdowej wokół

włazów studzienek wykonać obruk betonowy ze zbrojonych elementów prefabrykowanych.

Na terenach zielonych (po stronie nieruchomości przyłączanej) dopuszcza się rezygnację z rury teleskopowej i wyprowadzenie ponad teren rury karbowanej zakończonej włazem typu lekkiego. Tam, gdzie teren jest już zagospodarowany i utwardzony, wysokość studzienki dostosować do jego poziomu, na pozostałych terenach zielonych właz studzienki wynieść na wysokość ok. 0,2 m.

#### *próba szczelności*

Po zmontowaniu kanału i pozostawieniu odkrytych złączy należy przeprowadzić próbę szczelności. Próbę szczelności kanalizacji należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610: 2002 oraz instrukcją producenta rur i studzienek rewizyjnych. Przewody kanalizacyjne należy poddać badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację (przenikanie wód lub ścieków do gruntu) oraz infiltrację (przenikanie wód gruntowych do przewodu kanalizacyjnego).

#### Próba na eksfiltrację

Próby należy przeprowadzić na długości odcinków pomiędzy studzienkami. Cały odcinek przewodu powinien być ustabilizowany poprzez wykonanie obsypki, wszystkie otwory badanego odcinka winny być zaślepione. Poziom zwierciadła wody w studni położonej wyżej powinien mieć rzędną niższą o co najmniej 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu przy dolnej studzience. Po napełnieniu przewodu wodą i osiągnięciu w studzience górnej poziomu zwierciadła na wysokości 0,5 m ponad górną krawędź otworu wylotowego, należy przerwać dopływ wody i tak napełniony odcinek należy pozostawić na czas 1 godziny celem odpowietrzenia i ustabilizowania się poziomów wody w studniach. Po tym czasie nie powinno być ubytku wody w studzience górnej.

Czas trwania próby:

- dla odcinków do 50 m - 30 minut,
- dla odcinków powyżej 50 m - 60 minut.

#### Próba szczelności na infiltrację

Pozytywny wynik próby na eksfiltrację pozwala na rezygnację z próby na infiltrację. Ujawnione nieszczelności powinny być usunięte, a złącza ponownie przebadane. Próbę szczelności należy wykonywać na rurociągu ułożonym i przysypanym, za wyjątkiem miejsc złączy, zamknąć odcinków próbnych. Miejsca odsłonięte należy zabezpieczyć przed działaniem wpływów atmosferycznych.

Rurociągi, na których jest prowadzona próba szczelności powinny być oznakowane w terenie w wyraźny sposób za pomocą znaków i tablic ostrzegawczych, zabraniających zbliżaniu się do rurociągów osobom postronnym.

### Przyłącza kanalizacyjne

Do działek zlokalizowanych wzdłuż trasy sieci kanalizacyjnej wyprowadzić przyłącza kanalizacyjne, zgodnie z ich lokalizacją i spadkiem przedstawionymi w części graficznej projektu. Przyłącza zakończyć studzienką inspekcyjną DN425 w odległości 1-2 m po stronie przyłączanych nieruchomości.

## 4. Przepisy wykonawcze

- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- BN-62/8836-01 Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania przy odbiorze.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PrPN-EN 1916 Rury i kształtki betonowe, żelbetowe i z betonu sprężonego do kanalizacji.
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
- PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-74/B-10733 Wodociągi. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia przewodów wodociągowych.
- BN-81/8836-02 Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe, wymiary i warunki stosowania.
- PN-84/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Inne, nie wymienione a obowiązujące.

## 5. Odtworzenie terenu

Po wykonanych robotach montażowych i zasypaniu wykopu teren dróg dojazdowych przywrócić do stanu pierwotnego. W przypadku występowania gruntów nienośnych na całej szerokości drogi wykonać podbudowę i nawierzchnię z kruszywa.

Wszystkie zdemontowane wcześniej elementy małej architektury odtworzyć, w całym zakresie demontażu przy zachowaniu ich funkcjonalności.

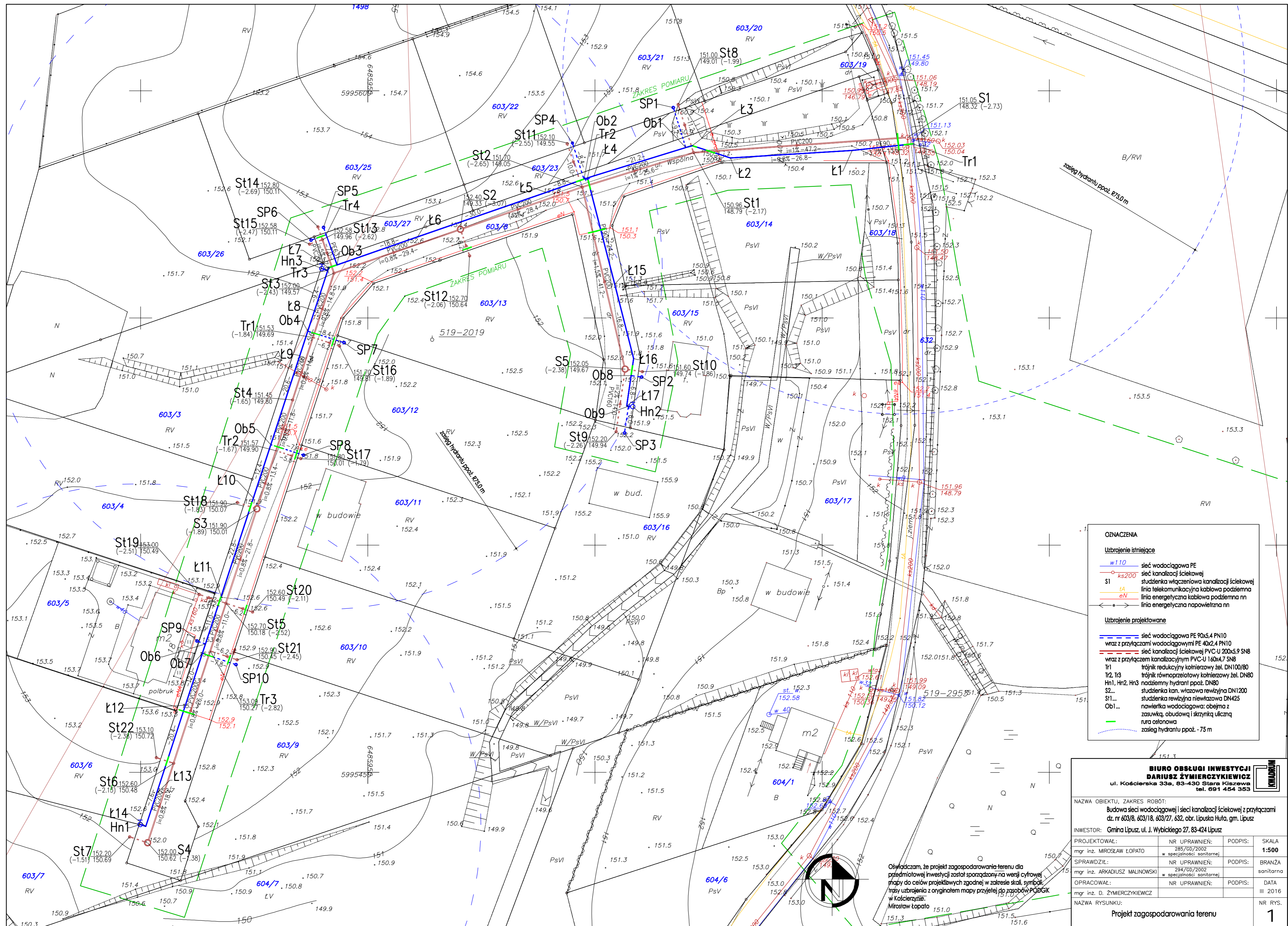
## **6. Zasada równoważności rozwiązań**

Dla przyjętych w niniejszym projekcie budowlanym urządzeń zostały precyzyjnie podane parametry techniczne, funkcjonalność oraz sposób wykonania. Podczas robót budowlanych muszą być one zgodne z danymi zawartymi w tym projekcie budowlanym. Jednocześnie dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych, tj. posiadających, co najmniej takie same lub korzystniejsze parametry wydajnościowe, jakościowe, oraz standard wykonania w stosunku do podanych w niniejszym projekcie przykładów. Warunkiem dopuszczenia do zamontowania materiałów i urządzeń innych niż przewidziane w projekcie jest akceptacja inspektora nadzoru inwestorskiego oraz inwestora po otrzymaniu kompletu dokumentów dotyczących zamiennych urządzeń i jednoznacznie stwierdzających ich równoważność.

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

---

Nr rys.	Tytuł rysunku	Skala
1.	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
2.	Profile podłużne sieci wodociągowej wraz z przyłączami	1:100/500
3.	Profile podłużne sieci kanalizacji ściekowej wraz z przyłączami	1:100/500
4.	Schematy węzłów wodociągowych	--
5.	Schematy bloków oporowych	--
6.	Szczegół studzienki rewizyjnej włączowej BET DN1200	--
7.	Szczegół kaskady kanalizacyjnej na studziencie S2	--
8.	Szczegół studzienki inspekcyjnej niewłączowej DN425	--
9.	Szczegół przyłączenia do sieci wodociągowej	--
10.	Schemat studzienki preizolowanej z gniazdem wodomierzowym	--
11.	Szczegół zabezpieczenia rury przewodowej sieci wodociągowej rurą ochronną	--



**OZNACZENIA**

**Uzbrojenie istniejące**

- w110 sieć wodociągowa PE
- - - ks200 sieć kanalizacji ściekowej
- S1 studzienka włączeniowa kanalizacji ściekowej
- LA linia telekomunikacyjna kablowa podziemna
- eN linia energetyczna kablowa podziemna
- linia energetyczna napowietrzna nn

**Uzbrojenie projektowane**

- sieć wodociągowa PE 90x5.4 PN10 wraz z przyłączami wodociągowymi PE 40x2.4 PN10
- - - sieć kanalizacji ściekowej PVC-U 200x5.9 SN8 wraz z przyłączami kanalizacyjnymi PVC-U 140x4.7 SN8
- Tr1 trójnik redukcyjny kolnierzyowy żel. DN100/80
- Tr2, Tr3 trójnik równoprzelatowy kolnierzyowy żel. DN80
- Hn1, Hn2, Hn3 naziemny hydrant poaż. DN80
- S2... studzienka kan. włazowa rewizyjna DN1200
- S11... studzienka rewizyjna niewłazowa DN425
- Ob1... nawierzka wodociągowa: obejmą z zasuwką, obudową i szranką uliczną
- rura ostonowa
- zasięg hydrantu poaż. - 75 m

**BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI**  
**DARIUSZ ŻYMIERCZYKIEWICZ**  
 ul. Kościelna 33a, 83-430 Stara Kiszewa  
 tel. 691 454 353

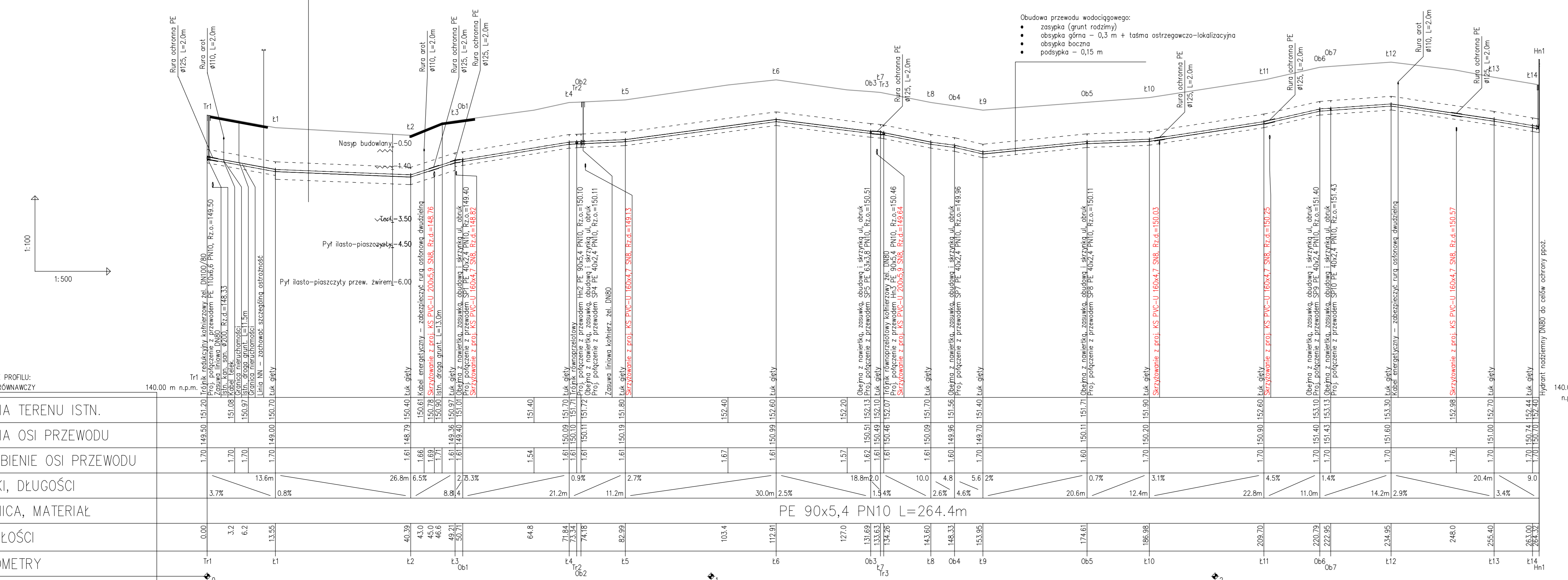
NAZWA OBIEKTU, ZAKRES ROBÓT:  
 Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji ściekowej z przyłączami  
 dz. nr 603/8, 603/18, 603/27, 632, obr. Lipuska Huta, gm. Lipusz

INWESTOR:  
 Gmina Lipusz, ul. J. Wybickiego 27, 83-424 Lipusz

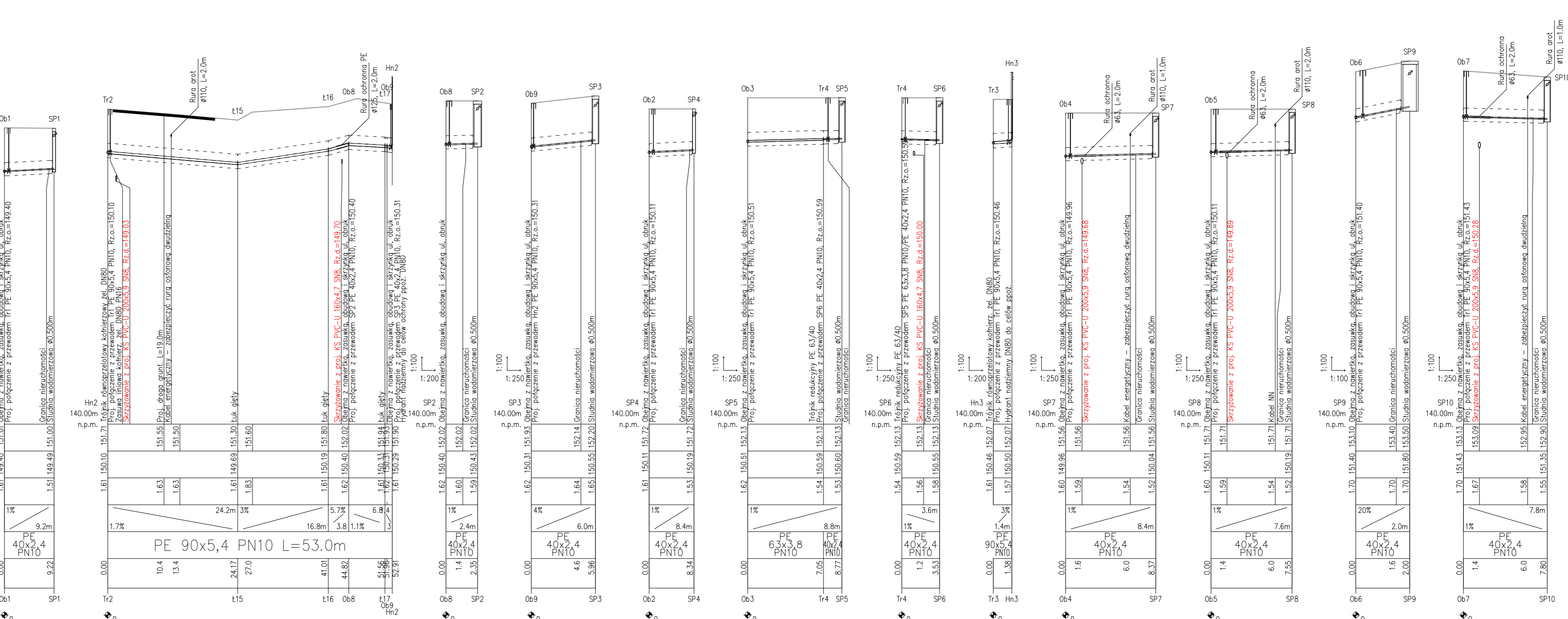
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. MIROSLAW ŁOPATO	NR UPRAWNIENIEN: 285/60/2002 w specjalności sanitarnej	PODPIS:	SKALA <b>1:500</b>
SPRAWDZIŁ: mgr inż. ARKADIUSZ MALINOWSKI	NR UPRAWNIENIEN: 294/60/2003 w specjalności sanitarnej	PODPIS:	BRANŻA sanitarna
OPRACOWAŁ: mgr inż. D. ŻYMIERCZYKIEWICZ	NR UPRAWNIENIEN:	PODPIS:	DATA III 2016
NAZWA RYSUNKU: Projekt zagospodarowania terenu			NR RYS. <b>1</b>

Oświadczam, że projekt zagospodarowania terenu dla przedmiotowej inwestycji został sporządzony na wersji cyfrowej mapy do celów projektowych zgodnej w zakresie skali, symboli, tras uzbrojenia z oryginałem mapy przyjętej do zasobów PDRGK w Kościelzinie.  
 Mirosław Łopato

- Obudowa przewodu wodociągowego w gruntach nienośnych:
- zasypka (grunt rodzimy)
  - taśma lokalizacyjno-ostrzegawcza
  - materiał wzmacniający podłoża:
  - geowłókna wokół:
  - obrys górny - 0,2 m
  - obrys boczny
  - podsypka - 0,3 m



- Obudowa przewodu wodociągowego:
- zasypka (grunt rodzimy)
  - obrys górny - 0,3 m + taśma ostrzegawczo-lokalizacyjna
  - obrys boczny
  - podsypka - 0,15 m



**BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI**  
**DARIUSZ ŻYMIERCZYKIEWICZ**  
 ul. Kościelarska 33a, 83-430 Stara Kiszewa  
 tel. 691 454 363

NAZWA OBJEKTU, ZAKRES ROBÓT:  
**Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacyjnej z przyłączami**  
 dz. nr 603/8, 603/18, 603/27, 632, obr. Lipuska Huta, gm. Lipusz

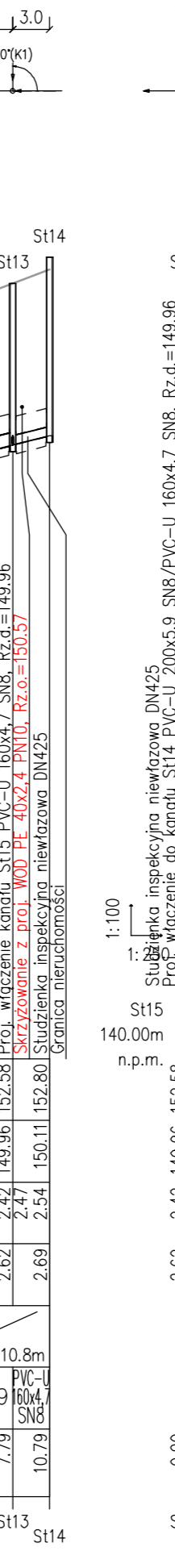
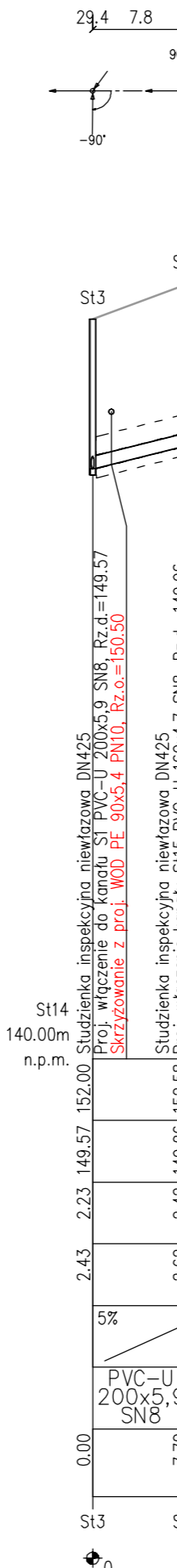
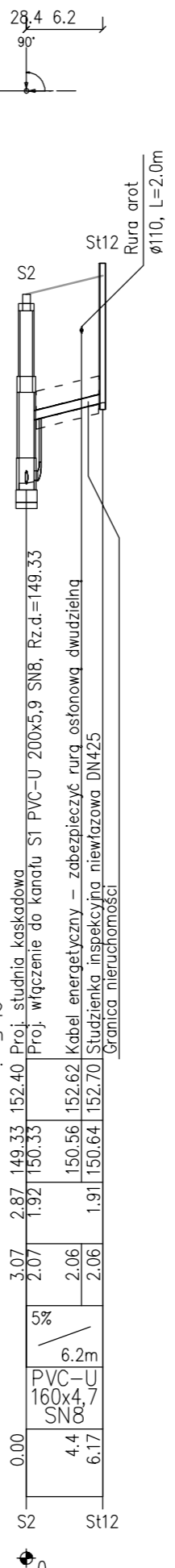
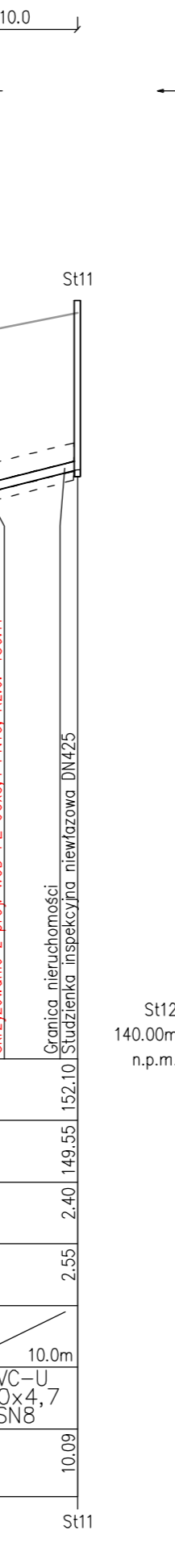
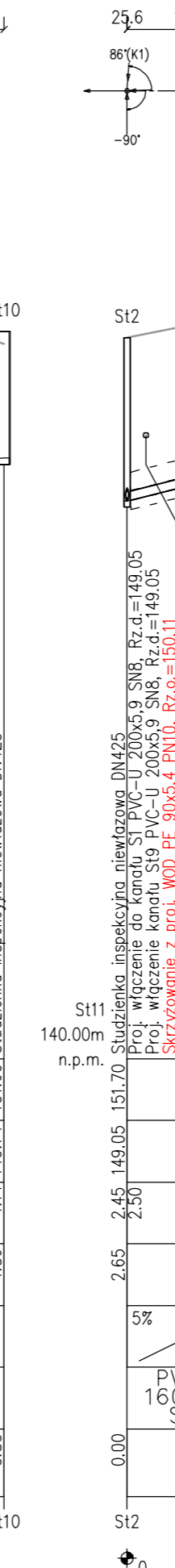
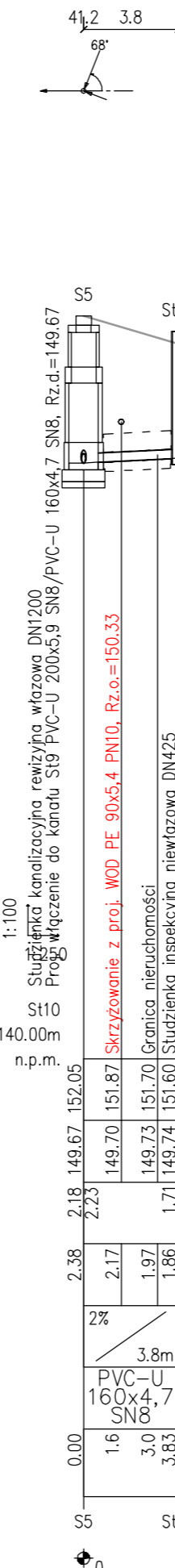
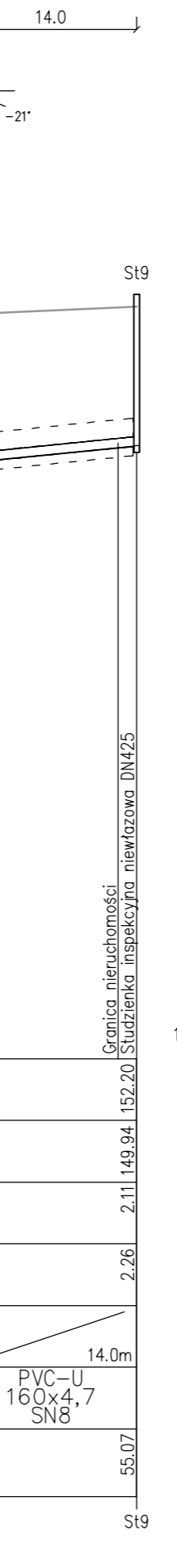
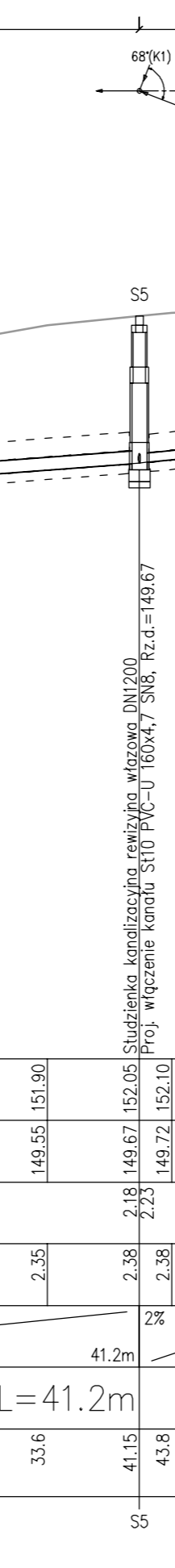
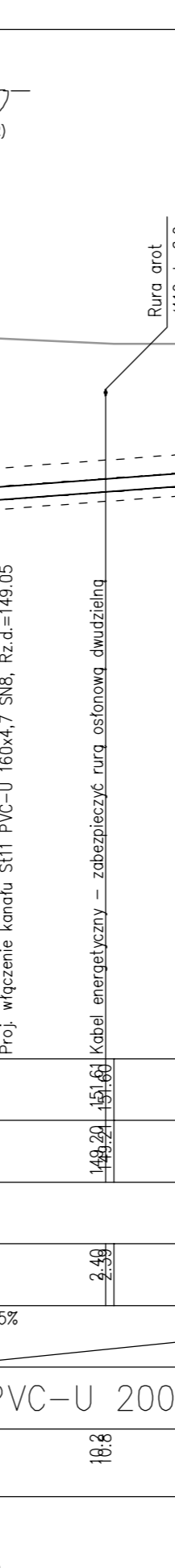
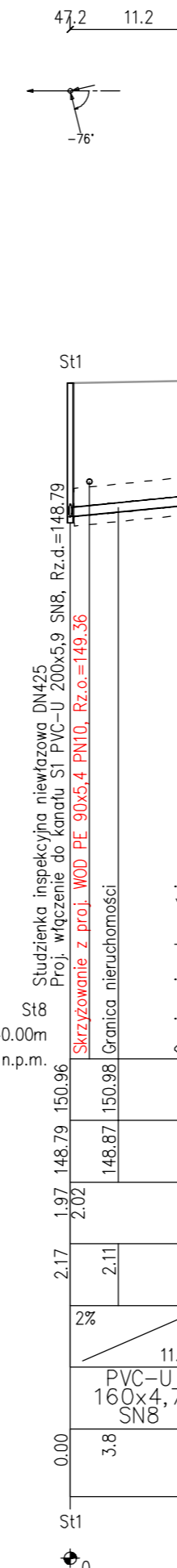
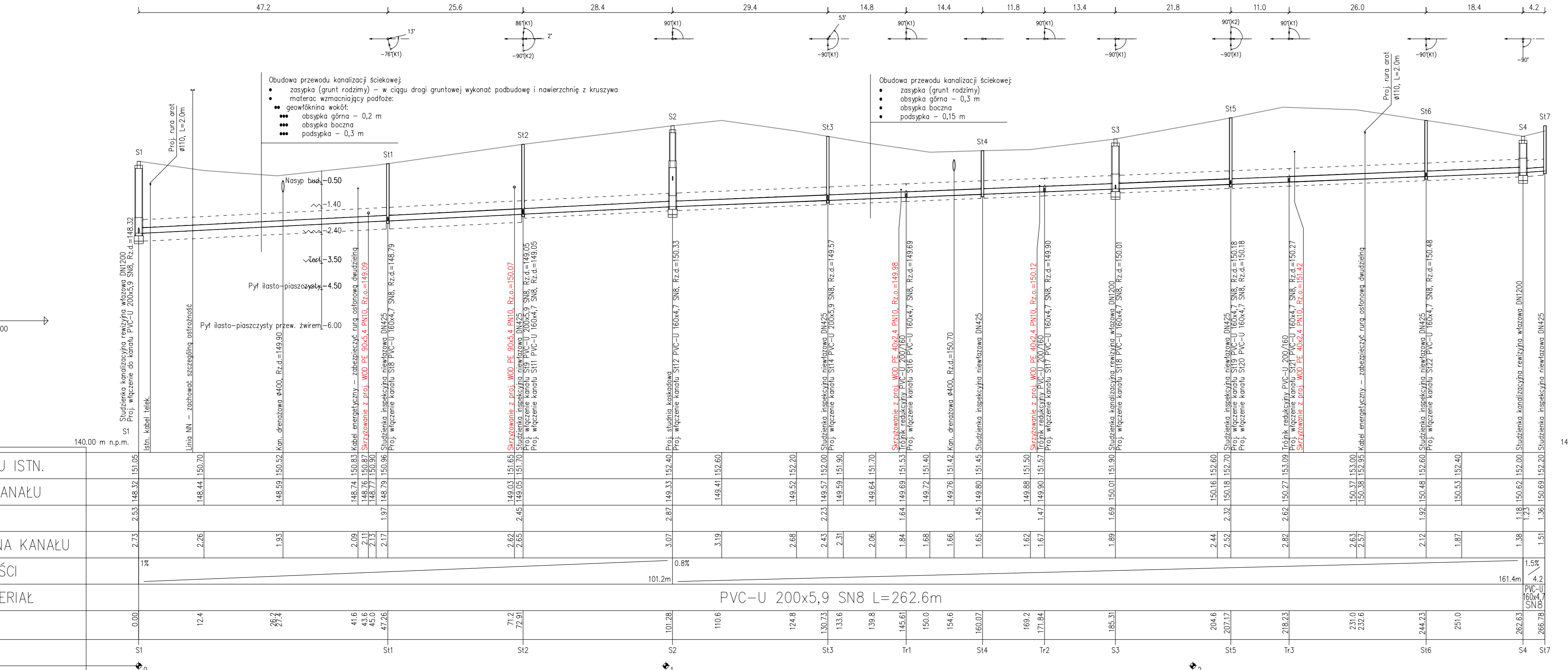
INWESTOR: **Gmina Lipusz, ul. J. Wybickiego 27, 83-424 Lipusz**

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. MIROSŁAW ŁOPATO	NR UPRAWNIENI: 285/02/2002	PODPIS: [Podpis]	SKALA: 1:100E
SPRAWDZIŁ: mgr inż. AKADEMICZNY	NR UPRAWNIENI: 294/02/2002	PODPIS: [Podpis]	BRANŻA: sanitarna
OPRACOWAŁ: mgr inż. D. ŻYMIERCZYKIEWICZ	NR UPRAWNIENI: [Numer]	PODPIS: [Podpis]	DATA: III 2016

NAZWA RYSUNKU: **Profile podłożne sieci wodociągowej wraz z przyłączami** NR RYS.: **2**

OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY

RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA DNA KANAŁU	
NAZIOM	
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	
SPADKI, DŁUGOŚCI	
ŚREDNICA, MATERIAŁ	
ODLEGŁOŚCI	
HEKTOMETRY	



**BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI**  
**Dariusz Zymierzkiewicz**  
ul. Kościelna 33a, 63-430 Stara Kiszewa  
tel. 691 454 353

NAZWA OBJEKTU, ZAKRES ROBÓT:  
Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacyjnej z przyłtaczami  
dz. nr 603/8, 603/18, 603/27, 632, obr. Lipuska Hula, gm. Lipusz

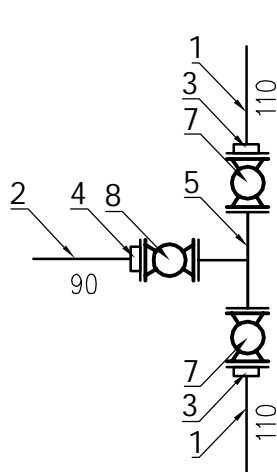
INWESTOR: Gmina Lipusz, ul. J. Wybickiego 27, 63-424 Lipusz

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. MIROSLAW ŁOPATO	NR UPRAWNIENI: 285/027/2002	PODPIS: w specjalności sanitarna	SKALA: 1:100/50
SPRAWDZIŁ: mgr inż. ARKADIUSZ MALINOWSKI	NR UPRAWNIENI: 294/767/2002	PODPIS: w specjalności sanitarna	BRANŻA: sanitarna
OPRACOWAŁ: mgr inż. D. ZYMERZKIEWICZ	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	DATA: III 2016

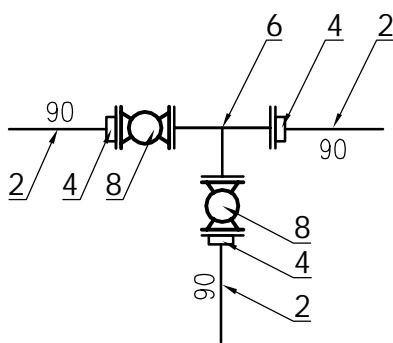
NAZWA RYSUNKU:  
Profilie podłużne sieci kanalizacyjnej ściekowej wraz z przyłtaczami

NR RYS.: 3

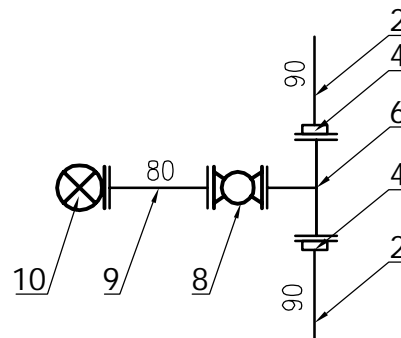




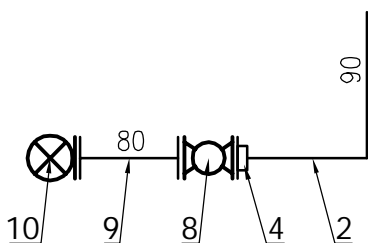
Węzeł Tr1



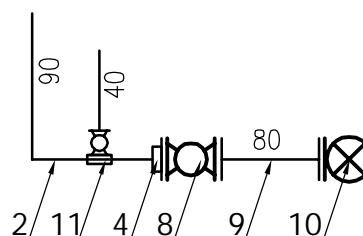
Węzeł Tr2



Węzeł Tr3 / Hn3



Węzeł Hn1



Węzeł Hn2

#### OZNACZENIA

1. istn. przewód wodociągowy PE DN110
2. proj. przewód wodociągowy PE DN90
3. proj. złączka kołnierзова do rur miękkich DN110/DN100
4. proj. złączka kołnierзова do rur miękkich DN90/DN80
5. proj. trójnik redukcyjny kołnierзовy żeliwny DN100/DN80
6. proj. trójnik równoprzelotowy kołnierзовy żeliwny DN80
7. proj. zasawa kołnierзова miękkouszczelniona DN100 z obudową i skrzynką uliczną
8. proj. zasawa kołnierзова miękkouszczelniona DN80 z obudową i skrzynką uliczną
9. proj. złączka kołnierзова (prostka dwukołnierзова)
10. proj. hydrant nadziemny DN80 z zabezpieczeniem przed złamaniem
11. obejma wodociągowa z nawiertką, zasuwką, obudową i skrzynką ul. + obruk bet.

#### UWAGA:

\*Hydrant umieścić poza pasem drogi gruntowej w sposób zabezpieczony przed najechaniem przez pojazdy. Długości odejścia hydrantowego dostosować do warunków lokalnych. Wokół skrzynek ulicznych zasuw i wokół hydrantów wykonać obruk betonowy.

**BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI  
DARIUSZ ŻYMIERCZYKIEWICZ**  
ul. Kościelerska 33a, 83-430 Stara Kiszewa  
tel. 691 454 353



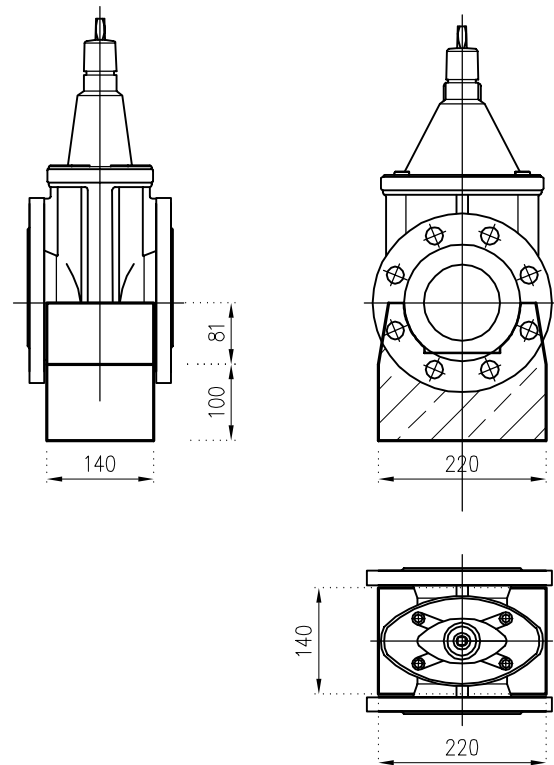
NAZWA OBIEKTU, ZAKRES ROBÓT:

**Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji ściekowej z przyłączami**  
dz. nr 603/8, 603/18, 603/27, 632, obr. Lipuska Huta, gm. Lipusz

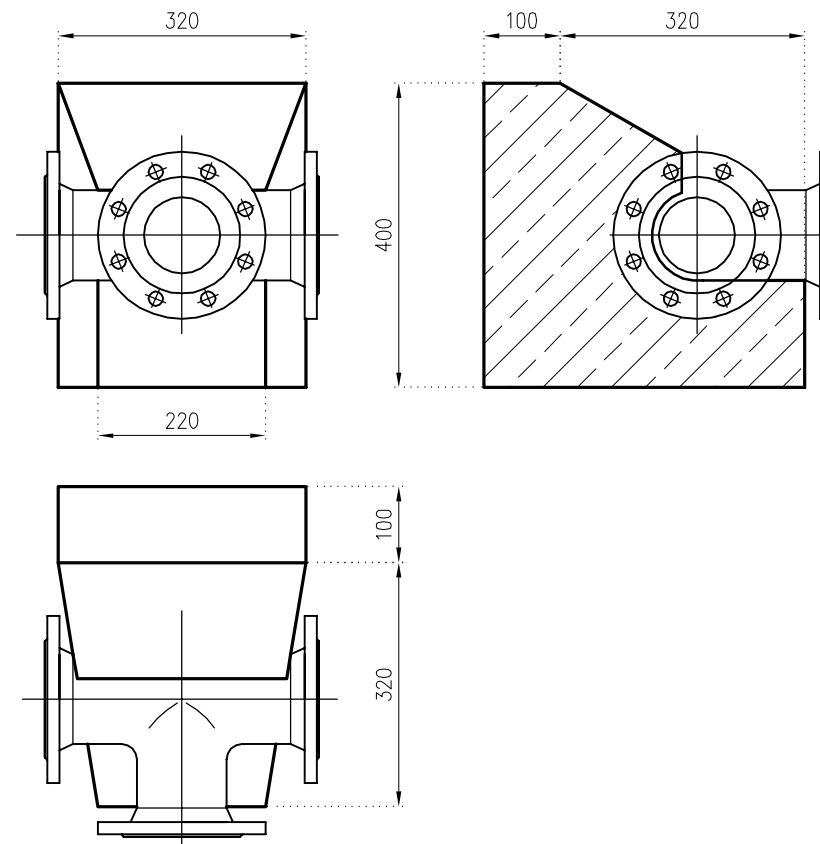
INWESTOR: **Gmina Lipusz, ul. J. Wybickiego 27, 83-424 Lipusz**

PROJEKTOWAŁ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	SKALA
mgr inż. MIROSŁAW ŁOPATO	285/GD/2002 w specjalności sanitarnej		--
SPRAWDZIŁ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	BRANŻA
mgr inż. ARKADIUSZ MALINOWSKI	294/GD/2002 w specjalności sanitarnej		sanitarna
OPRACOWAŁ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	DATA
mgr inż. D. ŻYMIERCZYKIEWICZ			III 2016
NAZWA RYSUNKU:			NR RYS.
<b>Schematy węzłów wodociągowych</b>			<b>4</b>

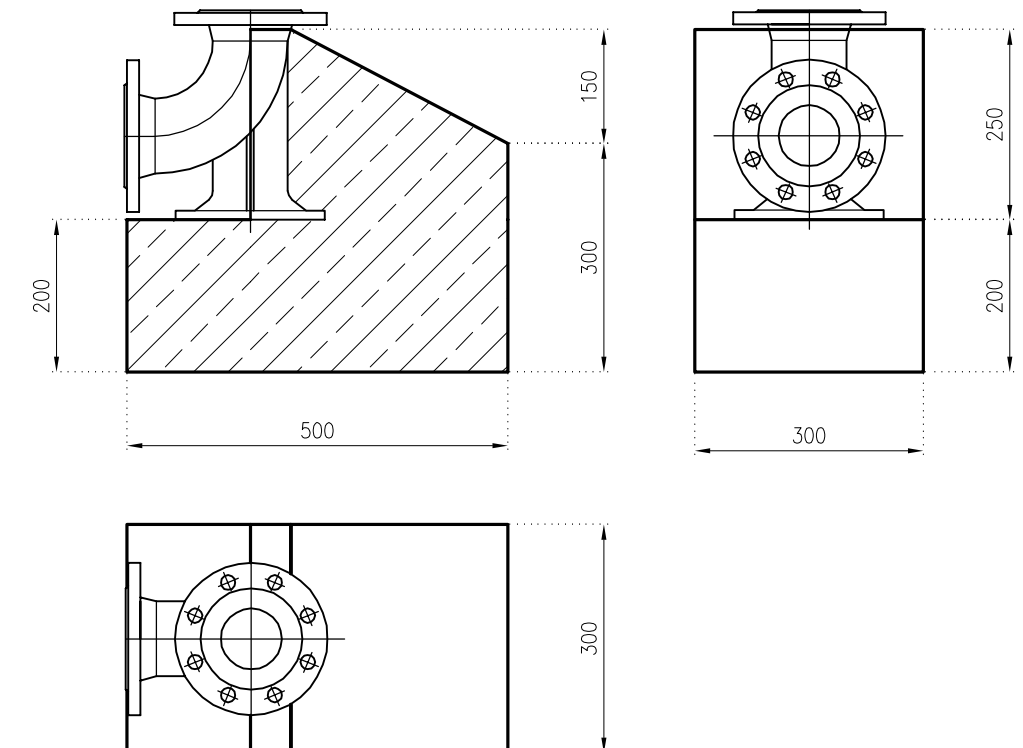
BLOK OPOROWY  
dla zasuw



BLOK OPOROWY  
dla trójkąta



BLOK OPOROWY  
dla kolana stopowego hydrantowego



Beton C16/20  
Wokół bloku oporowego wykonać zagęszczenie piaskiem

**BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI**  
**DARIUSZ ŻYMIERCZYKIEWICZ**  
ul. Kościelna 33a, 83-430 Stara Kiszewa  
tel. 691 454 353



NAZWA OBIEKTU, ZAKRES ROBÓT:  
Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji ściekowej z przyłączami  
cz. nr 603/8, 603/18, 603/27, 632, obr. Lipuska Huta, gm. Lipusz

INWESTOR: Gmina Lipusz, ul. J. Wybickiego 27, 83-424 Lipusz

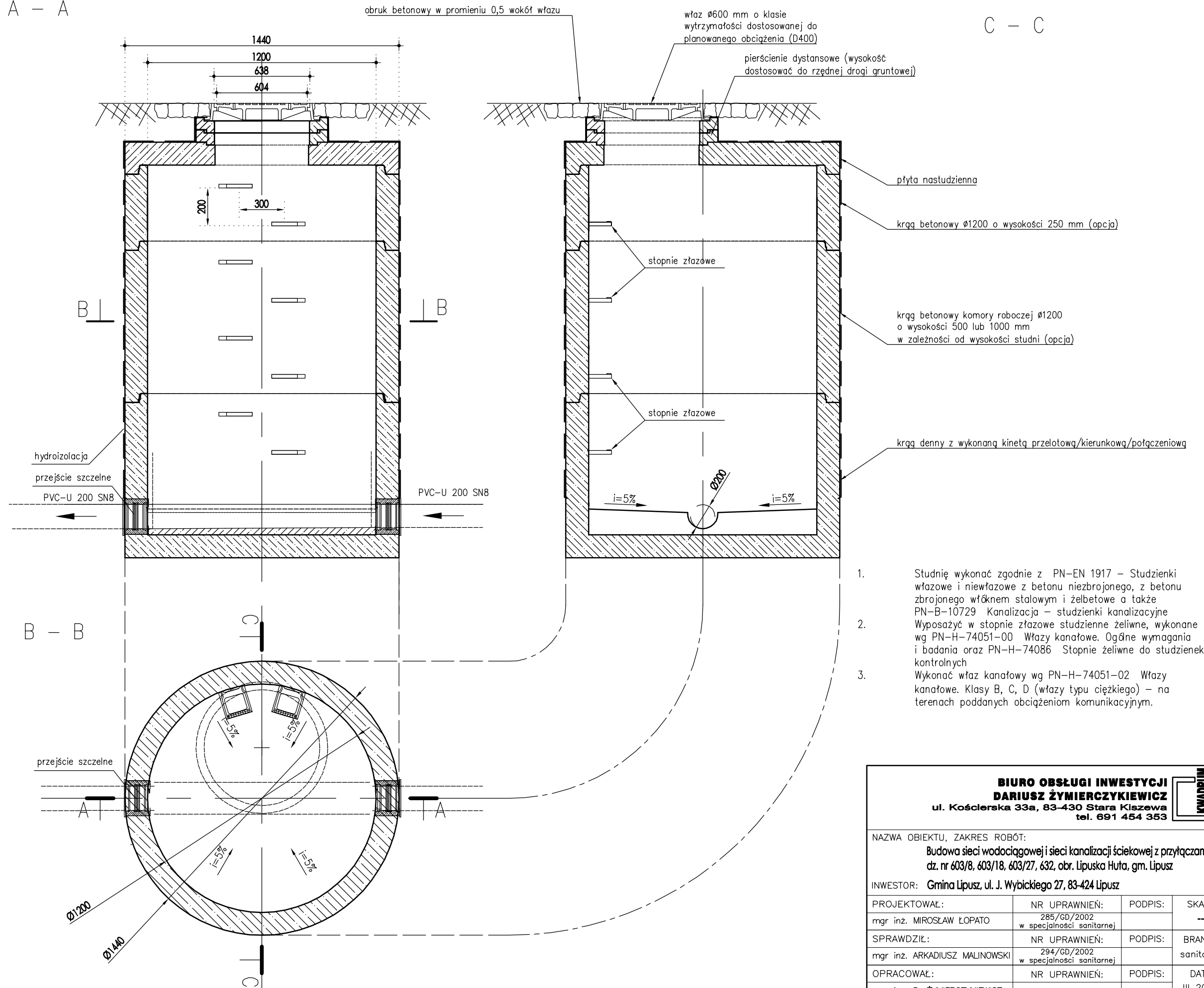
PROJEKTOWAŁ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	SKALA
mgr inż. MIROSLAW ŁOPATO	285/GD/2002 w specjalności sanitarnej		--
SPRAWDZIŁ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	BRANŻA
mgr inż. ARKADIUSZ MALINOWSKI	294/GD/2002 w specjalności sanitarnej		sanitarna
OPRACOWAŁ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	DATA
mgr inż. D. ŻYMIERCZYKIEWICZ			III 2016

NAZWA RYSUNKU:  
**Schematy bloków oporowych**

NR RYS.  
**5**

A - A

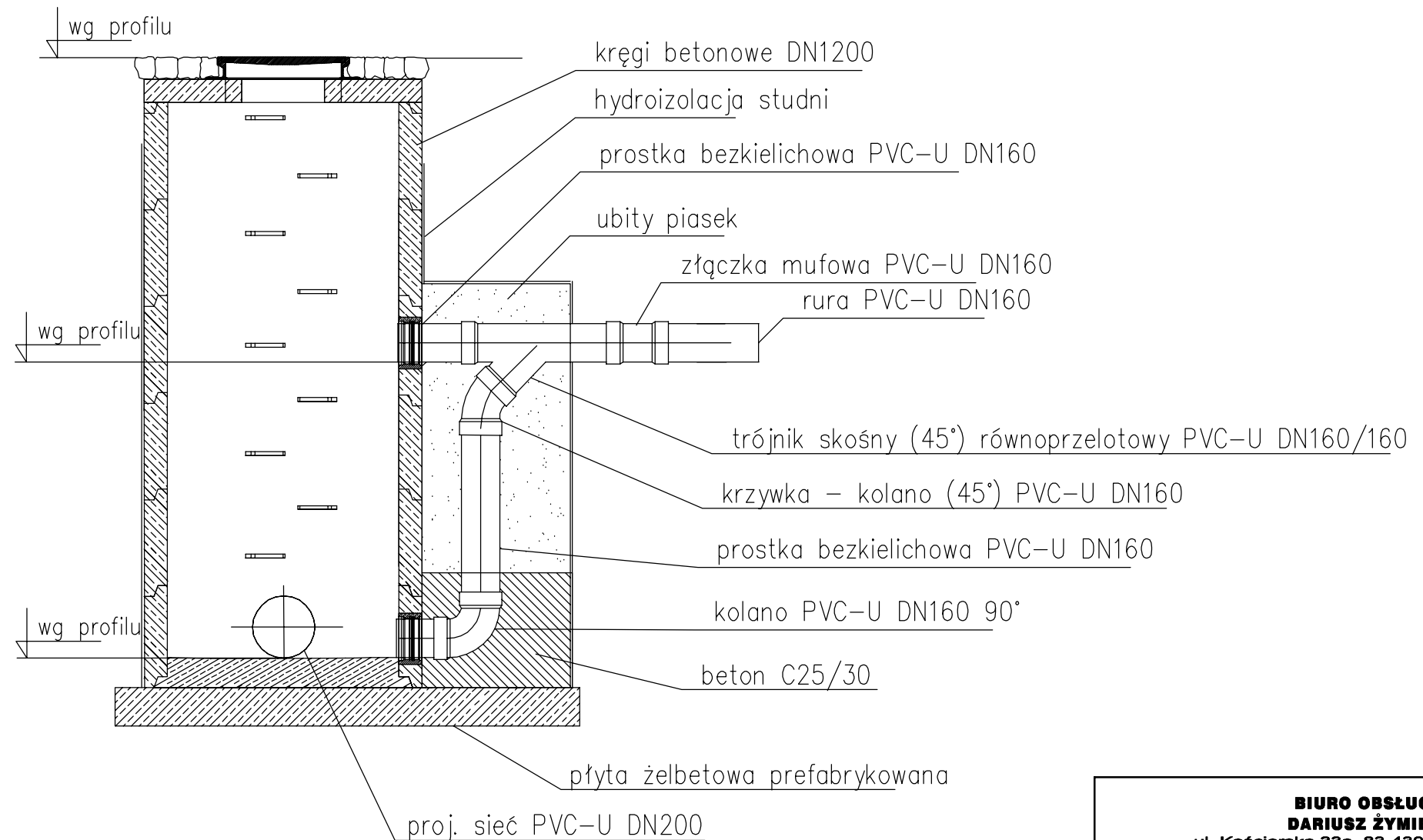
C - C



1. Studnię wykonać zgodnie z PN-EN 1917 – Studzienki wążowe i niewążowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknum stalowym i żelbetowe a także PN-B-10729 Kanalizacja – studzienki kanalizacyjne Wyposażyć w stopnie zfazowe studzienne żeliwne, wykonane wg PN-H-74051-00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania oraz PN-H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
2. Wykonać wąż kanałowy wg PN-H-74051-02 Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego) – na terenach poddanych obciążeniom komunikacyjnym.
- 3.

<b>BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI</b> <b>DARIUSZ ŻYMIERCZYKIEWICZ</b> ul. Kościelna 33a, 83-430 Stara Kiszewa tel. 691 454 353			
NAZWA OBIEKTU, ZAKRES ROBÓT: Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji ściekowej z przyłączami dz. nr 603/8, 603/18, 603/27, 632, obr. Lipuska Huta, gm. Lipusz			
INWESTOR: Gmina Lipusz, ul. J. Wybickiego 27, 83-424 Lipusz			
PROJEKTOWAŁ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	SKALA
mgr inż. MIROSLAW ŁOPATO	285/GD/2002 w specjalności sanitarnej		--
SPRAWDZIŁ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	BRANŻA
mgr inż. ARKADIUSZ MALINOWSKI	294/GD/2002 w specjalności sanitarnej		sanitarna
OPRACOWAŁ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	DATA
mgr inż. D. ŻYMIERCZYKIEWICZ			III 2016
NAZWA RYSUNKU: Szczegół studzienki rewizyjnej wążowej BET DN1200			NR RYS. <b>6</b>

SZCZEGÓŁ WYKONANIA KASKADY  
W STUDNI KANALIZACYJNEJ "S2"



**BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI**  
**DARIUSZ ŻYMIERCZYKIEWICZ**  
ul. Kościarska 33a, 83-430 Stara Kiszewa  
tel. 691 454 353



NAZWA OBIEKTU, ZAKRES ROBÓT:

Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji ściekowej z przyłączami  
dz. nr 603/8, 603/18, 603/27, 632, obr. Lipuska Huta, gm. Lipusz

INWESTOR: Gmina Lipusz, ul. J. Wybickiego 27, 83-424 Lipusz

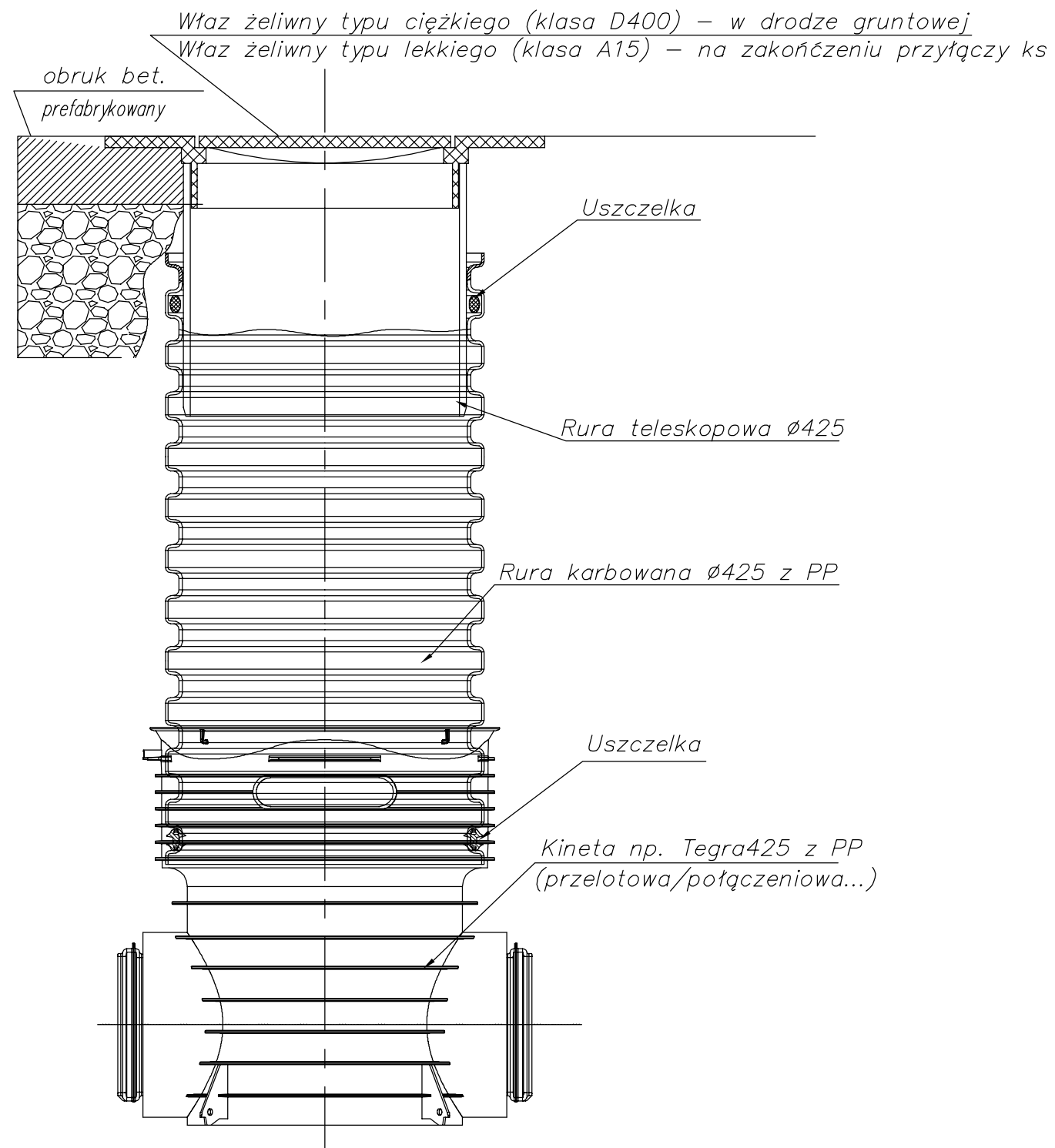
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. MIROSLAW ŁOPATO	NR UPRAWNIENI: 285/GD/2002 w specjalności sanitarnej	PODPIS:	SKALA --
SPRAWDZIŁ: mgr inż. ARKADIUSZ MALINOWSKI	NR UPRAWNIENI: 294/GD/2002 w specjalności sanitarnej	PODPIS:	BRANŻA sanitarna
OPRACOWAŁ: mgr inż. D. ŻYMIERCZYKIEWICZ	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	DATA III 2016

NAZWA RYSUNKU:

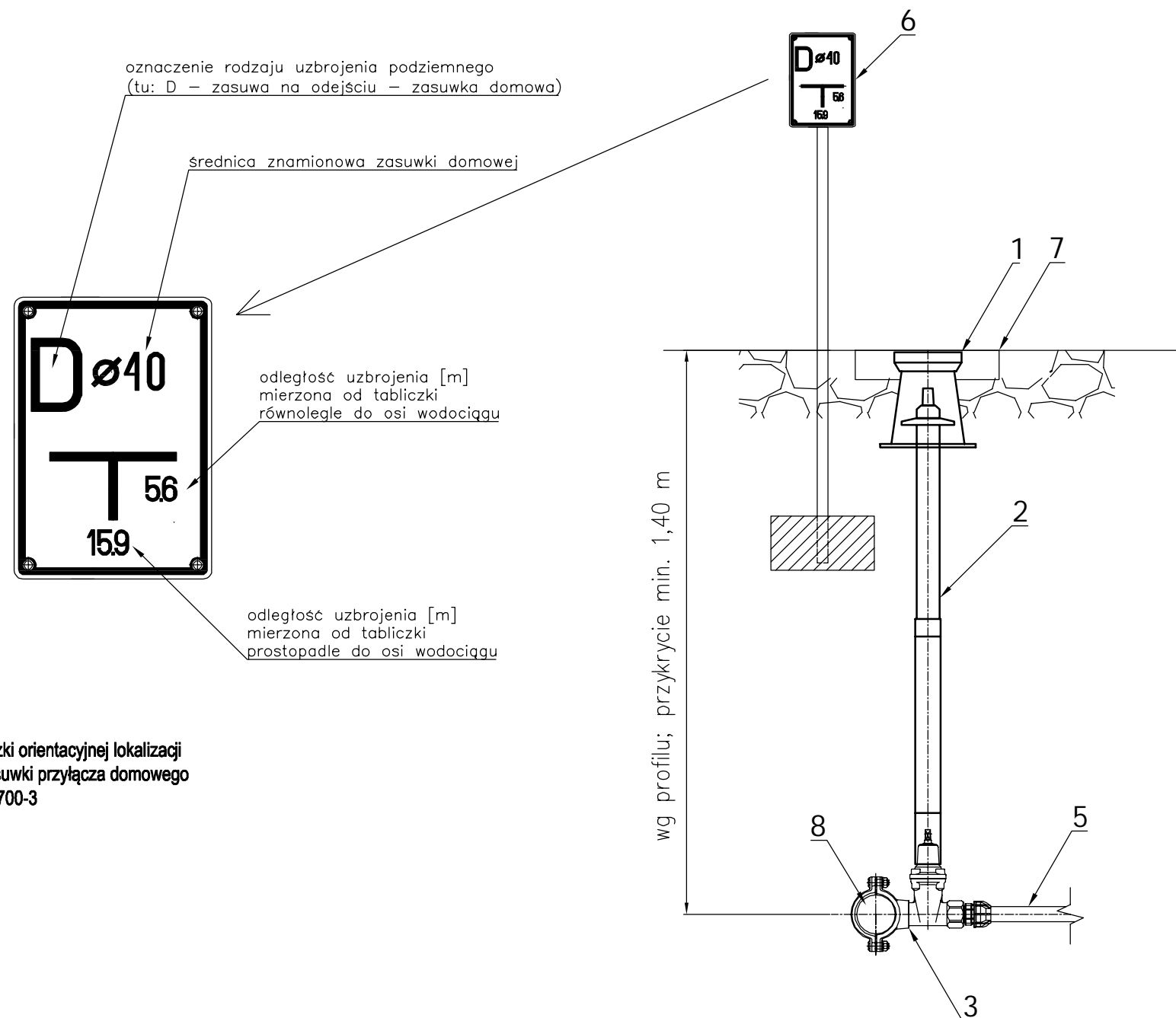
Szczegół kaskady kanalizacyjnej na studzience S2

NR RYS.

7



<b>BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI</b> <b>DARIUSZ ŻYMIERCZYKIEWICZ</b> ul. Kościelna 33a, 83-430 Stara Kiszewa tel. 691 454 353			
NAZWA OBIEKTU, ZAKRES ROBÓT: Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji ściekowej z przyłączami dz. nr 603/8, 603/18, 603/27, 632, obr. Lipuska Huta, gm. Lipusz			
INWESTOR: Gmina Lipusz, ul. J. Wybickiego 27, 83-424 Lipusz			
PROJEKTOWAŁ:	NR UPRAWNIEŃ:	PODPIS:	SKALA
mgr inż. MIROSLAW ŁOPATO	285/GD/2002 w specjalności sanitarnej		--
SPRAWDZIŁ:	NR UPRAWNIEŃ:	PODPIS:	BRANŻA
mgr inż. ARKADIUSZ MALINOWSKI	294/GD/2002 w specjalności sanitarnej		sanitarna
OPRACOWAŁ:	NR UPRAWNIEŃ:	PODPIS:	DATA
mgr inż. D. ŻYMIERCZYKIEWICZ			III 2016
NAZWA RYSUNKU:			NR RYS.
Szczegół studzienki inspekcyjnej niewłazowej DN425			8



Szczegół tabliczki orientacyjnej lokalizacji  
uzbrojenia - zasuwki przyłącza domowego  
wg PN-86/B-09700-3

OZNACZENIA:

1. skrzynka uliczna zasuwowa do nawiertek
2. obudowa stała do zasuwki
3. nawierтка wodociągowa do rur miękkich 90/2" z zasuwką
4. złączka PE – gwint zewn. 2"/40 dla przyłączy PE 40/2,4
5. rura PE 40/2,4 PN10
6. tabliczka informacyjna dla zasuwki przyłącza domowego wg PN-86/B-09700-3 na słupku stalowym lub trwałym ogrodzeniu
7. obruk betonowy – zabezpieczenie skrzynki ulicznej elementem prefabrykowanym
8. proj. przewód sieci wodociągowej PE DN90 (90x5,4) PN10

**BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI**  
**DARIUSZ ŻYMIERCZYKIEWICZ**  
ul. Kościerska 33a, 83-430 Stara Kiszewa  
tel. 691 454 353



NAZWA OBIEKTU, ZAKRES ROBÓT:

Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji ściekowej z przyłączami  
dz. nr 603/8, 603/18, 603/27, 632, obr. Lipuska Huta, gm. Lipusz

INWESTOR: Gmina Lipusz, ul. J. Wybickiego 27, 83-424 Lipusz

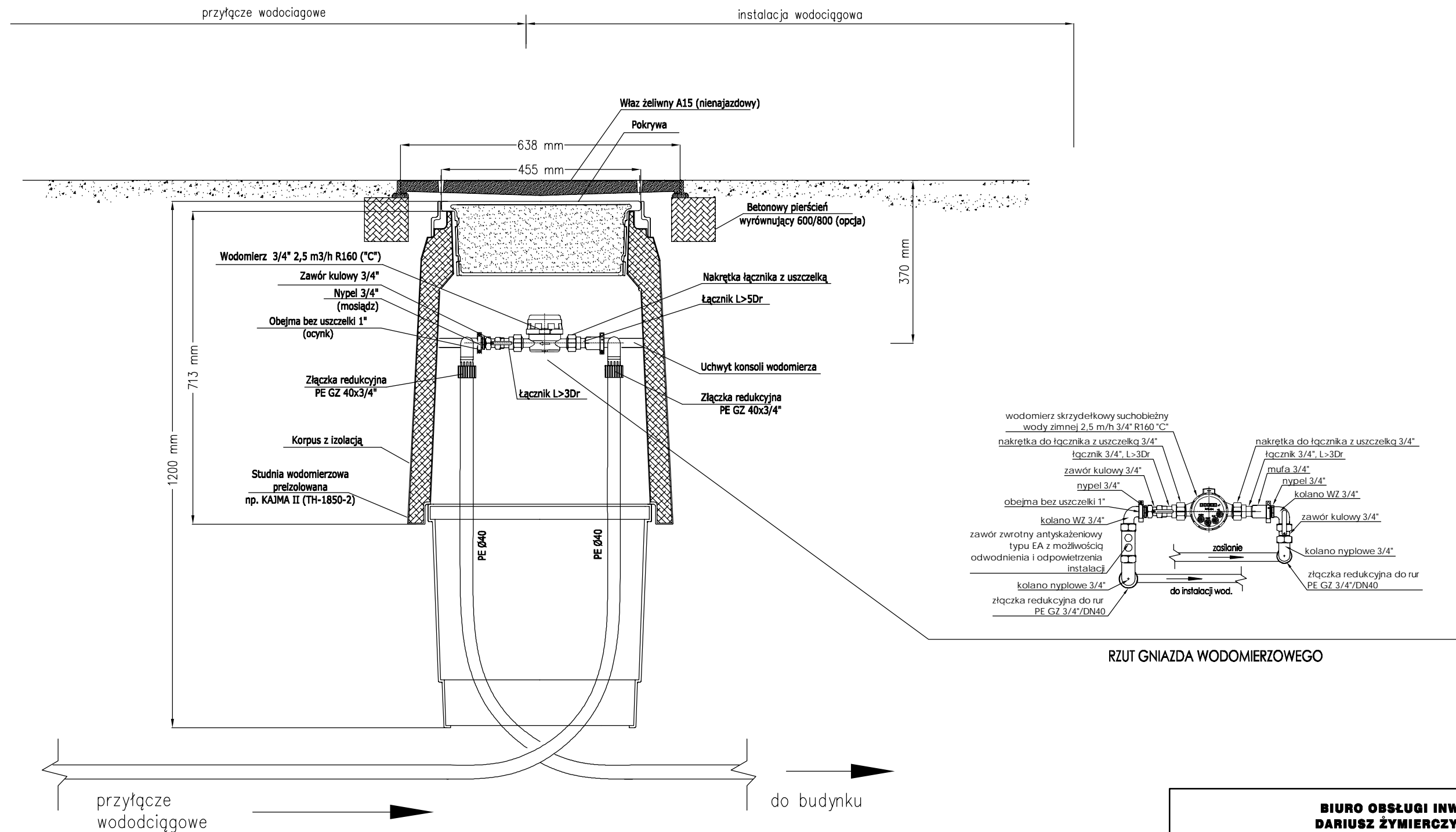
PROJEKTOWAŁ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	SKALA
mgr inż. MIROSLAW ŁOPATO	285/GD/2002 w specjalności sanitarnej		--
SPRAWDZIŁ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	BRANŻA
mgr inż. ARKADIUSZ MALINOWSKI	294/GD/2002 w specjalności sanitarnej		sanitarna
OPRACOWAŁ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	DATA
mgr inż. D. ŻYMIERCZYKIEWICZ			III 2016

NAZWA RYSUNKU:

Szczegół przyłączenia do sieci wodociągowej

NR RYS.

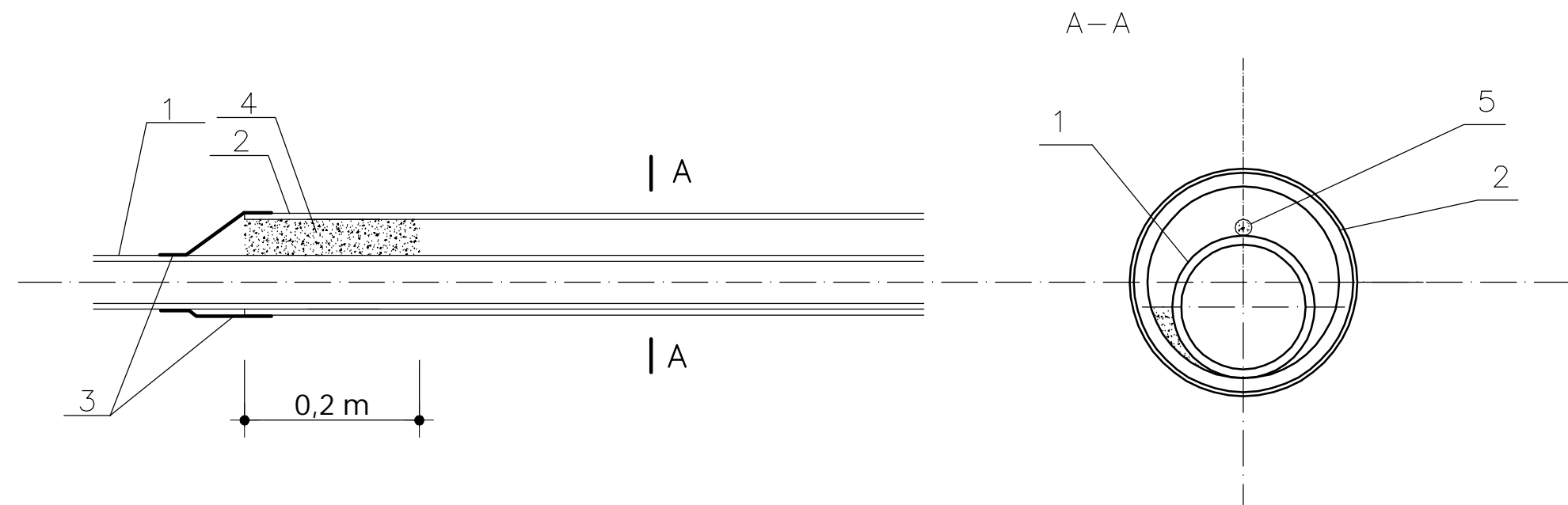
9



Na terenie zielonym lub bez zakończonego procesu zagospodarowania studzienki wodomierzowe wynieść na wysokość ok. 0,1 m ponad teren.

<b>BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI</b> <b>DARIUSZ ŻYMIERCZYKIEWICZ</b> ul. Kościarska 33a, 83-430 Stara Kiszewa tel. 691 454 353			
NAZWA OBIEKTU, ZAKRES ROBÓT: Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji ściekowej z przytęcami dz. nr 603/8, 603/18, 603/27, 632, obr. Lipuska Huta, gm. Lipusz			
INWESTOR: Gmina Lipusz, ul. J. Wybickiego 27, 83-424 Lipusz			
PROJEKTOWAŁ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	SKALA
mgr inż. MIROSLAW ŁOPATO	285/GD/2002 w specjalności sanitarnej		--
SPRAWDZIŁ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	BRANŻA
mgr inż. ARKADIUSZ MALINOWSKI	294/GD/2002 w specjalności sanitarnej		sanitarna
OPRACOWAŁ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	DATA
mgr inż. D. ŻYMIERCZYKIEWICZ			III 2016
NAZWA RYSUNKU: Schemat studzienki preizolowanej z gniazdem wodomierzowym			NR RYS. 10

Szczegół zabezpieczenia rury przewodowej sieci wodociągowej  
w miejscu skrzyżowania z siecią kanalizacyjną (przyłączem kanalizacyjnym)



OZNACZENIA:

1. rura przewodowa sieci wodociągowej PE DN90 PN 10 (90x5,4 mm) lub przyłącza PE DN40 (40x2,4 mm)
2. rura ochronna PE DN125 (125x7,4 mm) PN10 lub PE DN63 (63x3,8 mm) PN10
3. manszeta gumowa
4. uszczelnienie (np. pianka PUR nieagresywna) na długości ok. 0,2 m

<b>BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI</b> <b>DARIUSZ ŻYMIERCZYKIEWICZ</b> ul. Kościerska 33a, 83-430 Stara Kiszewa tel. 691 454 353			
NAZWA OBIEKTU, ZAKRES ROBÓT: Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji ściekowej z przyłączami dz. nr 603/8, 603/18, 603/27, 632, obr. Lipuska Huta, gm. Lipusz			
INWESTOR: Gmina Lipusz, ul. J. Wybickiego 27, 83-424 Lipusz			
PROJEKTOWAŁ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	SKALA
mgr inż. MIROSLAW ŁOPATO	285/GD/2002 w specjalności sanitarnej		--
SPRAWDZIŁ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	BRANŻA
mgr inż. ARKADIUSZ MALINOWSKI	294/GD/2002 w specjalności sanitarnej		sanitarna
OPRACOWAŁ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	DATA
mgr inż. D. ŻYMIERCZYKIEWICZ			III 2016
NAZWA RYSUNKU: Szczegół zabezpieczenia rury przewodowej sieci wodociągowej rurą ochronną			NR RYS. <b>11</b>



## INFORMACJA BIOZ

---

OPRACOWANA ZGODNIE Z  
ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 23 CZERWCA 2003 R. W SPRAWIE  
INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ORAZ PLANU  
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (DZ.U. 2003 NR 120 POZ. 1126)

NAZWA INWESTYCJI	Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji ściekowej wraz z przyłęczami
ADRES INWESTYCJI	dz. nr ewid. 603/8, 603/18, 603/27, 632, obr. Lipuska Huta, gm. Lipusz
NAZWA I ADRES INWESTORA	Gmina Lipusz ul. J. Wybickiego 27, 83-424 Lipusz
OPRACOWAŁ	mgr inż. Mirosław Łopato

### *Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego*

Projektowana inwestycja zakresem obejmuje wykonanie następujących robót:

- sieć wodociągowa:
  - wykonanie odcinka sieci wodociągowej DN90 (90x5,4 mm) i PE DN63 (63x3,8) PN10 w zwojach,
  - wykonanie hydrantów nadziemnych do celów zabezpieczenia ppoż. DN80.
  - wykonanie przyłączy wodociągowych z rury PE DN40 PN10, zakończonych studzienką wodomierzową preizolowaną,
- sieć kanalizacji ściekowej:
  - wykonanie odcinka sieci kanalizacji ściekowej – rura kielichowa PVC 200x5,9 SN8, z litego PVC,
  - wykonanie przyłączy kanalizacyjnych z rury PVC 160x4,7 SN8 do granicy działek,
  - lokalizacja studzienek kanalizacyjnych rewizyjnych włączowych i niewłączowych,
- wykonanie umocnienia podłoża kanałów w miejscu występowania gruntów nienośnych
- montaż rur osłonowych.

Wszystkie roboty budowlane dotyczące obiektów zawierają prace związane z wykonaniem badań szczelności sieci wodociągowej i kanalizacji ściekowej, dezynfekcją i płukaniem sieci wodociągowej.

### *Wykaz istniejących obiektów budowlanych*

Roboty prowadzone będą w drodze publicznej o nawierzchni gruntowej oraz w drodze dojazdowej, stanowiącej własność osób fizycznych – właścicieli przyległych do niej nieruchomości, o nawierzchni gruntowej. Teren obecnie wykorzystywany jest jako droga dojazdowa do wspomnianych nieruchomości. Na terenie działki nr 603/8 występuje kablowa podziemna linia energetyczna niskiego napięcia. Działkę tę dwukrotnie przecina kanał melioracyjny, odwadniający przeciwległe nieruchomości. Wzdłuż drogi gminnej na dz. nr 632 biegnie linia napowietrzna niskiego napięcia. W działce tej zlokalizowana jest sieć wodociągowa (PE DN110) i kanalizacji ściekowej (PVC-U DN200). Obszar przedsięwzięcia zlokalizowany jest w nieckach terenowych, gdzie po obu stronach występują pastwiska okresowo zalewane wodami przy wysokim stanie opadów deszczu. Na wysokości działki 603/3 znajduje się nieużytek wraz z rowem melioracji szcegółowej. Drzewa ani krzewy na terenie inwestycji nie występują.

*Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi*

- droga gminna – ruch pojazdów,
- zabudowa mieszkaniowa,
- napowietrzna linia energetyczna niskiego napięcia,
- podziemna linia kablowa niskiego napięcia,
- sieć kanalizacyjna i wodociągowa,
- kanały – przepusty melioracyjne.

*Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające ich skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia*

- zagrożenia związane z ruchem pojazdów po drodze gminnej (dz. nr 632) oraz wewnętrznej drodze dojazdowej (603/8),
  - skala zagrożenia: mała, przy zachowaniu właściwych środków ostrożności
  - rodzaj zagrożenia: obrażenia ciała i zagrożenie życia
  - miejsce wystąpienia: w rejonach prowadzonych robót dróg,
  - czas wystąpienia zagrożenia: cały okres realizacji przedsięwzięcia budowlanego
- uszkodzenie przewodów elektrycznych podziemnych lub linii napowietrznej, dotknięcie przewodów
  - skala zagrożenia: mała, przy zachowaniu właściwych środków ostrożności
  - rodzaj zagrożenia: porażenie prądem,
  - miejsce wystąpienia: na całej długości sieci energetycznych (nadziemnych i podziemnych),
  - czas wystąpienia zagrożenia: cały okres realizacji zadania budowlanego
- uszkodzenie istniejących sieci wod-kan i kanału melioracyjnego
  - skala zagrożenia: mała, przy zachowaniu właściwych środków ostrożności,
  - rodzaj zagrożenia: przy prowadzeniu wszelkich robót montażowych
  - czas występowania zagrożenia: czasowo, przy pracach w zbliżeniu do ww. uzbrojenia,
- osunięcie ziemi, zasypanie pracownika
  - skala zagrożenia: mała, przy stosowaniu odpowiednich środków ostrożności,
  - miejsce wystąpienia: na całej długości sieci wod-kan,
  - czas wystąpienia zagrożenia: cały okres realizacji zadania,

- prace w pobliżu pracujących urządzeń mechanicznych – możliwość najechania przez pojazd, uderzenia łopatką koparki
  - skala zagrożenia: mała, przy zachowaniu właściwych środków ostrożności,
  - miejsce wystąpienia: na całym obszarze objętym inwestycją,
  - czas występowania zagrożenia: podczas prowadzenia robót ziemnych, przy przemieszczaniu maszyn na terenie budowy,
- prace z wykorzystaniem urządzeń elektrycznych (piły, zgrzewarki, wiertarki, inne)- możliwość porażenia prądem,
  - skala zagrożenia: mała, przy zachowaniu właściwych środków ostrożności,
  - miejsce wystąpienia: prace w wykopie i przygotowanie materiałów do w budowania – montaż poza wykopem,
  - czas występowania zagrożenia: podczas prowadzenia robót montażowych na całym terenie budowy,
- załadunek, rozładunek kręgów betonowych, włazów żeliwnych, przenoszenie, transport dźwigiem – możliwość przywalenia, upadku transportowanego towaru,
  - skala zagrożenia: mała, przy zachowaniu właściwych środków ostrożności,
  - miejsce wystąpienia: na placach składowych materiałów do wbudowania, w wykopie podczas przenoszenia i montażu,
  - czas występowania zagrożenia: podczas prowadzenia robót montażowych, transportowych, przemieszczania na placu budowy,
- możliwość upadku, wpadnięcia do wykopu – możliwość złamań, uszkodzeń ciała
  - skala zagrożenia: mała, przy zachowaniu właściwych środków ostrożności,
  - miejsce wystąpienia: na całym obszarze objętym inwestycją, w pobliżu wykopów,
  - czas występowania zagrożenia: podczas prowadzenia robót budowlanych w pełnym zakresie, na całym terenie budowy.

*wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń*

#### Instruktaż pracowników

Pracownicy biorący udział w procesie budowlanym powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP, zgodnie z przepisami szczegółowymi. Ponadto, bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji robót związanych

z przedmiotową inwestycją należy przeprowadzić indywidualny instruktaż polegający na:

- określeniu sposobu bezpiecznego wykonywania prac opisanych w punktach poprzednich,
- szczegółowym poinformowaniu pracowników o występujących zagrożeniach podczas realizacji robót,
- przedstawieniu metod postępowania w przypadku bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia.

#### Środki techniczne i organizacyjne

W celu ograniczenia możliwości wystąpienia wymienionych wyżej zagrożeń należy przedsięwziąć następujące środki zapobiegawcze:

- oznakować i zabezpieczyć teren robót przed dostępem osób trzecich,
- stosować odzież ochronną (najlepiej z elementami odblaskowymi) oraz ochronne nakrycia głowy,
- zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy (wyznaczenie dojścia pracowników, dostawy i miejsca składowania materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych),
- zainstalować tablice informacyjne wraz z numerami telefonów alarmowych,
- wykonać umocnienie ścian wykopów (typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów)
- ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu,
- przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp, umocnień i zabezpieczeń,
- w razie potrzeby roboty wykonywać z osoba ubezpieczającą,
- prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób reprezentujących gestora sieci,
- zaleca się, aby pojazd budowy w czasie jazdy do tyłu automatycznie wysyłał sygnał dźwiękowy,
- kierownik budowy lub inna uprawniona osoba winna sporządzić dla inwestycji plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ) w oparciu o niniejszą informację oraz rysunki i ewentualne inne szczegółowe wytyczne zawarte w projekcie budowlanym.

## ZAŁĄCZNIKI

---

I.	DECYZJA O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH - PROJEKTANT .....	47
II.	ZAŚWIADCZENIU O CZŁONKOSTWIE W POIIB - PROJEKTANT .....	48
III.	DECYZJA O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH – SPRAWDZAJĄCY.....	49
IV.	ZAŚWIADCZENIU O CZŁONKOSTWIE W POIIB – SPRAWDZAJĄCY .....	50
V.	WARUNKI TECHNICZNE NA BUDOWĘ SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI ŚCIEKOWEJ .....	51
VI.	UZGODNIENIE ZARZĄDCY SIECI WOD-KAN.....	52
VII.	UZGODNIENIE UG LIPUSZ W ZAKRESIE LOKALIZACJI URZĄDZEŃ W DRODZE GMINNEJ 53	
VIII.	UZGODNIENIE PSSE W KOŚCIERZYNIE.....	56
IX.	KOPIA DOKUMENTACJI GEOTECHNICZNEJ DLA POSADOWIENIA PRZEWODÓW SIECI 58	
X.	UZGODNIENIE KOORDYNACYJNE LOKALIZACJI SIECI - ZUDP KOŚCIERZYNA.....	69
XI.	UZGODNIENIE Z RZECZOZNAWCĄ DS. ZABEZPIECZEŃ PPOŻ. ....	73

I. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych - projektant



WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7131/185/02

Gdańsk, dnia 2002 - 12 - 20

**DECYZJA NR 285 /Gd/2002**

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 4, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r. zm. Dz. U. Nr 134 poz. 1130 z 2002 r.)

**n a d a j ę :**

Panu: Mirosławowi Łopato

**magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska**

urodzony w dniu 24 sierpnia 1964 r. w Bytowie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

w specjalności : **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, gazowych i wentylacyjnych**

w zakresie: **projektowania bez ograniczeń.**

Na niniejszą decyzję służy stronie prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody Pomorskiego, w terminie 14 dni od dnia otrzymania niniejszej decyzji.

**Otrzymuje :**

- ① Pan Mirosław Łopato  
ul. Kwiatowa 18  
77-100 Bytów
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego w Warszawie

**z up. WOJEWODY**

**mgr inż. arch. inżynier Norman**  
**p.o. Z-ca Dyrektora Wzrostu**

## II. Zaświadczeniu o członkostwie w POIIB - projektant



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-3CQ-44X-18M \*

Pan Mirosław Łopato o numerze ewidencyjnym POM/IS/2857/01  
adres zamieszkania ul.Czerwonego Kapturka 8, 77-100 Bytów Rzepnica  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-11 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





III. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych – sprawdzający



WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7131/160/02  
7132/340/02

Gdańsk, dnia 2002 - 12 - 20

**DECYZJA NR 294 /Gd/2002**

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1i2 i art. 14 ust. 1 pkt 4, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r. zm. Dz. U. Nr 134 poz. 1130 z 2002 r.)

**n a d a j ę :**

Panu: Arkadiuszowi Grzegorzowi Malinowskiemu

**magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska**

urodzony w dniu 26 marca 1972 r. w Kościerzynie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

w specjalności : **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, gazowych i wentylacyjnych**

w zakresie: **projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń.**

Na niniejszą decyzję służy stronie prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody Pomorskiego, w terminie 14 dni od dnia otrzymania niniejszej decyzji.

**Otrzymuje :**

- ① Pan Arkadiusz Malinowski  
ul. Staszica 5/A/6  
83-400 Kościerzyna
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
Warszawa



**z up. WOJEWODY**

**mgr inż. arch. Kazimierz Norman**  
**p.o. Z-ca Dyrektora Wydziału**

#### IV. Zaświadczeniu o członkostwie w POIIB – sprawdzający



#### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-U2H-XT7-V7Z \*

Pan Arkadiusz Malinowski o numerze ewidencyjnym POM/IS/0720/03  
adres zamieszkania Kościerska Huta Kościerska Huta 71, 83-400 Kościerzyna  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-08-01 do 2016-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-07-28 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



V. Warunki techniczne na budowę sieci wodociągowej i kanalizacji ściekowej

# Gmina Lipusz

*miejsce przyjazne*



Lipusz, dnia 19.04.2016 r.

KO-OŚ.7022.8.2016.EL

**BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI „KWADRUM”  
DARIUSZ ŻYMIERCZYKIEWICZ**

ul. Kościerska 33A  
83-430 Stara Kiszewa

W odpowiedzi na wniosek z dnia 19.04.2016 r. niniejszym określam następujące warunki techniczne na budowę odcinka sieci wodociągowej i sieci kanalizacji ściekowej na działkach nr: 603/8, 603/18, 603/27, 632 wraz z przyłączami w m. Bałachy, obręb Lipuska Huta

Parametry techniczne sieci wodociągowej:

- włączenie projektowanej sieci wodociągowej przewidzieć do sieci wodociągowej  $\varnothing$  110 zlokalizowanej w drodze - działka 632 obręb Lipuska Huta,
- włączenie do istniejącego wodociągu należy wykonać za pomocą trójnika kołnierzewego żeliwnego,
- wodociąg na działkach 632, 603/18, 603/8, 603/27 należy zaprojektować z rur PE  $\varnothing$  90,
- przewody wodociągowe w technologii rur z PE łączonych przez zgrzewanie doczołowe,
- na sieci należy zaprojektować hydranty ppoż. nadziemne DN80,
- uzbrojenie wodociągu należy oznakować tabliczkami orientacyjnymi zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- przyłącza wodociągowe z rur PE  $\varnothing$  32 mm lub PE  $\varnothing$  40 mm włączyć do projektowanej sieci wodociągowej przy pomocy obejmy z nawiertką wodociągową i zintegrowaną zasuwką odcinającą,
- przyłącza wodociągowe zakończyć studniami wodomierzowymi zaopatrzonymi w wodomierz odpowiedniej przepustowości.

Parametry techniczne sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej:

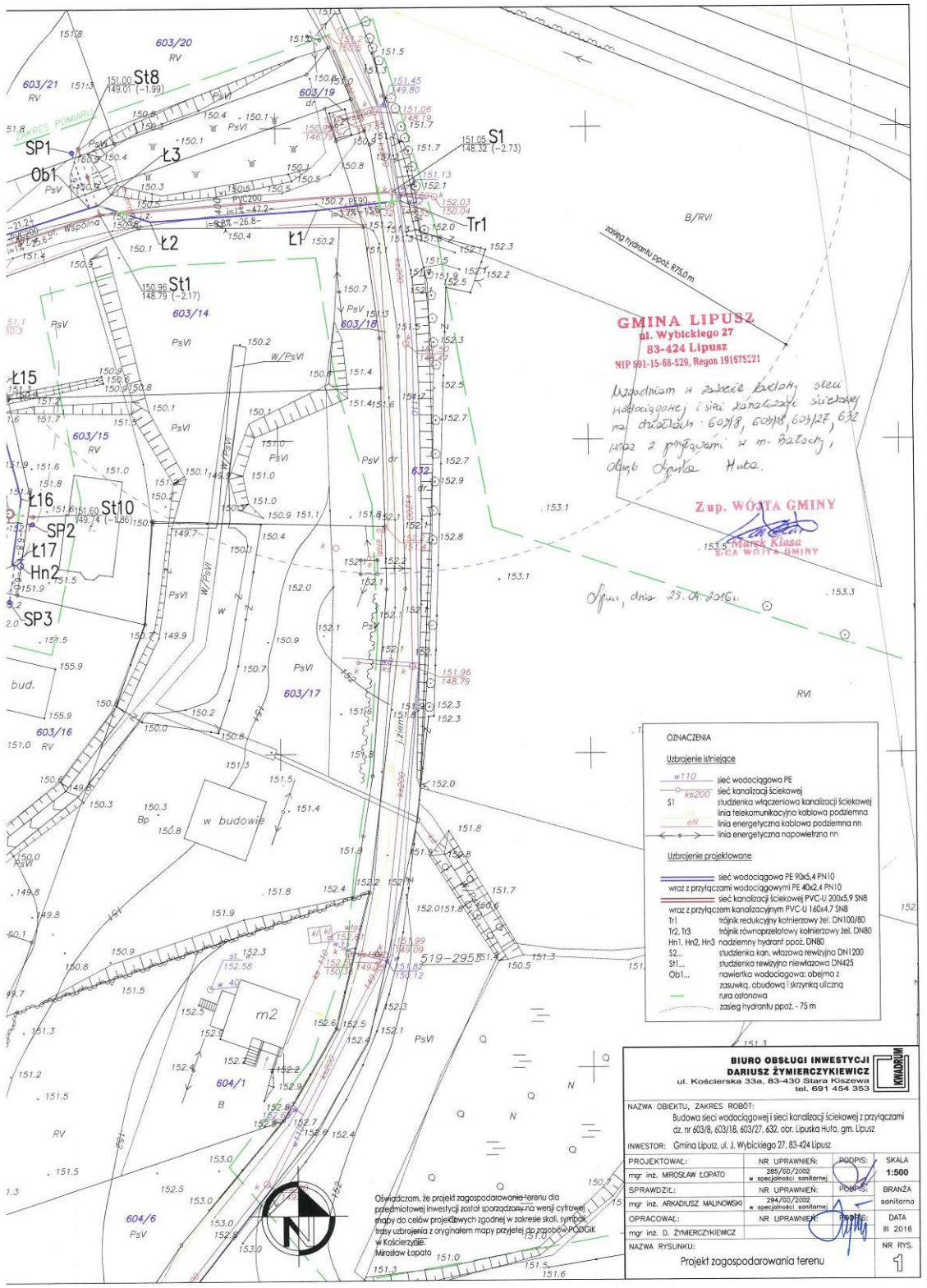
- kanalizację ściekową zaprojektować w technologii rur PVC-U DN 200 mm SN8 ze ścianką litą, łączonych na uszczelki gumowe dwuwargowe
- włączenie projektowanej kanalizacji przewidzieć do sieci kanalizacyjnej zlokalizowanej na działce 632 obręb Lipuska Huta, do istniejącej studni kanalizacyjnej o rzędnych 151.05/148.32.
- na trasie sieci kanalizacyjnej zaprojektować studzienki rewizyjne  $\varnothing$  1200 oraz  $\varnothing$  425 mm,
- pokrywy włazowe studni żeliwne nośności odpowiedniej dla lokalizacji studni,
- przyłącza kanalizacyjne z rury PVC-U  $\varnothing$  160 SN8 z litego PVC ze studzienkami inspekcyjnymi  $\varnothing$  425.

Niniejsze warunki techniczne tracą ważność po upływie dwóch lat od daty wydania.

Z up. WÓJTA GMINY

  
Marek Klasa  
Z-C.A WÓJTA GMINY

VI. uzgodnienie zarządcy sieci wod-kan



## VII. uzgodnienie UG Lipusz w zakresie lokalizacji urządzeń w drodze gminnej

### WÓJT GMINY LIPUSZ

Lipusz, dnia 21.04.2016 r.

RG-DR.7230.6.2016.SK

#### DECYZJA

Na podstawie art. 39 ust. 3 i 3a ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz.U. z 2015 r., poz. 460.) oraz art.104 Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 23.), po rozpatrzeniu wniosku z dnia 20.04.2016 r. złożonego przez Biuro Obsługi Inwestycji „KWADRUM” Dariusz Żymierczykiewicz, ul. Kościerska 33A, 83-430 Stara Kiszewa w sprawie wyrażenia zgody na umieszczenie projektowanego uzbrojenia sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w pasie drogowym drogi gminnej publicznej nr 184010G (działki o nr ewidencyjnych 603/18, 632 obręb Lipuska Huta).

Wójt Gminy Lipusz

#### zezwalam

Na lokalizację i umieszczenie projektowanej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w pasie drogowym drogi gminnej publicznej nr 184010G (działki 603/18, 632 obręb geodezyjny Lipuska Huta) zgodnie z projektem projektowanej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej załączonym do niniejszej decyzji przy zachowaniu następujących warunków:

1. Wszelkie roboty w pasie drogowym należy planować w terminie sprzyjających warunków pogodowych (dodatnich temperatur), zobowiązując Wykonawcę do zgłoszenia robót.
2. Po zakończeniu robót należy przywrócić pas drogowy do stanu pierwotnego.
3. Przebudowa i zabezpieczenie nie zinwentaryzowanych urządzeń instalacji znajdujących się na odcinku robót odbędzie się na koszt i staraniem Inwestora.

#### Uzasadnienie

W dniu 20.04.2016 r. wpłynął wniosek Biura Obsługi Inwestycji „KWADRUM” Dariusz Żymierczykiewicz, ul. Kościerska 33A, 83-430 Stara Kiszewa w sprawie wyrażenia zgody na umieszczenie projektowanego uzbrojenia sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w pasie drogowym drogi gminnej publicznej nr 184010G (działki o nr ewidencyjnych 603/18, 632 obręb Lipuska Huta). Zgodnie z art. 39 ust. 3 i 3a ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych w szczególnie uzasadnionych przypadkach lokalizowanie w pasie drogowym obiektów budowlanych lub urządzeń niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego może nastąpić wyłącznie za zezwoleniem zarządcy drogi wydawanym w drodze decyzji administracyjnej. Z przywołanych przepisów wynika jednoznacznie, iż ustawodawca w celu ochrony pasa drogowego przeznaczonego do prowadzenia ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wprowadził zakaz umieszczania w nim w/w urządzeń oraz obiektów. Warunkiem odstępstwa od tego zakazu jest wystąpienie w konkretnej sprawie szczególnie uzasadnionego przypadku. Udzielenie zatem rzeczonożego zezwolenia powinno mieć charakter wyjątkowy.

W uznaniu organu I instancji w niniejszej sprawie zachodzą przesłanki określone w art.39 ust.3 uzasadniające wyrażenie zgody na zlokalizowanie infrastruktury technicznej.

Utrzymanie obiektów i urządzeń, o których mowa powyżej należy do ich posiadaczy – art. 39 ust.4 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.

**pouczenie**

1. Zobowiązuje się Inwestora przed przystąpieniem do prowadzenia robót budowlanych do:
  - 1) uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy albo wykonywania robót budowlanych;
  - 2) uzgodnienia z zarządcą drogi, przed uzyskaniem pozwolenia na budowę, projektu budowlanego obiektu lub urządzenia;
  - 3) uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego, dotyczącego prowadzenia robót w pasie drogowym lub umieszczenie w nim obiektu lub urządzenia.
2. Od niniejszej decyzji stronie służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Gdańsku za moim pośrednictwem, złożone w terminie 14 dni od dnia jej otrzymania.

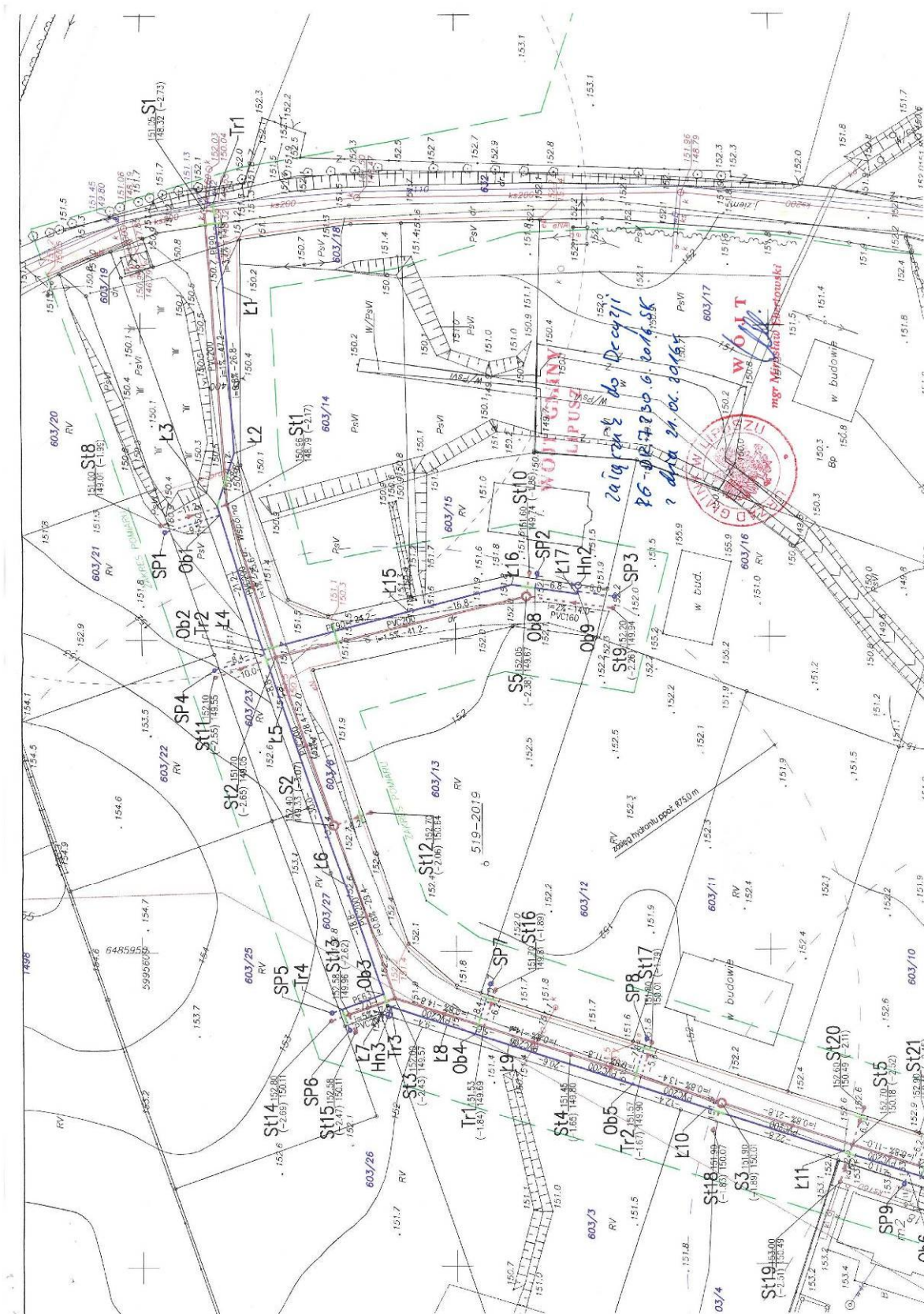


**W O J T**  
*[Signature]*  
mgr Mirosław Ebertowski

Otrzymują:

1. Biuro Obsługi Inwestycji „KWADRUM” Dariusz Żymierczykiewicz, ul. Kościarska 33A, 83-430 Stara Kiszewa
2. a/a

Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji ściekowej wraz z przyłączami  
dz. nr ewid. 603/8, 603/18, 603/27, 632, obr. Lipuska Huta, gm. Lipusz



## VIII. uzgodnienie PSSE w Kościerzynie



PAŃSTWOWY POWIATOWY  
INSPEKTOR SANITARNY  
W KOŚCIERZYNIE  
SE.ZNS-80/492/67/IS/16

Kościerzyna, dnia 28.04.2016r.

### OPINIA

Na podstawie art.3 pkt2a, art.10 ust.3, art.12 ust.1 ustawy z dnia 14 marca 1985r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. z 2015r. poz. 1412) - Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Kościerzynie po zapoznaniu się z przedłożonym podaniem z dnia 18.04.2016r. (wpływ 18.04.2016r.) **Biura Obsługi Inwestycji „KWADRUM” Dariusz Żymierczykiewicz, ul. Kościerska 33A, 83-430 Stara Kiszewa, w sprawie uzgodnienia pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych dokumentacji projektowej dotyczącej budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej wraz z przyłączami na dz. nr 603/8, 603/18, 603/23, 632 obr. Lipuska Huta, Bałachy gmina Lipusz** oraz po zapoznaniu się z przedłożoną dokumentacją:

1. Projekt budowlany pn.: „Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji ściekowej wraz z przyłączami kanalizacyjnymi, nr 603/8, 603/18, 603/23, 632 obr. Lipuska Huta, Bałachy gmina Lipusz”, projektował mgr inż. Mirosław Łopato upr. nr 285/Gd/02, opracował mgr inż. Dariusz Żymierczykiewicz; Stara Kiszewa, Kwiecień 2016r.;

### uzgadnia

dokumentację projektową pn.: „Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji ściekowej, wraz z przyłączami na dz. nr 603/8, 603/18, 603/23, 632 obr. Lipuska Huta, Bałachy gmina Lipusz”, pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych bez zastrzeżeń.

### Uzasadnienie

Biuro Obsługi Inwestycji „KWADRUM” Dariusz Żymierczykiewicz wystąpiło do Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Kościerzynie z w/w wnioskiem.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży sanitarnej –budowy odcinka sieci wodociągowej i kanalizacji ściekowej. Zakres opracowania projektu obejmuje budowę sieci wodociągowej PE DN63 i PE DN 90, PN10 wraz z hydrantami nadziemnymi oraz niezbędną armaturą wodociągową i przyłączami, budowę sieci kanalizacji ściekowej PVC-U DN200 wraz z przyłączami kanalizacyjnymi. Inwestycja realizowana będzie na dz. nr 603/8, 603/18, 603/23, 632 obr. Lipuska Huta, Bałachy gmina Lipusz.

Projektowana sieć wodociągowa ma na celu dostawę wody dla potrzeb socjalno-bytowych mieszkańców. Sieć kanalizacji ściekowej ma za zadanie odbiór ścieków bytowych i odprowadzenie ich systemem szczelnych przewodów do istniejącej oczyszczalni ścieków.

Zaprojektowano sieć wodociągową o długości całkowitej 318,8m i sieć kanalizacyjną o długości całkowitej 311,6 m.

Po realizacji inwestycji projekt przewiduje: próbę szczelności układu, płukanie i dezynfekcję sieci wodociągowej oraz uzyskanie pozytywnych wyników badań próby wody pod względem fizykochemicznym i bakteriologicznym przed oddaniem sieci do użytkowania.

Po przeanalizowaniu przedłożonej dokumentacji projektowej zaopiniowano ją pozytywnie.

### Pouczenie:

Niniejsza opinia nie zwalnia z obowiązku wystąpienia do Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Kościerzynie o wydanie oceny higienicznej na zastosowanie materiałów używanych do dystrybucji wody dla w/w inwestycji (zgodnie z art. 12 ust. 1 i ust. 2 ustawy z dnia 07 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków / Dz. U z 2015r. poz. 139 z późn. zm./, §18 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4 rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi /Dz. U z 2015 poz. 1989/).

Niniejsza opinia jest ważna pod warunkiem dołączenia do niej projektu, na którym znajduje się klauzula stwierdzająca zaopiniowanie przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Kościerzynie.

### Otrzymują:

#### I. Jako strona w sprawie (za dowodem doreczenia):

1. Biuro Obsługi Inwestycji „KWADRUM” Dariusz Żymierczykiewicz  
ul. Kościerska 33A, 83-430 Stara Kiszewa

#### II. Do wiadomości:

1. a/a HK
2. a/a

PAŃSTWOWY POWIATOWY  
INSPEKTOR SANITARNY  
w Kościerzynie

Grażyna Granińska





IX. Kopia dokumentacji geotechnicznej dla posadowienia przewodów sieci



81- 152 Gdynia, ul. Manganowa 20, NIP: 958-003-51-19, REGON: 191833737

tel: 58 555-01-01, 604-15-41-41

mail: geokom@geokom.pl, geokom@o2.pl

<b>DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO WRAZ Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ</b>	
dla projektu :	budowy i rozbudowy sieci wodociągowej, kanalizacji ściekowej wraz z przyłączami w gminie Lipusz
Lokalizacja:	Lipusz, Lipuska Huta, Tuskowy, gmina Lipusz
Nr zlecenia:	16/04/06
Zleceniodawca:	Biuro Obsługi Inwestycji KWADRUM Dariusz Żymierczykiewicz ul. Kościerska 33A 83-430 Stara Kiszewa
Opracowanie:	Jacek Bukowski  geolog. nr upr. VII-1331
Data opracowania:	kwiecień 2016

**Spis treści**

1. Cel i zakres badań geotechnicznych.....	3
2. Wykaz przeprowadzonych prac polowych i laboratoryjnych.....	4
3 Wyniki wizji terenowej.....	4
4. Budowa geologiczna.....	5
5. Charakterystyka wód gruntowych.....	5
6. Kategoria geotechniczna.....	5
7. Podział na warstwy geotechniczne.....	5
8. Wnioski.....	7
OBJAŚNIENIA DO PROFILI, SONDOWAŃ, MAP I PRZEKROJÓW.....	8

**Spis załączników:**

Mapy dokumentacyjne	1-5
Karty dokumentacyjne otworów	6-10

### **1. Cel i zakres badań geotechnicznych**

Badania przeprowadzono na zlecenie Biura Obsługi Inwestycji KWADRUM, w związku z planowaną budową i rozbudową sieci wodociągowej, kanalizacji ściekowej wraz z przyłączami w gminie Lipusz. Zadania wchodzące w zakres opracowania:

1. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej rozdzielczej na części działki 632 oraz na działkach nr ewid. 1106, 1107/3, 107/4, 1107/5, obręb Lipuska Huta, wraz z przyłączami wod-kan;
2. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej rozdzielczej na części działki 632 oraz działce 603/8, obręb Lipuska Huta, wraz z przyłączami wod-kan;
3. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej rozdzielczej na części działek nr ewid. 169 i 155, obr. Tuskowy wraz z przyłączami wod-kan;
4. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej na działkach nr 292/2, 293/3, 1124 i 1200, obr. Lipusz;
5. Budowa i przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej na części działek nr ewid. 280/2, 313/1, 314 oraz na działkach nr ewid. 315/3, 315/2, 315/4, 1500/1, 1500/2, obr. Lipusz;

Opracowanie wykonano na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych - Dz.U. 2012 nr 0 poz. 463.

Zgodnie z w/w Rozporządzeniem oraz Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego i art. 34 ust. 3 pkt. 4 Ustawy z dnia 07 lipca 1994r. - Prawo budowlane - Dz. U. nr 89 poz. 414, ze zmianami z 22 sierpnia 1997r, Dz. U. Nr 111, poz 726 dokumentacja geotechniczna powinna stanowić załącznik do projektu budowlanego przy uzyskiwaniu pozwolenia na budowę.

Dokumentację sporządzono w oparciu o wymagania określone między innymi w:

- PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne — Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 1997-2:2007 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne — Część 2: Badania podłoża gruntowego
- PN-EN ISO 14688-1:2006 Badania geotechniczne — Oznaczenie i klasyfikowanie

- gruntów — Część 1: Oznaczanie i opis
- PN-EN ISO 14688-2:2006 Badania geotechniczne — Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów — Część 2: Zasady klasyfikowania
  - PN-EN ISO 22475-1:2006 Rozpoznanie i badania geotechniczne — Pobieranie próbek metodą wiercenia i odkrywek oraz pomiary wód gruntowych — Część 1: Techniczne zasady wykonania
  - PN-EN ISO 22476-2:2005 Rozpoznanie i badania geotechniczne — Badania polowe — Część 2: Sondowanie dynamiczne
  - PN-B-02479:1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne
  - PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.

Celem dokumentacji jest przedłożenie wyników badań podłoża gruntowego niezbędnych do właściwego zaprojektowania i bezpiecznej eksploatacji obiektu.

Z informacji uzyskanych od Zleceniodawcy wynika, że projektowany obiekt zbudowany zostanie z wykorzystaniem powszechnie stosowanych technologii.

## **2. Wykaz przeprowadzonych prac polowych i laboratoryjnych.**

W ramach rozpoznania geotechnicznego przeprowadzonego w dniu 21 kwietnia 2016 roku na omawianym terenie wykonano 14 otworów głębokości 3-6m. Lokalizację oraz głębokość otworów geotechnicznych określił Zleceniodawca.

Lokalizacja otworów wskazana została na mapie dokumentacyjnej. Wyniki badań przedstawiono na opisach profili wierceń.

Roboty przeprowadzono wiertnicą mechaniczną przy użyciu świrdrów ślimakowych o średnicy  $\varnothing$  80mm. W trakcie wierceń na bieżąco odczytywano opory na ścinaniu i wciskaniu świrdra oraz przeprowadzono makroskopową ocenę gruntu.

## **3 Wyniki wizji terenowej**

W trakcie przeprowadzonej w kwietniu 2016r. wizji stwierdzono, że teren inwestycji stanowi obszar zabudowy wiejskiej.

Na pobliskich obiektach nie stwierdzono śladów czynnych procesów geodynamicznych.

Przedmiotowy teren jest urozmaicony wysokościowo - wyniesiony jest od 150 do 164m n.p.m.

#### **4. Budowa geologiczna**

Budowa geologiczna dokumentowanego terenu charakteryzuje się znacznym zróżnicowaniem. Omawiany obszar zlokalizowany jest w obrębie wysoczyzny morenowej oraz sandru.

W profilach geotechnicznych stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych holocenijskich reprezentowanych przez humus, nasypy, torfy, piaski organiczne oraz plejstoceńskich w formie piasków i pyłów.

Układ w/w osadów i miąższości poszczególnych warstw obrazują załączone profile wierceń.

#### **5. Charakterystyka wód gruntowych**

W trakcie prowadzonego rozpoznania woda gruntowa wystąpiła w postaci:

- zwierciadła swobodnego nawierconego na głębokości 1,5-1,6m p.p.t. w rejonie otworów nr 12 i 14,
  - zwierciadła napiętego nawierconego na głębokości 1,7-2,7m p.p.t., którego stabilizacja następowała na głębokości 1,5-2,0m, w rejonie otworów nr 7, 8 i 10,
  - sączeń w przedziale głębokości 0,5-4,5m p.p.t., w rejonie otworów nr 7, 8, 9, 10, 11, 13.
- Szczegóły podają karty otworów.

Podany w dokumentacji poziom wody gruntowej odnosi się do okresu wierceń i może ulegać wahaniom w zależności od pory roku, intensywności opadów atmosferycznych, pracy systemu odwodnieniowego.

Szczegółowe ustalenie zjawiska wymaga obserwacji piezometrycznych.

#### **6. Kategoria geotechniczna**

Na podstawie Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych oraz PN-B-02479, projektowany obiekt proponujemy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej. Warunki gruntowe należy uznać za złożone.

#### **7. Podział na warstwy geotechniczne**

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych dokonano oceny podłoża przez wydzielenie warstw geotechnicznych. Parametry wytrzymałościowe określono na podstawie badań terenowych, pomiarów in-situ oraz lokalnych zależności korelacyjnych.

Z podziału na warstwy wyłączono humus i nasypy.

Uwzględniając genezę, stan i rodzaj gruntów wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

GRUNTY ORGANICZNE

**Warstwa I-** torfy pseudowłókniste i włókniste.

**Warstwa Va-** piaski średnie organiczne, wilgotne i nawodnione, średnio zagęszczone i zagęszczone o stopniu zagęszczenia  $I_D = 45$  [%].

GRUNTY LODOWCOWE MORENOWE I FLUWIOGLACJALNE

**Warstwa II-** pyły piaszczyste, prekonsolidowane, plastyczne i twar doplastyczne o wskaźniku konsystencji  $I_c = 0,65$ .

**Warstwa III-** pyły ilasto-piaszczyste i piaszczysto-ilaste, prekonsolidowane, plastyczne i twar doplastyczne o wskaźniku konsystencji  $I_c = 0,68$ .

**Warstwa IV** piaski drobne, wilgotne i nawodnione, średnio zagęszczone i zagęszczone o stopniu zagęszczenia  $I_D = 60$  [%].

**Warstwa Vb-** piaski średnie, wilgotne, średnio zagęszczone i zagęszczone o stopniu zagęszczenia  $I_D = 62$  [%].

**Warstwa VI** piaski żwirowe, nawodnione, zagęszczone o stopniu zagęszczenia  $I_D = 70$  [%].

Parametry wytrzymałościowe podłoża gruntowego podano w poniższej tabeli:

Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu	Stopień zagęszczenia $I_D$ [%] Wskaźnik konsystencji $I_c$	Wilgotność naturalna $W_n$ [%]	Gęstość objętościowa $[\text{g}/\text{cm}^3]$	Kąt tarcia wewnętrzznego $\phi^\circ$	Wytrzymałość na ścinanie bez odplywu $C_u$ [kPa]	Moduł ścisłości $M$ [MPa]	Zawartość części organicznych [%]	Współczynnik filtracji $k_{10}$ [m/s]
<b>I</b>	T1, T2	-	244	1,05	4,6	8,0	0,8	73,0	-
<b>II</b>	saSi	0,65	20,0	2,05	15,7	26,0	26,5	-	-
<b>III</b>	sacSi, clsaSi	0,68	16,5	2,10	16,2	27,0	28,1	-	-
<b>IV</b>	FSa, siSa	60	16,0/24,0	1,75/1,90	31,0	-	75,0	-	$3 \times 10^{-5}$
<b>Va</b>	MSa, FOr MOr	45	18,0/28,0	1,70/1,85	28,0	-	55,0	5,0	$2 \times 10^{-5}$
<b>Vb</b>	MSa	62	16,0/24,0	1,75/1,90	33,7	-	115,0	-	$6 \times 10^{-5}$
<b>VI</b>	grSa	70	14,0	2,10	39,9	-	195,5	-	$1 \times 10^{-3}$

## **8. Wnioski**

Opracowanie spełnia również wymogi stawiane opinii geotechnicznej, która stanowi integralną część dokumentacji.

Warunki gruntowe na badanym obszarze charakteryzują się znacznym zróżnicowaniem przestrzennym.

W podłożu gruntowym stwierdzono:

- w warstwie przypowierzchniowej humus o miąższości 0,3-0,5m, nasypy o miąższości 0,3-3,1m, torfy o miąższości 0,5-3,0m.

- poniżej grunty piaszczyste warstw IV, Va, Vb, Vi oraz spoiste warstw II i III.

Jako nośne należy traktować grunty warstw geotechnicznych nr II, III, IV, Vb, VI. Humus, nasypy niekontrolowane i torfy nie nadają się do bezpośredniego posadowienia. Grunty warstwy Va z uwagi na organiczny charakter posiadają ograniczone parametry wytrzymałościowe.

Woda gruntowa wystąpiła w postaci poziomu wodonośnego w otworach nr 7, 8, 10, 12, 14 stabilizującego się na głębokości 1,5-2,0m p.p.t. oraz sączeń w otworach 7-11 i 13 w przedziale głębokości 0,5-4,5m p.p.t.

Orientacyjny współczynnik filtracji dla poszczególnych gruntów podano w rozdziale 7.






Głębokość przemarzania wynosi  $h_z=1,0m$ .

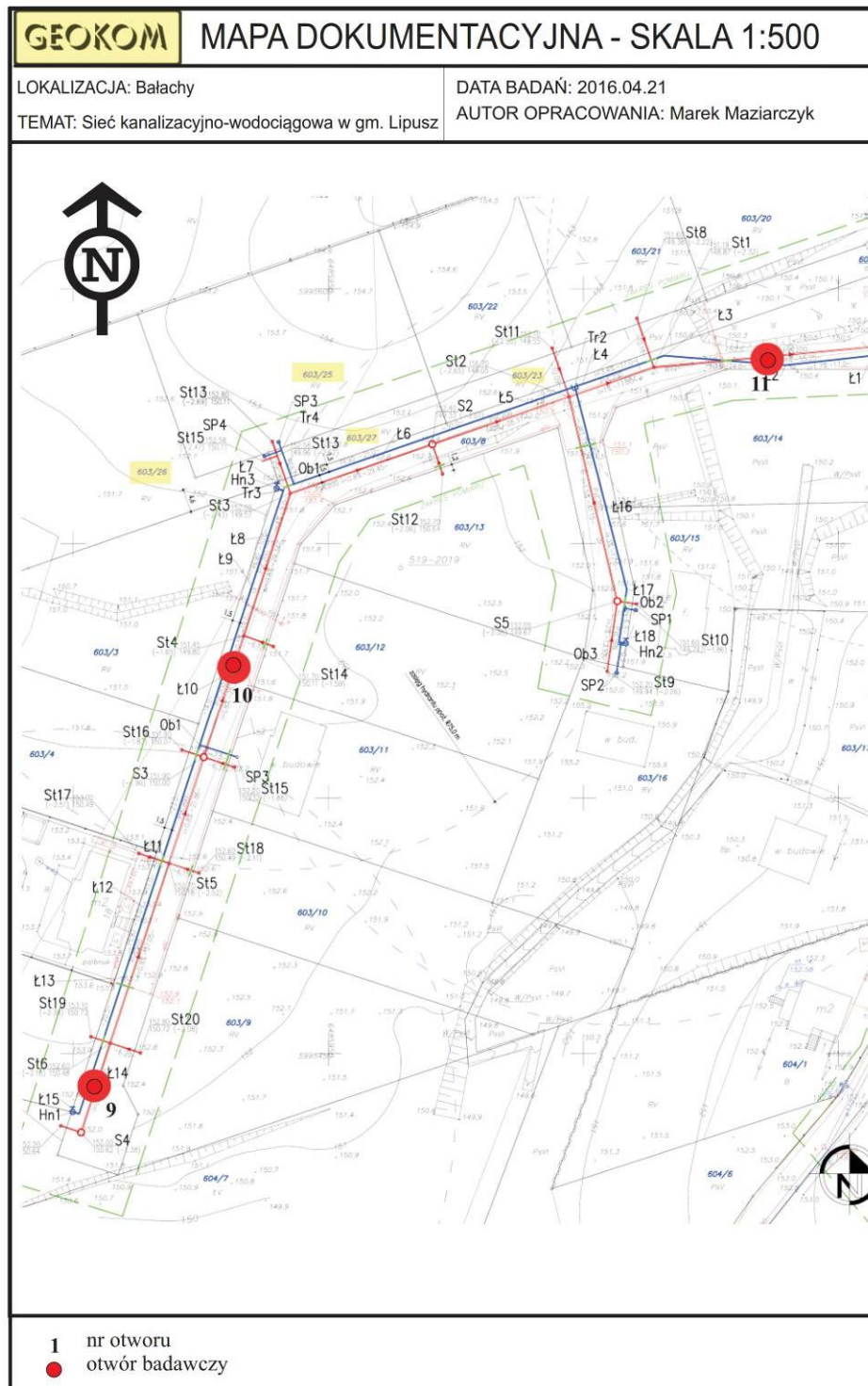
W podłożu mogą wystąpić grunty słabonośne nie uchwycone wierceniami. W przypadku wystąpienia wskazanej sytuacji kierownik budowy powinien zgłosić taki stan rzeczy nadzorowi geologicznemu.

Z uwagi na charakter inwestycji projektowany obiekt wymaga sporządzenia dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.



<b>OBJAŚNIENIA DO PROFILI, SONDOWAŃ, MAP I PRZEKROJÓW</b>		
<b>RODZAJE GRUNTÓW</b>		
<b>Gr</b> żwir	<b>Si</b> pył	<b>Cl</b> ił
<b>saGr</b> żwir piaszczysty	<b>grSi</b> pył żwirowy	<b>grCl</b> ił żwirowy
<b>siGr</b> żwir pylasty	<b>saSi</b> pył piaszczysty	<b>saCl</b> ił piaszczysty
<b>clGr</b> żwir ilasty	<b>clSi</b> pył ilasty	<b>siCl</b> ił pylasty
<b>sasiGr</b> żwir pylasto-piaszczysty	<b>grsaSi</b> pył piaszczysto-żwirowy	<b>sagrCl</b> ił żwirowo-piaszczysty
<b>sacIGr</b> żwir ilasto-piaszczysty	<b>sagrSi</b> pył żwirowo-piaszczysty	<b>grsaCl</b> ił piaszczysto-żwirowy
<b>Sa</b> piasek	<b>grclSi</b> pył ilasto-żwirowy	<b>grsiCl</b> ił pylasto-żwirowy
<b>grSa</b> piasek żwirowy	<b>sacI</b> pył ilasto piaszczysty	<b>sasiCl</b> ił pylasto-piaszczysty
<b>siSa</b> piasek pylasty	<b>T<sub>1</sub></b> torf włóknisty	<b>sagrsiS</b> grunt pylasto-żwirowo-piaszczysty
<b>clSa</b> piasek ilasty	<b>T<sub>2</sub></b> torf pseudowłóknisty	<b>sagrclS</b> grunt ilasto-żwirowo-piaszczysty
<b>grsiSa</b> piasek pylasto-żwirowy	<b>T<sub>3</sub></b> torf amorficzny	<b>grsasiS</b> grunt pylasto-piaszczysto-żwirowy
<b>grclSa</b> piasek ilasto-żwirowy	<b>Gy</b> gytia	<b>grsacI</b> grunt ilasto-piaszczysto-żwirowy
<b>Bo</b> glazy	<b>Hu</b> humus	<b>F/M/C</b> drobny/średni/gruby
<b>Co</b> kamienie	<b>_</b> Przewarstwienia	<b>L</b> duże
<i>Dopuszczalne są inne kombinacje wskazanych powyżej gruntów zgodnie z PN-EN ISO 14688-1 i 2</i>		
<b>ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI ORGANICZNYCH</b>		
<b>FOr</b> niskoorganiczny	<b>MOr</b> organiczny	<b>COr</b> wysokoorganiczny
<b>STAN ZAGĘSZCZENIA</b>		
<b>bln</b> bardzo luźne	<b>szg</b> średnio zagęszczone	<b>bzg</b> bardzo zagęszczone
<b>ln</b> luźne	<b>zg</b> zagęszczone	
<b>KONSYSTENCJA</b>		
<b>bmpl</b> bardzo miękkoplastyczny		<b>tpl</b> twardoplastyczny
<b>mpl</b> miękkoplastyczny	<b>pl</b> plastyczny	<b>zw</b> zwarty
<b>BARWA I ZAWARTOŚĆ CaCO<sub>3</sub></b>		
<b>j</b> jasna	<b>r</b> różowawa	<b>R</b> różowa
<b>c</b> ciemna	<b>czer</b> czerwona	<b>Czer</b> czerwona
	<b>ż</b> żółtawa	<b>Ż</b> żółta
<b>0</b> bezwapnisty	<b>br</b> brązowawa	<b>Br</b> brązowa
<b>+</b> wapnisty	<b>zi</b> zielonawa	<b>Zi</b> zielona
<b>++</b> silnie wapnisty	<b>ni</b> niebieskawa	<b>Ni</b> niebieska
	<b>sz</b> szarawa	<b>Sz</b> szara
<b>SPOISTOŚĆ</b>		
<b>ns</b> niespoisty	<b>ss</b> średnio spoisty	<b>bs</b> bardzo spoisty
<b>ms</b> mało spoisty	<b>s</b> spoisty	

LOKALIZACJA WIERCEŃ I SONDOWAŃ		
 obszar badań	 teren inwestycji	<b>1</b>  otwór geotechniczny <b>S1</b>  sondowanie geotechniczne
PRZEKROJE GEOTECHNICZNE		
linia przekroju geotechnicznego	granica warstw geotechnicznych	<b>Ia</b> nr warstwy geotechnicznej
GENEZA GRUNTU		
<b>Mg</b> antropogeniczne <b>M</b> morskie <b>GL</b> lodowcowe <b>GL<sub>M</sub></b> morenowe <b>GL<sub>F</sub></b> fluwioglacjalne <b>GL<sub>H</sub></b> zastoiskowe <b>W</b> zwietrzliny <b>W<sub>RU</sub></b> rumosze <b>W<sub>RE</sub></b> rezidua	<b>O</b> organiczne <b>O<sub>R</sub></b> organiczne rzeczne <b>O<sub>S</sub></b> organiczne bagienne <b>O<sub>L</sub></b> organiczne jeziorne <b>O<sub>H</sub></b> organiczne zastoiskowe <b>E</b> eoliczne <b>E<sub>D</sub></b> wydmowe <b>E<sub>L</sub></b> lessy i lessopodobne	<b>R</b> rzeczne <b>R<sub>CH</sub></b> korytowe <b>R<sub>FP</sub></b> tarasów zalewowych <b>R<sub>T</sub></b> tarasów nadzalewowych <b>R<sub>D</sub></b> deltowe <b>L</b> jeziorne <b>D</b> deluwia <b>C</b> koluwia
WODA GRUNTOWA		
<b>SU</b> suchy <b>w</b> wilgotny kierunek spływu wód gruntowych	<b>mw</b> mało wilgotny <b>m/nw</b> mokry/nawodniony  poziom zwierciadła wody gruntowej	sączenie wód gruntowych głębokość sączenia ustabilizowane zwierciadło wody nawiercone



Zał. nr 4

GEOKOM		OPIS PROFILI WIERCENÍ									
LOKALIZACJA: Bałachy					DATA BADAŃ: 2016.04.21						
TEMAT: Sieć kanalizacyjno-wodociągowa w gm. Lipusz					AUTOR OPRACOWANIA: Marek Maziarczyk						
PRZEŁOT WARSTW [m p.p.]	SYMBOL GRUNTU	ZMIENNOŚĆ CZĘŚCI ORGANICZNYCH	STAN ZAGĘSZCZENIA	KONSYSTENCJA	GENEZA	NAZWA GRUNTU UWAGI	BARWA	CaCO <sub>3</sub>	WILGOTNOŚĆ	WODA GRUNTOWA	NR WARSTWY GEOTECHNICZNEJ
OTWÓR NR 9 RZĘDNA ~152,2m n.p.m											
WSPÓŁRZĘDNE OTWORU:											
0,3	HU	-	-	-	Q <sub>o</sub>	Humus	cBr	-	w		-
0,7	MSa	-	szg/zg	-	GL <sub>M</sub>	Piasek średni	Br	-	w		Vb
	sacSi_MSa	-	-	pl/tpl	GL <sub>M</sub>	Pył ilasto-piaszczysty przewarstwiony piaskiem średnim	Br	-	w	≈ 1,4	III
2,7										≈ 2,7	
4,0	clsSaSi	-	-	pl/tpl	GL <sub>F</sub>	Pył piaszczysto-ilasty	Br	-	w		III
OTWÓR NR 10 RZĘDNA ~151,4m n.p.m											
WSPÓŁRZĘDNE OTWORU:											
0,7	NB	-	zg	-	Mg <sub>o</sub>	Nasyp budowlany (tłuczeń, gruz)	Sz	-	w		-
	sacSi	-	-	pl	GL <sub>M</sub>	Pył ilasto-piaszczysty	Br	-	w	2,0	III
2,3										2,3	
2,8	siMSa	-	zg	-	GL <sub>F</sub>	Piasek średni z pyłem	Br	-	nw		Vb
4,0	clsSaSi	-	-	pl/tpl	GL <sub>M</sub>	Pył piaszczysto-ilasty	Br	-	w		III
OTWÓR NR 11 RZĘDNA ~150,5m n.p.m											
WSPÓŁRZĘDNE OTWORU:											
0,5	NB	-	zg	-	Mg <sub>o</sub>	Nasyp budowlany (tłuczeń, MSa)	Sz	-	w		≈ 0,5
	T <sub>2</sub>	CO <sub>r</sub>	-	-	O <sub>o</sub>	Torf	cBr	-	w		≈ 1,4
											≈ 2,4
3,5											≈ 3,5
4,6	sacSi	-	-	pl	GL <sub>M</sub>	Pył ilasto-piaszczysty	Sz	-	w		III
6,0	fcosacSi_Gr	-	-	tpl	GL <sub>M</sub>	Pył ilasto-piaszczysty przewarstwiony żwirem, kamienie	Sz	-	w		III

Zał. nr 9

## X. Uzgodnienie koordynacyjne lokalizacji sieci - ZUDP Kościerzyna

GGN-ZUD..6630.135.2016

Kościerzyna, dn. 28.04.2016 r.

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
83-400 Kościerzyna ul. 3 Maja 6

### ODPIS PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ W SPRAWIE NR GGN-ZUD..6630.135.2016

Na podstawie art.7d pkt2, art.28b ust.5 ustawy z dnia 17 maja prawo geodezyjne i kartograficzne  
(t.j.Dz.U.2010 r.Nr 193,poz.1287 ze zm. oraz Zarządzenie Nr 35/2014 z dn. 23.07.2014 Starosty Kościerskiego.


Przedmiot narady:	Projekt sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami wod-kan.
Lokalizacja:	Lipusz Obręb: Lipuska Huta
Inwestor:	GMINA LIPUSZ 83-424 Lipusz ul. Wybickiego 27
Płatnik:	BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI KWADRUM DARIUSZ ŻYMIERCZYKIEWICZ 83-430 Stara Kiszewa ul. Kościerska 33 a
Przewodniczący:	Maria Bronk-Lehmann Przewodniczący Narady Koordynacyjnej
Miejsce narady:	Starostwo Powiatowe w Kościerzynie-Wydział Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami
Oplata nr:	
Sposób przeprowadz.:	stacjonarny
Data wpływu:	27.04.2016
Data narady:	28.04.2016

#### UWAGI OGÓLNE:

1. Starosta Kościerski nie rozstrzyga o sposobie realizacji inwestycji w terenie.
2. Integralną część niniejszego uzgodnienia stanowią mapy z uwidocznionym projektem inwestycji.
3. Niniejszy odpis jest wyłącznie opinią techniczną i nie zastępuje pozwolenia na budowę wydawanego zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego. Odpis obejmuje wyłącznie projekty wykonane w zakresie mapy do celów projektowych, projekty (odcinki sieci) zaprojektowane poza zakresem mapy do celów projektowych nie są przedmiotem uzgodnienia.
4. Zaleca się, aby na egzemplarzach dla wykonawcy robót budowlanych, wyeksponować kolorami istniejące podziemne uzbrojenie terenu, jest to szczególnie ważne w miejscach przecięć lub zbliżeń projektowych sieci do istniejącego podziemnego uzbrojenia terenu.
5. Przed przystąpieniem do robót należy zawiadomić zainteresowane instytucje i właścicieli uzbrojenia podziemnego terenu o rozpoczęciu budowy oraz określić warunki prowadzenia robót w strefach sieci właściwych branż.
6. Wykonawca robót budowlanych przed przystąpieniem do prac zobowiązany jest sprawdzić aktualność uzgodnień.
7. Inwestorzy oraz wykonawcy robót zobowiązani są do uwzględnienia i stosowania zaleceń zawartych w niniejszym odpisie oraz w treści pieczętek branż uzgadniających, zamieszczonych na kopiach map do celów projektowych.
8. Warunkiem rozpoczęcia prac budowlanych, po uzyskaniu pozwolenia na budowę jest wytyczenie w terenie projektowanej budowli przez jednostkę uprawnioną do wykonywania prac geodezyjnych.
9. Wykonawca zobowiązany jest zachować wymagane przepisami i normami odległości od istniejących i projektowanych sieci. W trakcie prac terenowych wszelkie kolizje z sieciami podziemnego uzbrojenia terenu należy zgłaszać właściwym gestorom tych sieci oraz należy doprowadzić do geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów lub elementów obiektów i naniesienia na mapę miejsc tych kolizji. Wszelkie uszkodzenia istniejących sieci należy usunąć kosztem i staraniem Wykonawcy robót lub Inwestora pod nadzorem właściwego gestora sieci. W przypadku natrafienia na nie zinwentaryzowaną sieć należy powiadomić właściwego gestora sieci, który zleci jej inwentaryzację.
10. Inwestorzy oraz Wykonawcy robót zobowiązani są do nie dokonywania czynności powodujących zniszczenie, uszkodzenie lub przemieszczanie znaków geodezyjnych (prace ziemne w rejonie znaków geodezyjnych wykonywać pod nadzorem uprawnionej jednostki geodezyjnej), a także do niezwłocznego zawiadomienia właściwego Starosty w przypadku zniszczenia, uszkodzenia lub przemieszczenia znaków geodezyjnych. W przypadku uszkodzenia znaków geodezyjnych koszty związane z ich odtworzeniem poniesie Inwestor.

GGN-ZUD..6630.135.2016

11. Po zakończeniu budowy obiektu (przed zasypaniem) Inwestor zobowiązany jest zlecić inwentaryzację powykonawczą jednostce uprawnionej do wykonywania prac geodezyjnych, która potwierdza zgodność lub rozbieżność realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem.

z up. STAROSTY  
  
Marek Bronk-Lehmann  
Przewodniczący Narady Koordynacyjnej  
(Przewodniczący Narady Koordynacyjnej)

**Stanowisko Przewodniczącego narady koordynacyjnej:**


-Uzgodniono z zachowaniem stanowisk poszczególnych branż (uwagi poniżej)

GGN-ZUD..6630.135.2016

**Stanowiska uczestników narady koordynacyjnej**

Lp	Nazwa instytucji	Uwagi
1	ENERGA-OPERATOR ODDZIAŁ W GDAŃSKU REJON DYSTRYBUCJI W KARTUZACH	W miejscu skrzyżowania z kablem energetycznym prace ziemne prowadzić ręcznie. Rozpoczęcie i zakończenie robót zgłosić pisemnie do Rejonu Dystrybucji w Kartuzach.
2	ENERGA-OŚWIETLENIE SOPOT SP. Z O.O. Rejonowy Dział Realizacji Usług Sierakowice	Uzgodniono bez zastrzeżeń.
3	ORANGE POLSKA S.A.	Przedstawiciel nieobecny.
4	POWIATOWY INSPEKTORAT NADZORU BUDOWLANEGO W KOŚCIERZYNIE	Uzgodniono bez zastrzeżeń.
5	WÓJT GMINY LIPUSZ	Zastrzeżenia zawarto w Decyzji RG-DR.7230.6.2016.SK z dn. 21.04.2016 r.
6	ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W KOŚCIERZYNIE	Uzgodniono bez zastrzeżeń.

z up. **STAROSTY**

  
Maria Bronk-Lehmann  
Przewodniczący Narady Koordynacyjnej  
Przewodniczący Narady Koordynacyjnej





XI. Uzgodnienie z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń ppoż.

