



# **Instech** Zakład Techniki Sanitarnej

UL. ZIELNA 2  
09-472 SŁUPNO

MOBILE: +48 608 142 467  
E'MAIL: [pbobrowski@instechzts.pl](mailto:pbobrowski@instechzts.pl)  
[www.instechzts.pl](http://www.instechzts.pl)

---

**Inwestor:**

**GMINA SŁUPNO  
UL. MISZEWSKA 8A  
09-472 SŁUPNO**

**Nazwa obiektu budowlanego:**

**PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ  
I KANALIZACJI DESZCZOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI DO GRANICY  
PASA DROGOWEGO I ODTWORZENIEM NAWIERZCHNI**

**Kategoria obiektu – XXVI**

**Adres obiektu budowlanego:**

**UL. MODRZEWIOWA, SŁUPNO  
JEDN. EW. 141912\_2 SŁUPNO, OB. 0017 SŁUPNO  
DZ. 442, 443, 444, 481/2, 446, 20**

**Zakres opracowania:**

**PROJEKT BUDOWLANY**

**Branża:**

**SANITARNA  
DROGOWA**

**Autorzy opracowania:**

**Projektant: mgr inż. PAWEŁ BOBROWSKI**

**Sprawdził: mgr inż. PAWEŁ RĘDZIŃSKI**

**Projektant: inż. FRANCISZEK RYTWIŃSKI**

**Egzemplarz 1/5**

**Słupno, 14 czerwiec 2018 r.**

## Spis zawartości:

Strona tytułowa		str. 1
Spis zawartości		str. 2
Część opisowa do projektu zagospodarowania terenu		str. 3-4
Część graficzna do projektu zagospodarowania terenu		str. 5
Opis techniczny		str. 6-17
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia		str. 18-20
Informacja o obszarze oddziaływania		str. 21
Oświadczenie projektantów		str. 22
Część graficzna		
1. Rysunek montażowy wodociągu, ks i kd	nr rys. 1-3	str. 23-25
2. Profil podłużny wodociągu, k.s. i k.d.	nr rys. 4-9	str. 26-31
3. Schemat montażu studni DN 1200	nr rys. 10	str. 32
4. Schemat montażu studni DN 0,425	nr rys. 11	str. 33
5. Schemat studni z wpustem ulicznym	nr rys. 12	str. 34
6. Schemat studni z wpustem przykrawężnikowym	nr rys. 13	str. 35
7. Schemat montażu hydrantu ppoż.	nr rys. 14	str. 36
8. Schemat montażu węzłów W2-W5	nr rys. 15-17	str. 37-39
9. Schemat skrzyżowania z kablem telef./energet.	nr rys. 18	str. 40
10. Schemat montażu bloków oporowych	nr rys. 19	str. 41
11. Plan sytuacyjny – odtworzenie nawierzchni	nr rys. 20	str. 42
12. Przekroje normalne	nr rys. 21	str. 43
13. Profil podłużny	nr rys. 22	str. 44
Decyzje, opinie, uzgodnienia		
1. Uprawnienia projektowe i zaświadczenia MOIIB		
2. Warunki techniczne wydane przez Gminę Słupno		
3. Protokół z narady koordynacyjnej wydany przez Starostę Płockiego		
4. Decyzja UG Słupno na lokalizację		
5. Uzgodnienie Orange		
6. Uzgodnienie Energia		
7. Uzgodnienie PSG		

## **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

#### **1. Przedmiot inwestycji**

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlany branży sanitarnej przebudowy sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej wraz z przyłączami w obrębie pasa drogowego wraz z odtworzeniem nawierzchni ul. Modrzewiowej w m. Słupno, gm. Słupno, powiat płocki, woj. mazowieckie.

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

1. przebudowa sieci kanalizacji grawitacyjnej z odcinkami przyłączy,
2. przebudowa sieci kanalizacji deszczowej z przyłączami i wpustami,
3. przebudowa sieci wodociągowej z odcinkami przyłączy,
4. odtworzenie nawierzchni.

#### **2. Wykaz działek, na których zlokalizowano inwestycję**

Inwestycja obejmuje działki nr 442, 443, 444, 481/2, 446, 20; ob. 17 – Słupno, należąca do Inwestora.

#### **3. Istniejący plan zagospodarowania terenu**

Istniejące obiekty: droga gminna o nawierzchni utwardzonej asfaltowej i częściowo kostką betonową, chodniki z kostki betonowej, sieć wodociągowa z przyłączami, sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami, sieć kanalizacji deszczowej z wpustami, sieć gazowa, telefoniczna ziemna, sieć energetyczna ziemna i napowietrzna, ogrodzenia działek budowlanych.

#### **4. Projektowany plan zagospodarowania terenu**

Projektowana przebudowa będzie polegała na:

1. częściowym demontażu istniejących elementów sieci: studni kanalizacyjnych, zasuw i hydrantów wodociągowych,
2. pozostawieniu w gruncie jako nieczynne przewodów,
3. przebudowie sieci wodociągowej wraz z uzbrojeniem i odcinkami przyłączy w granicach pasa drogowego,
4. przebudowie sieć kanalizacyjnej sanitarnej wraz ze studniami i odcinkami przyłączy w granicach pasa drogowego,
5. przebudowie kanalizacji deszczowej wraz ze studniami i wpustami w granicach pasa drogowego,
6. odtworzeniu nawierzchni po robotach budowlanych.

#### **5. Zestawienie długości projektowanych obiektów**

Długość obiektów:

1. sieć k.s. z rur PP 0,25 – 428,5 mb,
2. przyłącza k.s. z rur PP 0,16 w obrębie pasa drogowego – 134,2 mb,
3. sieć k.d. z rur PP 0,315 – 469,2 mb,
4. przyłącza k.d. z rur PP 0,20 w obrębie pasa drogowego – 90,8 mb,
5. sieć wodociągowa z rur PE 200 – 465,3 Mb,
6. przyłącza wodociągowe z rur PE40 – 72,1 Mb.

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| 7. powierzchnia odtworzenia nawierzchni bitumicznej        | około 3,1 tys. m <sup>2</sup> , |
| 8. powierzchnia odtworzenia nawierzchni z kostki betonowej | około 150 m <sup>2</sup> .      |

## **6. Wpływ na środowisko**

Projektowana inwestycja nie zagraża środowisku naturalnemu.

Przewidywane przedsięwzięcie nie będzie wykraczało poza granicę działek Inwestora. Działki nie znajdują się na terenach górniczych. Realizacja prowadzonej inwestycji nie jest objęta ochroną na podstawie ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami i nie wymaga uzyskania pozwolenia konserwatorskiego. Inwestycja nie znajduje się na terenie zmeliorowanym. Powierzchnia biologicznie czynna pozostaje bez zmian.

Inwestycja zgodna jest z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

**CZĘŚĆ GRAFICZNA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU – RYS. 1 STR. 5**



## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa opracowania**

Dokumentację niniejszą opracowano na podstawie umowy zawartej z Inwestorem.

### **2. Materiały wyjściowe**

Do opracowania dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- mapy sytuacyjno - wysokościowe w skali 1:500,
- warunki techniczne do projektowania wydane przez Gminę Słupno,
- ustalenia z Inwestorem,
- normy i przepisy,
- wizje lokalne w terenie.

### **3. Zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlany branży sanitarnej przebudowy sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej wraz z przyłączami w obrębie pasa drogowego wraz z odtworzeniem nawierzchni ul. Modrzewiowej w m. Słupno, gm. Słupno, powiat płocki, woj. mazowieckie.

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

1. przebudowa sieci kanalizacji grawitacyjnej z odcinkami przyłączy,
2. przebudowa sieci kanalizacji deszczowej z przyłączami i wpustami,
3. przebudowa sieci wodociągowej z odcinkami przyłączy,
4. odtworzenie nawierzchni.

Projektowana sieć kanalizacyjna sanitarna odbierze ścieki sanitarne z budynków zlokalizowanych na działkach przyległych do drogi publicznej, które zostaną przetransportowane do istniejącego kanału grawitacyjnego kanalizacji sanitarnej umiejscowionego w ul. Kościelnej i dalej do oczyszczalni ścieków w Słupnie.

Projektowana sieć kanalizacyjna deszczowa zbierze wody opadowe z nawierzchni asfaltowej i chodników poprzez wpusty deszczowe i odprowadzi do istniejącego kanału kanalizacji deszczowej w ul. Kościelnej.

Projektowana sieć wodociągowa dostarczy wodę pitną do budynków mieszkalnych znajdujących się wzdłuż ul. Modrzewiowej i połączy się z istniejącymi przewodami wodociągowymi w ul. Kościelnej i ul. Miszewskiej.

Istniejące przewody kanalizacyjne i wodociągowe wraz z uzbrojeniem należy zlikwidować poprzez ich demontaż lub pozostawienie w gruncie jako nieczynne. Istniejące komory na kanale sanitarnym i deszczowym należy zdemontować poprzez ich rozbitcie i wywiezienie gruzu na składowisko odpadów.

### **4. Opis stanu istniejącego**

Ulica Modrzewiowa jest drogą gminną o nawierzchni asfaltowej z chodnikami z kostki betonowej. Zlokalizowane są tu następujące sieci: energetyczna ziemna i napowietrzna, sieć gazowa, telekomunikacyjna, wodociągowa, kanalizacji sanitarnej i deszczowej wraz z przyłączami.

Ze względu na bardzo zły stan techniczny istniejącego uzbrojenia sieci wodociągowej, k.s. i k.d. (zapadnięte i pozarywane studnie kanalizacyjne, wypłukane kinety, występująca korozja żelbetonowych kręgów, nieszczelne przewody, mała średnica wodociągu) oraz nawierzchni asfaltowej po licznych awariach, Inwestor zdecydował o całkowitej przebudowie istniejących sieci sanitarnych w ulicy Modrzewiowej. W ramach zadania zostaną przebudowane sieci sanitarne (wodociągowa, k.s. i k.d.) oraz odtworzona będzie

nawierzchnia asfaltowa, która podczas robót budowlanych ulegnie znacznemu zniszczeniu.

## **Etapy prowadzenia robót**

Przewidziano cztery etapy wykonywania robót:

1. etap I – między ulicami: Kościelna i Różana,
2. etap II – między ulicami: Różana i Dębowa,
3. etap III – między ulicami: Dębowa i Handlowa,
4. etap IV – między ulicami: Handlowa i Miszewska.

**UWAGA.** Możliwe jest prowadzenie robót bez względu na kolejność etapowania. W takim wypadku należy bezwzględnie stosować się do rzędnych projektowanego uzbrojenia.

## **5. Sieć kanalizacji sanitarnej**

Kanalizację sanitarną grawitacyjną zaprojektowano z rur kanalizacyjnych łączonych na wcisk z zastosowaniem uszczelki gumowej typu:

- **PP** ze ścianką litą wg normy PN-EN 1852-1, SN10, o średnicy **DN 250 x 9,6** o łącznej długości **428,5 mb.**

### **Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej**

Na trasie kanalizacji sanitarnej przewidziano studnie rewizyjne z kręgów betonowych z betonu klasy B-55, wodoszczelnego W8, mrozoodpornego F-150 o średnicy DN1200 z kręgiem dennym monolitycznym z wyprofilowaną fabrycznie kinetą. Dolna część (dennica) wykonana jako monolit z betonu SCC (samozagęszczalnego) ze zintegrowanymi przejściami szczelnymi. Przejścia przez kręgi betonowe wykonywać z użyciem tulei ochronnej z uszczelką, tzw. przejściem szczelnym. Wymagane jest połączenie kręgów na zakład za pomocą uszczelki elastomerowej, tworzywowej lub z wykorzystaniem innego materiału uszczelniającego dostarczonego przez producenta kręgów.

Zewnętrzne powierzchnie kręgów i płyt betonowych należy zabezpieczyć środkiem gruntującym podłoża betonowe, a następnie lepikiem: 2-krotnie Abizolem R+2P, a w gruntach nawodnionych Abizolem 2R+2P. Przykrycie studni wykonać z płyty pokrywowej żelbetowej DN1990 z włazem żeliwnym montowanym na pierścieniu betonowym dystansowym na stałe do obudowy np. na zawiasach lub zamykane na zatrzask o średnicy DN600 typu ciężkiego klasy D400 wg PN-EN 124. Płytę nastudzienną osadzić na pierścieniu odciążającym. W ścianie wewnętrznej kręgów rozmieścić żeliwne stopnie złączowe. Całość wykonać zgodnie z normą PN-EN 1917:2004 „Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe”.

Na sieci k.s. przewidziano również studnie rewizyjne niewłazowe z tworzywa sztucznego o średnicy Dz425 teleskopowe z wyprofilowaną kinetą. Na studni zamontować pokrywę żeliwną DN425 klasy ciężkiej typu D400 wg PN-EN 124 (wieko włazu winno być zamontowane do obudowy na stałe, np. na zawiasie lub zamykane na zatrzask). Kinyety wykonane z polietylenu muszą być wyposażone w kielichy z wbudowaną uszczelką do montażu rur z PVC lub PP o średnicy zgodnej ze średnicą wlotu lub wylotu.

## **6. Przyłącza grawitacyjne kanalizacji sanitarnej w obrębie pasa drogowego**

Przyłącza kanalizacyjne zaprojektowano z rur kanalizacyjnych łączonych na wcisk z zastosowaniem uszczelki gumowej typu:

- **PP** ze ścianką litą wg normy PN-EN 1852-1, SN10, o średnicy **DN 160 x 6,2** o łącznej długości **134,2 mb.**

System kanalizacyjny zapewnia grawitacyjny spływ ścieków od odbiorców do sieci kanalizacyjnej w drodze. Przyłącza kanalizacyjne należy włączyć do istn. odcinka k.s. na granicy pasa drogowego z działką budowlaną mieszkańców. Włączenia boczne przyłączy w studzienkach wykonać wg zasady „dno przyłącza w oś kanału”.

## 7. Sieć kanalizacji deszczowej

### 7.1 Obliczenia ilości ścieków opadowych

Dane ogólne:

- zlewnia całkowita dla jezdni z chodnikiem:  $F = 0,3$  ha
- współczynnik spływu powierzchniowego dla nawierzchni ulicznej gładkiej 0,5-0,90 – przyjęto 0,85 (dla dróg utwardzonych)
- natężenie deszczu obliczeniowego  $q_0 = 15$  dm<sup>3</sup>/ha
- natężenie deszczu nawalnego  $q_n = 130$  dm<sup>3</sup>/ha
- współczynnik opóźnienia ( $p = 0,80$ )

$$Q_0 = q_0 \times F \times (p \times Q_0) = 15 \times 1,1 \times 0,85 \times 0,80 = 3,06 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{\max} = q_{\max} \times F \times p'' \times t_p = 130 \times 1,1 \times 0,85 \times 0,80 = 26,52 \text{ dm}^3/\text{s}$$

### 7.2 Sieć kanalizacji deszczowej

#### Kanały

Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur kanalizacyjnych łączonych na wcisk z zastosowaniem uszczeltek gumowych typu:

- kanał główny - **PP** ze ścianką litą wg normy PN-EN 1852-1, SN8, o średnicy **DN 3150 x 12,1** o łącznej długości **469,2 mb**,
- odejścia do wpustów - **PP** ze ścianką litą wg normy PN-EN 1852-1, SN8, o średnicy **DN 200 x 7,7** o łącznej długości **90,8 mb**.

#### Wpusty

Zaprojektowano wpusty przykrawężnikowe kl. C250 do zabudowy na studni z tworzywa sztucznego DN600 z osadnikiem o wysokości 1,0 m (rys. 13) montowane na żelbetowym adapterze o średnicy dn770mm. Wpusty osadzić na pierścieniu odciążającym. Pokrywa otwierana będzie w kierunku chodnika, natomiast ruszt dolny w kierunku jezdni. Pokrywa dolna i ruszt montowane na zawiasach. Wszystkie wpusty uliczne należy wyposażyć w wiaderka osadnikowe.

Zaprojektowano również wpusty uliczne kl. D400 do zabudowy na studni z tworzywa sztucznego DN600 z osadnikiem o wysokości 1,0 m (rys. 12) montowane na żelbetowym adapterze o średnicy dn770mm. Wpusty osadzić na pierścieniu odciążającym. Pokrywa dolna i ruszt montowane na zawiasach. Wszystkie wpusty uliczne należy wyposażyć w wiaderka osadnikowe.

#### Studnie osadnikowe

Wpusty osadzić na studniach osadnikowych niewłazowych z tworzywa sztucznego o średnicy Dz600 teleskopowych ze ślepą kinetą osadnikową o wysokości min. 1,0 m. Studnie wyposażyć w żelbetowy pierścień odciążający. Odejścia do kanału głównego wykonać poprzez wkładkę „in situ” z wbudowaną uszczelką do montażu rur z PP o średnicy zgodnej ze średnicą wylotu Dz200.



## Studnie rewizyjne

Na trasie kanalizacji sanitarnej przewidziano studnie rewizyjne z kręgów betonowych z betonu klasy B-55, wodoszczelnego W8, mrozoodpornego F-150 o średnicy DN1200 z kręgiem dennym monolitycznym z wyprofilowaną fabrycznie kinetą. Dolna część (dennica) wykonana jako monolit z betonu SCC (samozagęszczalnego) ze zintegrowanymi przejściami szczelnymi. Przejścia przez kręgi betonowe wykonywać z użyciem tulei ochronnej z uszczelką, tzw. przejściem szczelnym. Wymagane jest połączenie kręgów na zakład za pomocą uszczelki elastomerowej, tworzywowej lub z wykorzystaniem innego materiału uszczelniającego dostarczonego przez producenta kręgów.

Zewnętrzne powierzchnie kręgów i płyt betonowych należy zabezpieczyć środkiem gruntującym podłoża betonowe, a następnie lepikiem: 2-krotnie Abizolem R+2P, a w gruntach nawodnionych Abizolem 2R+2P. Przykrycie studni wykonać z płyty pokrywowej żelbetowej DN1990 z włazem żeliwnym montowanym na pierścieniu betonowym dystansowym na stałe do obudowy np. na zawiasach lub zamykane na zatrask o średnicy DN600 typu ciężkiego klasy D400 wg PN-EN 124. Płytę nastudzienną osadzić na pierścieniu odciażającym. W ścianie wewnętrznej kręgów rozmieścić żeliwne stopnie złazowe. Całość wykonać zgodnie z normą PN-EN 1917:2004 „Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe”.

## 8. Sieć wodociągowa rozdzielcza

Wodociąg zaprojektowano z rur ciśnieniowych:

**1. PE100 SDR17 PN10 Dz200x11,9** o łącznej długości **465,3 mb.**

### 8.1. Projektowane rozwiązanie

Projektowana sieć wodociągowa z rur PE połączy dwa istniejące przewody sieci wodociągowej PVC 160 i PE 200 zlokalizowane odpowiednio w ul. Miszewskiej i Kościelnej.

Na projektowanym odcinku przewidziano montaż:

- 4 kpl hydrantów przeciwpożarowych podziemnych DN80 z samoczynnym odwodnieniem i podwójnym zamknięciem z żeliwa szarego wg normy PN-EN 1074-6:2005 oraz PN-EN 14384:2005 wraz z zasuwą odcinającą kołnierzową DN80, obudową teleskopową i skrzynką uliczną dużą ciężką,
- 2 szt. zasuw liniowych odcinających DN100 z obudową i skrzynką uliczną,
- 1 szt. zasuw liniowych odcinających DN200 z obudową i skrzynką uliczną.

### 8.2. Orurowanie

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur ciśnieniowych PE poprzez zgrzewanie doczołowe. Połączenia w węzłach sieci wodociągowej zaprojektowano z kształtek i armatury żeliwnej kołnierzowej łączonej za pomocą śrub, podkładek i nakrętek ze stali nierdzewnej. Połączenia rur z armaturą żeliwną przyjęto za pomocą łączników rurowo-kołnierzowych do rur z PVC/PE. Przy połączeniach kołnierzowych należy zastosować uszczelki gumowe.

### 8.3. Uzbrojenie wodociągu

Wodociąg uzbrojony będzie w następujące uzbrojenie:

1. zasuw żeliwne równoprzelotowe kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem klina z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie PN1,0 MPa wraz z obudową i skrzynką żeliwną uliczną dużą

DN190. Wrzeciono zasuwę winno być wykonane ze stali nierdzewnej, klin z żeliwa sferoidalnego (z tego samego co korpus) całkowicie pokryty powłoką z gumy EPDM.

2. hydranty przeciwpożarowe podziemne z żeliwa szarego DN80 z samoczynnym odwodnieniem i podwójnym zamknięciem wraz z zasuwami odcinającymi DN80 z obudową teleskopową i skrzynką uliczną żeliwną dużą ciężką, kolaniem stopowym kołnierzowym DN80 i króćcem FF dwukołnierzowym DN80. Wymagana wydajność: 5 l/s w jednostce osadniczej o liczbie mieszkańców nie przekraczającej 2 000 i ciśnieniu min. 0,1 MPa.

Zasuwę powinny posiadać obudowę teleskopową zabezpieczoną zawleczkami zakończoną w skrzynce dużej ciężkiej do zasuw o rzędnej dostosowanej do rzędnej nawierzchni. Wszystkie skrzynki należy zabezpieczyć płytkami betonowymi i oznakować tabliczkami, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## **9. Montaż przewodów kanalizacyjnych**

Do montażu stosować rury PP, które posiadają aprobatę techniczną i spełniają wymagania PN. Montaż przewodów wykonać zgodnie z „Instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów kanalizacyjnych z PVC oraz PE”.

Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu przez zagęszczenie po jego obu stronach. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu, symetrycznie do jej osi. W pierwszym etapie rozmieszcza się przewód wzdłuż jednej ze ścian wykopu następnie wykonuje się kolejne złącza i układa przewód w wyrobionym podłożu, przygotowuje odpowiednio obsypkę i następnie się ją ubija. Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów (kawałki drewna, kamieni itp.).

Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji kierunku nie powinno przekraczać 0,10 m, a różnica rzędnych w żadnym punkcie przewodu nie powinna przekraczać  $\pm 0,05$  m. Zmiany kierunku oraz połączenia należy wykonywać za pośrednictwem studni kanalizacyjnych. Studzienki wykonywać równoległe z budową przewodów kanalizacyjnych. Należy je budować w wykopie jamistym z dnem wzmocnionym zagęszczoną warstwą żwiru lub tłucznia grubości 20 cm. W otworze przejściowym przez ścianę studni umieszczona jest fabrycznie uszczelka. Przed włożeniem rury w otwór należy koniec sfazować i powlec smarem poślizgowym.

Ustawić położenie wierzchu wjazdu odpowiednio do wierzchu terenu.

## **10. Montaż przewodów wodociągowych**

Do montażu stosować rury wodociągowe PN10, które posiadają odpowiedni atest higieniczny, ważną aprobatę techniczną i spełniają wymagania PN. Montaż przewodów wodociągowych wykonać zgodnie z „Instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów wodociągowych z nieplastyfikowanego PVC/PE” oraz zgodnie ze schematem uzbrojenia węzłów. Nad przewodem ( p. 30 cm) należy ułożyć taśmę lokalizacyjno-sygnalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 200 mm, z pojedynczą wkładką stalową. W celu stabilizacji ułożonego przewodu wodociągowego i zabezpieczenia go przed wyboczeniem, w węzłach i pod armaturą wykonać bloki oporowe z betonu B-20; wymiary 0,5 x 0,5 x 0,3 m. Bloki te należy również umieścić w miejscach montażu hydrantów (pod trójniki oraz kolana ze stopką) oraz przy kolanach i łukach powyżej 15°. Między blokami a rurami wykonać dylatację z folii polietylenowej.

Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu przez zagęszczenie po jego obu stronach. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu, symetrycznie do jej osi. W pierwszym etapie rozmieszcza się przewód wzdłuż jednej ze ścian wykopu następnie wykonuje się kolejne złącza i układa przewód w wyrobionym podłożu, przygotowuje odpowiednio obsypkę i następnie się ją ubija. Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów (kawałki drewna, kamieni itp.). Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji kierunku nie powinno przekraczać 0,10 m.

#### Montaż rurociągów PE

Montaż przewodu za pomocą zgrzewania doczołowego poszczególnych odcinków rur ze sobą wykonywać na zewnątrz wykopu na podkładach drewnianych. Zgrzewać można ze sobą tylko rury należące do tej samej grupy wskaźnika szybkości płynięcia i o tej samej średnicy i grubości ścianki:

- rury należy ustawiać wspólosiowo,
  - końcówki łączonych rur powinny być dokładnie wyrównane tuż przed zgrzewaniem,
  - temperatura w czasie zgrzewania końców rur powinna zawierać się w granicach 210-220 °C,
  - czas usunięcia płyty grzejnej przed dociskiem końcówek rury powinien być możliwie krótki ze względu na dużą wrażliwość na utlenianie
    - siła docisku podczas dogrzewania była bliska zeru
    - siła docisku w czasie chłodzenia złącza po jego zgrzaniu była utrzymywana na stałym poziomie
- Inne parametry zgrzewania takie jak:
- siła docisku przy rozgrzewaniu i właściwym zgrzewaniu powierzchni,
  - czas rozgrzewania, czas zgrzewania i chłodzenia, powinny być ściśle przestrzegane wg instrukcji producenta.

Po zakończeniu zgrzewania czołowego i zdemontowaniu urządzenia zgrzewającego należy skontrolować miejsce zgrzewania. Kontrola polega na pomiarzeniu wymiarów nadlewu i oszacowaniu wartości tych odchyień. Wartości te nie powinny przekraczać dopuszczalnych odchyień podanych przez producenta.

W przypadku stwierdzenia istotnych nieprawidłowości w wykonanym złączu należy je rozciąć i wykonać powtórnie. Wykonane połączenie należy pozostawić bez żadnych obciążeń (próba szczelności, nawiercanie) na minimum 1 godzinę w celu ustabilizowania naprężeń wewnętrznych. Maksymalna długość montowanego odcinka nie powinna przekraczać 100 m. Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją.

Podstawowym połączeniem przewodów PE z elementami uzbrojenia są połączenia kołnierzone ze zgrzewaną tuleją. Połączenie kołnierzone skręcić za pomocą śrub. Muszą być użyte wszystkie przewidziane w połączeniu śruby. Niedopuszczalne jest przesunięcie osi łączonych elementów. Należy stosować uszczelki z elastomeru. Średnice wewnętrzne uszczelki powinny być większe o 3 do 5 mm od wewnętrznej średnicy rury.

Przewody z tworzyw sztucznych montować przy temperaturze otoczenia od 0 °C do 30 °C, jednak z uwagi na zmniejszoną elastyczność tego materiału w niskich temperaturach, przy montażu w temperaturach 0 °C do 10 °C należy przechowywać złączki, uszczelki i kształtki w ciepłym pomieszczeniu lub podgrzewać w momencie montażu (palnikiem gazowym).

#### Oznakowanie

W celu ułatwienia i usprawnienia eksploatacji uzbrojenie wodociągu należy oznakować wg wytycznych normy PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczania

uzbrojenia na przewodach wodociągowych". Zasuwy oraz hydranty oznakować tabliczkami z naniesionymi pomiarami, malowanymi i przymocowanymi do stałych elementów, p. ogrodzenia.

#### Zabezpieczenie antykorozyjne.

Zastosowane uzbrojenie sieci powinno mieć pełne zabezpieczenie wewnętrzne i zewnętrzne przed korozją. Producenci armatury żeliwnej (zasuwy, hydranty) zapewniają to poprzez zastosowanie farby proszkowo-epoksydowej. Należy zabezpieczyć przed korozją rury osłonowe poprzez zastosowanie asfaltu bitumicznego na gorąco. Przed rozpoczęciem malowania powierzchni rur należy oczyścić do II – go stopnia czystości. Należy przestrzegać obowiązujących norm i przepisów.

### **11. Regulacja wysokościowa istniejących wjazdów i skrzynek**

W ramach inwestycji należy wykonać regulację wysokościową wszystkich istniejących skrzynek zasuw (np. gazowych), wjazdów (np. telekomunikacyjnych) i innego uzbrojenia.

### **12. Trasowanie przewodów**

Wytyczenie przewodów należy wykonać zgodnie z projektem zachowując minimalne odległości:

- |  |       |
|--|-------|
| - od słupów                                    | 1,0 m |
| - od kabli energetycznych, telekomunikacyjnych | 1,0 m |
| - od przewodów wodociągowych                   | 1,5 m |
| - od przewodów gazowych z rur PE               | 0,5 m |
| - od przewodów gazowych z rur stalowych        | 1,5 m |

Dopuszcza się usytuowanie przewodów w odległościach mniejszych od podanych, pod warunkiem wykonania metodą podkopu lub metodą bezodkrywkową w rurze osłonowej.

### **13. Roboty drogowe odtworzeniowe.**

Opracowanie obejmuje:

- wykonanie odtworzenia nawierzchni jezdni bitumicznej ulicy Modrzewiowej wraz z skrzyżowaniami z ulicami: Handlową, Dębową, Różaną i Kościelną.
- wykonanie odtworzenia nawierzchni chodników z kostki betonowej ulicy Modrzewiowej.
- wykonanie odtworzenia nawierzchni zjazdów z kostki betonowej ulicy Modrzewiowej.

Parametry do projektowania dróg gminnych wynikające z rozporządzenia MTiGM z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie i miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego:

- ulica Modrzewiowa droga gminna nr 291640W o symbolu KDD, klasy „D” - dojazdowa,
- długość odtwarzanej nawierzchni bitumicznej ulicy Modrzewiowej - 471m (od km 0+012 do km 0+483),
- szerokość jezdni odtwarzanej nawierzchni bitumicznej ulicy Modrzewiowej - 6m,
- kategoria ruchu KR1, ruch lekki,
- ilość jezdni 1 oraz ilość pasów ruchu 2,
- prędkość projektowa 40 km/h,
- długość odtwarzanej nawierzchni chodników dwustronnych ulicy Modrzewiowej - fragmenty szerokości kilku metrów zgodnie z rysunkiem nr 2.0 - Plan sytuacyjny - odtworzeń nawierzchni,
- szerokość odtwarzanej nawierzchni chodników dwustronnych ulicy Modrzewiowej - od 1,1m do 2m,

- szerokość pasa drogowego w granicach istniejących działek drogowych dla ulicy Modrzewiowej do 12m,
- odtwarzane zjazdy z kostki betonowej ze skosami 1:1 na długości 1m, szerokości 4m i długości do granicy pasa drogowego,
- linie rozgraniczające ul. Modrzewiowej szer. 10m.

#### Zestawienie powierzchni

- Powierzchnia odtworzenia nawierzchni bitumicznej    około 3,1 tys. m<sup>2</sup>,
- Powierzchnia odtworzenia nawierzchni z kostki betonowej                                      około 150 m<sup>2</sup>,

#### Konstrukcja odtworzeń nawierzchni bitumicznej:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S 50/70 gr. 3cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70 gr. 5cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5, stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm,
- warstwa odsączająca z piasku gr. 20cm, nad projektowanymi sieciami warstwę piasku należy wykonać do poziomu posadowienia sieci,
- pochylenie poprzeczne dwustronne 2%,
- krawężnik betonowy 15x30x100cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm i ławie betonowej C12/15 z oporem 35x25cm.

#### Konstrukcja odtworzeń nawierzchni z kostki betonowej:

- kostka betonowa gr. 6cm na chodnikach oraz gr. 8cm na zjazdach,
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 3cm na chodnikach oraz gr. 5cm na zjazdach,
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5, stabilizowanego mechanicznie gr. 10cm na chodnikach oraz gr. 20cm na zjazdach,
- warstwa odsączająca z piasku gr. 10cm na chodnikach, gr. 20cm na zjazdach, nad projektowanymi sieciami warstwę piasku należy wykonać do poziomu posadowienia sieci,
- pochylenie poprzeczne jednostronne 2%,
- od strony granicy pasa drogowego obrzeże betonowe 6x20x100cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3cm,
- od strony jezdni krawężnik betonowy 15x30x100cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm i ławie betonowej C12/15 z oporem 35x25cm, na zjazdach wtopiony
- od strony bram wjazdowych opornik betonowy wtopiony 12x25x100cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3cm i ławie betonowej C12/15 z oporem 28x22cm.

Odwodnienie istniejących i odtworzonych nawierzchni odbywać się będzie za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych powierzchniowo za pośrednictwem nowoprojektowanych wpustów krawężnikowych i ulicznych do projektowanej kanalizacji deszczowej.

#### Kolizje:

- sieć telekomunikacyjna – warunki techniczne na zabezpieczenie istniejącej sieci telekomunikacyjnej uzgodniono z jej zarządcą pismem nr: 15374/TTISILU/P/2018.
- sieć elektroenergetyczna - warunki techniczne na zabezpieczenie istniejącej sieci elektroenergetycznej uzgodniono z jej zarządcą pismem nr: 15/R1/2018.
- sieć gazowa - warunki techniczne na zabezpieczenie istniejącej sieci gazowej uzgodniono z jej zarządcą pismem nr. PSGWA.ZMSZ.C.763.051(1).18.

UWAGA. Prace budowlane w obrębie pasa drogowego drogi gminnej wykonywać na podstawie Decyzji nr WIR.6852.P.21.2018 z dnia 09.03.2018 r.

## 14. Roboty ziemne

Roboty ziemne przy wykonywaniu sieci należy prowadzić zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy. Roboty ziemne przy należy prowadzić zgodnie z normą: PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Minimalne przykrycie przewodów mierzone od powierzchni przewodu do rzędnej terenu – 1,2 m. Wykopy należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne, szalowane, mechanicznie przy pomocy koparki na odkład.

W zasięgu koron drzew prace należy wykonywać ręcznie, bez uszkodzenia korzeni drzew. Przy nadmiernych zbliżeniach przewodu do drzew, przewód układać metodą podkopu. W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym roboty należy wykonywać ręcznie i pod nadzorem właściciela linii. Przy prowadzeniu prac równoległe do przewodu zaleca się częste dokonywanie odkrywek, w celu dokładnego zlokalizowania trasy.

Roboty wykonywać pod nadzorem właściciela linii.

Przy słupach zachować odległość minimum 0,7 m od podziemnych części słupów oraz zapewnić w czasie wykonywania wykopów dojazd do stanowisk słupowych.

Materiał do podsypki powinien spełniać następujące warunki:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Należy zastosować podsypkę z piasku o grubości warstwy 15 cm.

Wysokość obsypki nad wierzchołkiem przewodu (po zagęszczeniu) powinna wynosić:

- co najmniej 15 cm dla rur o średnicy  $D < 400$  mm
- co najmniej 30 cm dla rur o średnicy  $D \geq 400$  mm.

Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał do wyrównania podłoża. Wypełnienie dookoła rurociągu może być gruntem z wykopu, jeśli ten grunt spełnia wymagania podsypki. We wszystkich przypadkach ważne jest unikanie pustych przestrzeni pod rurą. Pierwsza warstwa aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, ażeby uniknąć uniesienia się rury. Ponieważ rurociąg będzie się znajdował w części w pasie drogowym, aby uniknąć osiadania gruntu, zasypkę należy zagęścić min. 97 % zmodyfikowanej wartości Proctora. Dopuszczalne jest stosowanie tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować odkształcenia lub przemieszczenia przewodu. Należy przedstawić wyniki badania stopnia zagęszczenia.

Zасыpywanie wykopów należy wykonać po ówczesnym przeprowadzeniu próby szczelności.

## 15. Skrzyżowanie przewodów z przeszkodami

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanych kanałów z istniejącymi kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi, należy je zabezpieczyć rurą ochronną grubościenną dwudzielną typu PS-110 o długości  $L=2,0$  mb. Prace prowadzić pod nadzorem właścicieli linii.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanych kanałów z istniejącymi przewodami gazowymi prace prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością pod nadzorem właściciela urządzenia.

## 16. Próba ciśnieniowa.

Próbę ciśnieniową sieci kanalizacyjnej wykonać zgodnie z PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” oraz PN-EN 476 „Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w kanalizacji grawitacyjnej”. Zmontowaną sieć należy zasypać 30 cm warstwą ziemi, miejsca połączeń i uzbrojenie sieci pozostawić odkryte. Tak przygotowane odcinki poddać próbie wodnej na ciśnienie nie mniejsze niż 10 kPa i nie większe niż 50 kPa. Po

wypełnieniu przewodu i studzienek wodą i wytworzeniu ciśnienia próbnego pozostawić odcinek na 1 h w celu stabilizacji. Czas badania – 30 min. Próbę szczelności można uznać za prawidłową, jeżeli całkowita ilość wody uzupełnionej w czasie badania nie przekracza 0,20 l/m<sup>2</sup> dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi.

Próbie ciśnieniową wodociągu wykonać metodą straty ciśnienia zgodnie z PN-EN 805 „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”. Zmontowany rurociąg należy zasypać 30 cm warstwą ziemi, miejsca połączeń i uzbrojenie sieci pozostawić odkryte. Tak przygotowane odcinki rurociągu poddać próbie na ciśnienie 1,0 Mpa. Po wypełnieniu przewodu wodą, odpowietrzeniu i wytworzeniu ciśnienia próbnego pozostawić odcinek na 1 h w celu stabilizacji. Próbę szczelności można uznać za prawidłową, jeżeli w ciągu 30 minut nie zauważa się spadku ciśnienia poniżej 25 kPa.

Przed oddaniem wodociągu do użytku należy przeprowadzić dezynfekcję i płukanie. Przewody wodociągowe należy napełnić roztworem podchlorynu sodu w ilości 100 g na 1 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. Wodę odprowadzić do rowów przydrożnych, uważając, aby silny strumień nie spowodował uszkodzeń. Po zakończeniu dezynfekcji i płukania należy pobrać próbki wody do analizy fizyko-chemicznej i bakteriologicznej i otrzymać pozytywną opinię na temat przydatności wody do picia.

## 17. Warunki geotechniczne

Dla niniejszej inwestycji **przyjęto II kategorię geotechniczną**, która wg § 4.3 pkt. 2. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych - obejmuje obiekty budowlane posadawiane w prostych i złożonych warunkach gruntowych. Natomiast **warunki gruntowe określono jako proste** – wg § 4.2 pkt. 1 w/w rozporządzenia druga kategoria geotechniczna obejmuje obiekty budowlane posadawiane w prostych i złożonych warunkach gruntowych, wymagające ilościowej i jakościowej oceny danych geotechnicznych i ich analizy.

Opis przekroju podłoża:

1. asfalt 0,0-0,04 m ppt,
2. beton – 0,4-0,19 m ppt,
3. nasyp niebudowlany – piasek drobny zagliniony, 0,19-0,5 m ppt,
4. nasyp niebudowlany, piasek średni z domieszką humusu i gliny piaszczystej – 0,5-0,9 m ppt,
5. nasyp niebudowlany, piasek średni – 0,9 – 1,5 m ppt,
6. piasek średni – 1,5 – 1,8 m ppt,
7. piasek drobny na pograniczu piasku pylastego – 1,8 – 2,2 m ppt,
8. glina piaszczysta – 2,2 – 3,0 m ppt.

Szczegółowe dane zawiera Opinia geotechniczna wykonana przez GEOBAD Krzysztof Denis.

Podłoże w rejonie projektowanej inwestycji jest uwarstwione. Podłoże reprezentują grunty plejstocieńskie – gliny zwałowe i osady wodnolodowcowe pochodzące ze zlodowacenia środkowopolskiego. W przypowierzchniowej strefie podłoża gruntowego zalega warstwa holocenijskich nasypów antropogenicznych.

W rejonie projektowanej inwestycji występują głównie grunty nośne i słabonośne, o parametrach geotechnicznych mało korzystnych do posadawiania proj. infrastruktury. Grunty o obniżonej nośności występują lokalnie. Są to grunty spoiste w stanie plastycznym i plastycznym na granicy miękkoplastycznego: piaski gliniaste i gliny piaszczyste, gliny pylaste zwięzłe oraz gliny piaszczyste i gliny.

Woda gruntowa nie występuje na obszarze projektowanej inwestycji.

Określono następujące zalecenia:

- należy wymienić 100% gruntu w wykopie pod planowaną inwestycję na piasek i zagęścić do stopnia 99% Proctora,
- w przypadku układania rurociągów w obrębie gruntów spoistych w stanie plastycznym, zaleca się wzmocnić podłoże warstwą tłucznia,
- przy układaniu sieci w obrębie luźnych piasków dno wykopu zaleca się dogęścić zagęszczarką wibracyjną.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych przewiduje się odwodnienie wykopu za pomocą igłofiltrów ułożonych dwustronnie w odległości max. co 2,0 m. Każdorazowo sposób odwodnienia należy dobrać do aktualnie panujących warunków gruntowo-wodnych i uzgodnić go z Inspektorem Nadzoru oraz Inwestorem. Zrzut wody przewidziano do istniejących rowów przydrożnych z użyciem rurociągów tymczasowych. Z uwagi na zasięg leja depresji nie wykraczający poza teren inwestycji, którego Inwestor jest właścicielem oraz ilość zrzutu wody poniżej 5 m<sup>3</sup>/dobę nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego.

## 18. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Roboty budowlane zorganizować tak, aby nie powodować nadmiernego zanieczyszczenia środowiska w zakresie hałasu, emisji pyłów i gazów do atmosfery, odpadów, itp. Podczas przestojów sprzęt mechaniczny powinien mieć wyłączone silniki spalinowe. Powstałe podczas realizacji zadania odpady będą sukcesywnie usuwane. Odpadem będzie grunt z wykopu niewykorzystany do zasypki, który będzie wywieziony na składowisko odpadów. W trakcie realizacji zadania mogą powstać inne odpady, typu opakowania po materiałach, elementy drewniane, metalowe, inne. W/w odpady nie są zaliczane do odpadów niebezpiecznych i będą wywożone na składowisko odpadów. Odpady winny być segregowane i odbierane przez wyspecjalizowane jednostki.

## 19. Uwagi dla Wykonawcy

a) sieć należy wykonać zgodnie z projektem oraz z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” COBRTI INSTAL,
- wytycznymi wykonania i odbioru rurociągu z tworzyw sztucznych, opracowanymi przez producenta rur,
- instrukcją wykonywania robót ziemnych przy montażu rurociągów, opracowaną przez producenta rur,
- przywołanymi normami,

b) projekt organizacji robót, obejmujący min. urządzenie placu budowy, zaplecze budowy, doprowadzenie i rozprowadzenie energii elektrycznej, projekt organizacji ruchu - opracowuje we własnym zakresie Wykonawca robót,

c) wykonawca musi dostarczyć atesty i aprobaty na zastosowane rury i kształtki z PVC, PP oraz PE.

## 20. Zestawienie podstawowych materiałów.

Lp.	KANALIZACJA SANITARNA	Ilość
1	Rura PP SN10 Lita DN250x9,6	428,5 mb
2	Rura PP SN10 Lita DN160x6,2	134,2 mb
3	Studnia rewizyjna betonowa DN1200	15 szt.



4	Studnia rewizyjna 0,425 m	7 szt.
5	Rura Arot PS-110, L=2,0 mb	46,0 mb
6	Demontaż rur	260,0 m
7	Demontaż komór betonowych	17 szt

Lp.	WODOCIĄG	Ilość
1	Rura PE100 SDR17 PN10 Dz200x11,9	465,3 mb
2	Rura PE100 SDR17 PN10 Dz40x2,4	72,1 mb
3	Hydrant przeciwpożarowy typ podziemny DN80 z kolaniem hydrantowym żeliwnym ze stopką N DN80, zasuwą hydrantową kołnierkową DN80, obudową teleskopową do zasuw i skrzynką uliczną żeliwną dużą	4 kpl
4	Trójnik kołnierkowy żeliwny DN200/80 do HP	4 szt.
5	Prostka dwukołnierkowa żeliwna FF DN80	4 szt.
6	Nawiertka PE200/40 z zasuwką DN32	20 szt.
7	Rura ochronna PE63	27,8 mb
8	Trójnik kołnierkowy żeliwny DN200/100/200	3 szt.
9	Trójnik kołnierkowy żeliwny DN200/150/200	1 szt.
10	Trójnik kołnierkowy żeliwny DN200/200/200	1 szt.
11	Zasuwa liniowa kołnierkowa żeliwna DN200	1 szt.
12	Zasuwa liniowa kołnierkowa żeliwna DN100	2 szt.
13	Przejście PE/stal 200/200	9 szt.
14	Przejście PE/stal 160/150	1 szt.
15	Przejście PE/stal 110/100	3 szt.
16	Prostka dwukołnierkowa żeliwna FF DN200	1 szt.
17	Rura Arot PS-110, L=2,0 mb	42,0 mb
18	Taśma sygnalizacyjno-lokalizacyjna	465,3 m

Lp.	KANALIZACJA DESZCZOWA	Ilość
1	Rura PP SN10 Lita Dz315x12,1	469,2 mb
2	Rura PP SN10 Lita Dz200x7,7	90,8 mb
3	Studnia rewizyjna betonowa DN1200	15 szt.
4	Studnia rewizyjna DN 425	1 szt.
5	Wpust uliczny na studni osadnikowej DN600	3 szt.
6	Wpust przykrawężnikowy na studni osadnikowej DN600	23 szt.
7	Rura Arot PS-110, L=2,0 mb	24,0 mb
8	Demontaż rur	375,0 mb
9	Demontaż komór	12 szt.

**UWAGA:**

- Budowę sieci realizować pod nadzorem przedstawiciela Inwestora
- Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać inwentaryzację powykonawczą przewodu
- Stosować się do uwag i zaleceń zawartych w protokole ZUDP

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**Inwestor:**

*GMINA SŁUPNO  
UL. MISZEWSKA 8A  
09-472 SŁUPNO*

**Nazwa obiektu budowlanego:**

*PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ I  
KANALIZACJI DESZCZOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI DO GRANICY PASA  
DROGOWEGO I ODTWORZENIEM NAWIERZCHNI*

**Adres obiektu budowlanego:**

*UL. MODRZEWIOWA, SŁUPNO  
JEDN. EW. 141912\_2 SŁUPNO, OB. 0017 SŁUPNO  
DZ. 442, 443, 444, 481/2, 446, 20*

**Imię i nazwisko projektanta:**

*mgr inż. Paweł Bobrowski  
Inż. Franciszek Rytwiński*

**Słupno, czerwiec 2018 r.**

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. ZAKRES ORAZ KOLEJNOŚĆ ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:**

Oczyszczenie i przygotowanie terenu:

- zabezpieczenie przesunięć obiektów i urządzeń w terenie, takich jak: istniejące nawierzchnie, przewody telekomunikacyjne, energetyczne, słupy itp.;
- przygotowanie miejsc do składowania ziemi wybranej z wykopu, która będzie wykorzystywana później jako zasypka;
- przygotowanie miejsc do składowania rurociągów i armatury.

Roboty drogowe i ziemne:

- wytyczenie trasy przewodu przez uprawnionego geodetę;
- wykonanie wykopów pod rurociąg sprzętem specjalistycznym - koparki o odpowiedniej szerokości łyżki oraz ręcznie w miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejących obiektów nadziemnych i podziemnych pod nadzorem ich właścicieli bądź użytkowników;
- wykonanie podsypki z piasku;
- montaż rurociągów i armatury;
- posadowienie studni rewizyjnych;
- demontaż istniejącego uzbrojenia;
- obsypanie piaskiem ułożonych przewodów;
- wykonanie próby szczelności;
- zasypanie wykopu ziemią z odkładu;
- odtworzenie nawierzchni.

### **2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH.**

Istniejące obiekty: droga gminna o nawierzchni utwardzonej asfaltowej i częściowo kostką betonową, chodniki z kostki betonowej, sieć wodociągowa z przyłączami, sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami, sieć kanalizacji deszczowej z wpustami, sieć gazowa, telefoniczna ziemna, sieć energetyczna ziemna i napowietrzna, ogrodzenia działek budowlanych.

### **3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

Nie ma w terenie elementów stwarzających szczególne zagrożenia.

### **4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANÝCH OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA**

W trakcie wykonywania prac montażowych mogą wystąpić zagrożenia przy zbliżeniu do istniejących przewodów energetycznych. Głębokość wykopów - 1,40 ~ 5,5 m. Wykopy należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne, szalowane, mechanicznie przy pomocy koparki na odkład. Należy zachować bezpieczną odległość od pracującego sprzętu - nie przechodzić pod pracującą łyżką koparki. Ziemię składować w bezpiecznej odległości od ścian wykopu. Ograniczyć ruch środków transportowych w bezpośrednim sąsiedztwie wykopu - 0,6 m od krawędzi wykopu unikać składowania i obciążeń. Dla bezpieczeństwa zejścia i wyjścia należy przewidzieć drabinki lub schodki drewniane.

### **5. WSKAZANIE PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SZCZEGÓLNIIE NIEBEZPIECZNYCH**

Przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy przeprowadzi szkolenie stanowiskowe oraz zapozna pracowników z ryzykiem. Ponadto każdy pracownik ma obowiązek zapoznać się z przedstawionymi przez kierownika budowy następującymi instrukcjami:

- instrukcja BHP obowiązująca wszystkich pracowników;
- sposoby postępowania pracowników w trakcie zaistnienia nieszczęśliwych wypadków;
- wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych, tzn.:
  - praca urządzeń mechanicznych;
  - sposób postępowania w sytuacji, gdy należy natychmiastowo odciąć zasilień w media - elektryczne, wodociągowe itp.

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

Teren budowy należy wygrodzić i odpowiednio oznakować. Ponieważ roboty będą wykonywane w pasie drogowym, niezbędne jest oznakowanie i zabezpieczenie zgodne z projektem zmiany organizacji ruchu wykonanym przez kierownika budowy uzgodnionym z Właścicielem drogi.

Kierownik budowy wyznaczy pomieszczenie na swoje biuro oraz poda wszystkim pracownikom numer telefonu do biura lub na telefon komórkowy.

Kierownik budowy sporządzając plan BIOZ ustali bramy wjazdowe i wyjazdowe z terenu budowy oraz wyznaczy miejsce parkowania samochodów dostawczych, pracowników, ewentualnie podwykonawców. Ponadto wytyczy drogi bezpiecznej i sprawnej komunikacji na terenie budowy umożliwiające szybką ewakuację na wypadek awarii, bądź innych zagrożeń.

Kierownik budowy wyznaczy pomieszczenie na punkt pierwszej pomocy sanitarnej i poinformuje o tym wszystkich pracowników. Ponadto poda informację o najbliższym dostępnym punkcie lekarskim, najbliższej Jednostce Ratowniczo-Gaśniczej i najbliższej Komendzie Policji.

Kierownik budowy wyznaczy miejsce do magazynowania materiałów.

1. Paweł Bobrowski  
Ul. Letnia 27, 09-472 Cekanowo
2. Franciszek Rytwiński  
Ul. Andersa 42, 09-410 Płock
3. Paweł Rędziński  
Ul. Tuwima 11, 09-400 Płock

Słupno, 15.06.2018 r.

## **OŚWIADCZENIE**

W świetle art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane z późniejszymi zmianami oświadczam, że projekt budowlany inwestycji pod nazwą:

***PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ I  
KANALIZACJI DESZCZOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI DO GRANICY PASA  
DROGOWEGO I ODTWORZENIEM NAWIERZCHNI***

zlokalizowanej w miejscowości:

***UL. MODRZEWIOWA, SŁUPNO  
JEDN. EW. 141912\_2 SŁUPNO, OB. 0017 SŁUPNO  
DZ. 442, 443, 444, 481/2, 446, 20***

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, przeciwpożarowymi, BHP, sanitarnymi i normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt budowlany został zaprojektowany na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych.

.....  
(pieczęć i podpis projektanta)

.....  
(pieczęć i podpis projektanta)

.....  
(pieczęć i podpis projektanta)

**Projektant:**  
mgr inż. Paweł Bobrowski

Słupno, 15.06.2018 r.

## **INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA**

W świetle art. 34 ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, ze zmianami: ost. Zm. Dz. U. z 2015 r., poz. 443) informuję, że uwzględniając rodzaj, przeznaczenie i usytuowanie zaprojektowanego obiektu budowlanego:

### ***PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ I KANALIZACJI DESZCZOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI DO GRANICY PASA DROGOWEGO I ODTWORZENIEM NAWIERZCHNI***

dla Inwestora:

***GMINA SŁUPNO  
UL. MISZEWSKA 8A  
09-472 SŁUPNO***

na podstawie:

1. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.IV.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (D.U. Nr 75 z 15.06.2002 r., poz. 690),
2. Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004 r. (D.U. 2004 nr 92, poz. 880),
3. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne Dz.U. 2015 poz. 469 z późniejszymi zmianami,
4. Prawo Ochrony Środowiska Ustawa z 27 kwietnia 2001 roku, Dz.U 2013 poz. 1232 z późniejszymi zmianami,
5. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz. Ustaw 2012 poz. 463,
6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 124)

inwestycja obejmuje obszarem oddziaływania w rozumieniu art. 3 pkt 20 Ustawy wyłącznie następujące działki:

***JEDN. EW. 141912\_2 SŁUPNO, OB. 0017 SŁUPNO  
DZ. 442, 443, 444, 481/2, 446, 20***

.....  
(pieczęć i podpis projektanta)