

## **P R O J E K T    B U D O W L A N Y**

**OBIEKT :** sieć wodociągowa rozdzielcza oraz  
sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej (KOB – XXVI)

**ADRES BUD. :** obręb geodezyjny Niecki gmina Turośń Kościelna  
po działkach oznaczonych numerami geodezyjnymi  
281/1, 165/3, 165/5, 279/1, 291, 293, 198/17, 165/28, 197

**INWESTOR :** Gmina Turośń Kościelna  
ul. Białostocka 5  
18-106 Turośń Kościelna

**PROJEKTANT :**

**WSPÓŁPRACA :**

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

nr ark.

1. Strona tytułowa -----	
2. Spis zawartości opracowania -----	
3. Wykaz uzgodnień pozwoleń lub opinii -----	
4. Zaświadczenie projektanta o przynależności do POIIB -----	
5. Uprawnienia budowlane projektanta -----	
6. Oświadczenie projektanta -----	
7. Decyzja Powiatowego Zarządu Dróg w Białymstoku -----	
8. Warunki techniczne wykonania sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej -----	
9. Protokół z narady koordynacyjnej -----	
10. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia -----	
11. Część opisowa projektu zagospodarowania terenu -----	
12. Projekt zagospodarowania terenu	rys. nr 1/1, 1/2 -----
13. Opis techniczny sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej -----	
14. Profil podłużny sieci wodociągowej	rys. nr 2/1, 2/2 -----
15. Schematy węzłów sieci wodociągowej	rys. nr 3 -----
16. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej	rys. nr 4/1, 4/2 -----
17. Studnia zrzutowa rozprężna	rys. nr 5 -----
18. Studnia końcowa z zasuwą	rys. nr 6 -----
19. Studnia rewizyjna	rys. nr 7 -----
20. Schematy węzłów kanal. sanit. ciśn.	rys. nr 8 -----
21. Zabezpieczenie kabli	rys. nr 9 -----
22. Zabezpieczenie skrzyżowania z gazem	rys. nr 10 -----

## **WYKAZ UZGODNIENÍ POZWOLENÍ LUB OPINII**

<b>L.p.</b>	<b>Nazwa uzgadniającego lub opiniującego</b>	<b>Miejsce w projekcie budowlanym dokonanego uzgodnienia lub opinii</b>	<b>Nr arkusza</b>
1.	Inwestor : Gmina Turośń Kościelna	projekt zagospodarowania terenu	
2.	Zarządca gminnego pasa drogowego: Urząd Gminy w Turośni Kościelnej	projekt zagospodarowania terenu	
3.	Zarządca powiatowego pasa drogowego: Powiatowy Zarząd Dróg w B-stoku	projekt zagospodarowania terenu	
		Decyzja z dnia 29.07.2016r. Nr PZD-II-ST/D-5403/182/2016	
4.	Rzecznik ds. p. poż.	projekt zagospodarowania terenu	
5.	Wodociągi Podlaskie Sp. z o.o. B-stok	projekt zagospodarowania terenu	
		warunki techniczne budowy sieci wodociągowej	
6.	Zespół koordynacyjny w Białymstoku	projekt zagospodarowania terenu	
		opinia z dnia 03.08.2016r. Nr ZUDP.422.770.2016	
7.	Zakład Gazowniczy w Białymstoku	projekt zagospodarowania terenu	
8.	PGE Dystrybucja S.A. RE Białystok	projekt zagospodarowania terenu	
9.	Urząd Gminy w Turośni Kościelnej	warunki techniczne budowy sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej	

## O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że :

*„Projekt budowlany budowy sieci wodociągowej rozdzielczej oraz budowy sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej w Nieckach gmina Turośń Kościelna po działkach oznacz. nr geod. 281/1, 165/3, 165/5, 279/1, 291, 293, 198/17, 165/28, 197 sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej”*

*Data 01.07.2016r.*

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## **1. Nazwa i adres obiektu budowlanego :**

sieć wodociągowa rozdzielcza oraz  
sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej

**Niecki gmina Turośń Kościelna**

po działkach oznaczonych numerami geodezyjnymi

**281/1, 165/3, 165/5, 279/1, 291, 293, 198/17, 165/28, 197**

## **2. Nazwa inwestora oraz jego adres :**

Gmina Turośń Kościelna  
ul. Białostocka 5  
18-106 Turośń Kościelna

## **3. Imię i nazwisko oraz adres projektanta, sporządzającego informację :**

# **CZĘŚĆ OPISOWA INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

### **1.1. Zakres robót :**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest

**-budowa sieci wodociągowej rozdzielczej z rur polietylenowych klasy PE100 typu RC (dwuwarstwowe) z typoszeregu SDR17 (PN10) o średnicy Dn110mm, zgrzewanych doczołowo o łącznej długości 677,0m wraz z armaturą żeliwną (zasuwki, hydranty),**

**-budowa sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z rur polietylenowych klasy PE100 typu RC (dwuwarstwowe) z typoszeregu SDR17 (PN10) zgrzewanych doczołowo o łącznej długości 996,0m (w tym Dn75 – 632,0m oraz Dn63 – 364,0m) wraz ze studniami z kręgów betonowych Ø1,00m, w tym studnią zrzutową – rozprężną, studniami końcowymi z zasuwami, studnią rewizyjną oraz z zasuwami liniowymi w Nieckach gmina Turośń Kościelna po działkach oznacz. nr geodezyjnymi 281/1, 165/3, 165/5, 279/1, 291, 293, 198/17, 165/28, 197.**

Projektowana sieć wodociągowa rozdzielcza i sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej obejmie swoim zakresem możliwość wykonania przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych na teren działek przeznaczonych pod budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne.

Zakres robót obejmuje wykonanie robót ziemnych oraz robót montażowych.

### **1.2. Kolejność wykonywania robót :**

- 1) wykonanie odkrywek istniejącego uzbrojenia infrastruktury technicznej podziemnej,
- 2) wykonanie robót ziemnych - wykopy oraz przeciski w rurze osłonowej lub przewiertu strowane,
- 3) montaż rurociągów wraz z armaturą,
- 4) próba szczelności rurociągów oraz badania wody dla sieci wodociągowej rozdzielczej,
- 5) zasypianie wykopów wraz z ich zagęszczeniem,
- 6) przywrócenie terenu do należytego stanu.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

-teren objęty opracowaniem aktualnie jest niezabudowany i niezagospodarowany,  
-na trasie projektowanych rurociągów oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie występuje infrastruktura techniczna taka jak; napowietrzna linia energetyczna i telefoniczna, kable energetyczne i telefoniczne, sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i sieć wodociągowa, przepust kanalizacji deszczowej wraz z rurociągiem drenarskim **oraz gazociąg krzyżujący się z projektowaną siecią kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej.**

-istniejące uzbrojenie terenu nie koliduje z projektowanymi rurociągami (nie zachodzi potrzeba przebudowy istniejącej infrastruktury technicznej nadziemnej i podziemnej).

## **3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Roboty budowlano montażowe wykonywane będą generalnie w wydzielonych pasach drogowym. Ze względów, o których mowa w pkt. 2 t.j. istniejąca linia energetyczna napowietrzna i kable energetyczne oraz gazociąg mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

#### **4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, ich skala rodzaj, miejsce i czas występowania.**

Zgodnie z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz.1126) przewidywane zagrożenia wystąpią **w czasie i w miejscu** wykonywania robót, w szczególności :

- wykonywania wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębok. większej niż 1,5m (§ 6, pkt. 1, lit. a wyżej wymienionego Rozporządzenia),
- robót wykonywanych pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 3,0 m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV (§ 6, pkt. 1, lit. k wyżej wymienionego Rozporządzenia),
- robót związanych z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, **przecisku** lub podobnymi (§ 6, pkt. 6, lit. b wyżej wymienionego Rozporządzenia).

#### **Skala i rodzaj przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych :**

- osuwanie się ziemi,
- niebezpieczeństwo wpadnięcia pracownika do wykopu,
- wpadnięcie do wykopu koparki i innego sprzętu,
- upadek pracownika,
- upuszczenie narzędzia roboczego lub materiału,
- upadek montowanego elementu lub innego materiału budowlanego,
- przygnięcie pracownika.

#### **5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Zatrudnieni pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie prowadzonych robót i świadomości zagrożeń występujących przy realizacji przedmiotowej budowy.

Pracownicy powinni zostać zapoznani z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401).

Za przeszkolenie pracowników odpowiedzialny jest Kierownik budowy.

Przed rozpoczęciem realizacji robót (szczególnie ziemnych) należy przeprowadzić instruktaż pracowników i każdorazowo omówić zasady postępowania w przypadku występowania zagrożenia.

W tym celu należy organizować odprawy robocze i instruktaż stanowiskowy.

#### **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek zagrożeń.**

Miejsce, w którym w danym dniu prowadzone są roboty należy wygrodzić oraz oznakować. Plac budowy powinien być uporządkowany i odpowiednio zagospodarowany a dojścia i dojazdy trwale wydzielone oraz przejezdne.

**Ponadto:**

- sprawdzać stosowanie przez pracowników przydzielonych środków ochrony indywidualnej jak kaski, odpowiednie obuwie, okulary, rękawice ochronne, linki i szelki zabezpieczające, a także asekurację przez osoby towarzyszące,
- prowadzić wzmożony nadzór, a wykonywanie zadania powierzyć sprawdzonym i doświadczonym pracownikom,
- określić miejsca i sposób oznaczenia dróg komunikacyjnych i ewakuacyjnych,
- oznakowanie placu budowy wykonać zgodnie z zatwierdzonym „Projektem organizacji robót na czas budowy”,
- zastosować drabiny dla potrzeb wejścia i wyjścia z wykopu,
- w przypadku potrzeby zapewnienia przejścia przez wykop stosować kładki z balustradą,
- zadania robocze zaplanować w taki sposób, żeby na koniec dnia roboczego nie pozostawiać otwartych wykopów,
- na placu budowy posiadać apteczkę ze środkami pierwszej pomocy,
- materiały wbudowywać w.g. planu dziennego wykonania,
- zapewnić podstawowe warunki B.H.P.
- zabezpieczyć dokumenty formalno prawne przed zniszczeniem,
- urządzenia zasilane prądem elektrycznym zabezpieczyć przed porażeniem pracowników i otoczenia (zerowanie zgodnie z przepisami w tej mierze), a ich użytkowników przeszkolić w ich obsłudze. Urządzenia te i sieć elektryczna winna być zabezpieczona przed dostępem osób nieupoważnionych,
- wykopy wykonywać ze szczególną ostrożnością z zachowaniem skarp zgodnie z normą lub szalunku dla wykopu wąskoprzestrzennego,

**W związku z powyższym na kierowniku budowy będzie ciążyć opracowanie planu "BIOZ", zgodnie z w./wym. rozporządzeniem.**



# CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

## 1. Przedmiot i zakres inwestycji.

### 1.1. Przedmiot zamierzenia inwestycyjnego :

Zamierzenie inwestycyjne polegać będzie na:

***-budowie sieci wodociągowej rozdzielczej z rur polietylenowych klasy PE100 typu RC (dwuwarstwowe) z typoszeregu SDR17 (PN10) o średnicy Dn110mm, zgrzewanych doczołowo o łącznej długości 677,0m wraz z armaturą żeliwną (zasuwami liniowymi - 1kpl. i hydrantami Ø80 - 6kpl.),***

***-budowie sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z rur polietylenowych klasy PE100 typu RC (dwuwarstwowe) z typoszeregu SDR17 (PN10) zgrzewanych doczołowo o łącznej długości 996,0m (w tym Dn75 – 632,0m oraz Dn63 – 364,0m) wraz ze studniami z kręgów betonowych Ø1,00m, w tym studnią zrzutową rozprężną - 1kpl., studniami końcowymi z zasuwą - 3kpl., studnią rewizyjną - 1kpl. oraz zasuwami liniowymi - 3kpl.***  
w Nieckach gmina Turośń Kościelna po działkach oznacz. nr geodezyjnymi 281/1, 165/3, 165/5, 279/1, 291, 293, 198/17, 165/28, 197.

Projektowana sieć wodociągowa rozdzielcza i sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej obejmie swoim zakresem możliwość wykonania przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych na teren działek przeznaczonych pod budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne. Zapewni możliwość odprowadzenia ścieków bytowo gospodarczych do istniejącej oczyszczalni ścieków z wykorzystaniem istniejących w tym rejonie rurociągów kanalizacji sanitarnej oraz umożliwi zbiorowe zaopatrzenie w wodę w tym rejonie miejscowości.

### 1.2. Zakres zamierzenia inwestycyjnego :

-budowa sieci wodociągowej rozdzielczej obejmie swoim zakresem opracowania możliwość wykonania przyłączy wodociągowych na teren istniejących w tym rejonie działek budowlanych przeznaczonych pod budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne (projekt przyłączy wodociągowych na teren działek stanowić będzie odrębne opracowanie jako załącznik do zgłoszenia),

-budowa sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej obejmie swoim zakresem opracowania możliwość wykonania przyłączy kanalizacyjnych na teren istniejących w tym rejonie działek budowlanych przeznaczonych pod budownictwo jednorodzinne (projekt przyłączy kanalizacyjnych na teren działek wraz z przydomowymi pompowniami ścieków stanowić będzie odrębne opracowanie jako załącznik do zgłoszenia).

### 1.3. Technologia wykonania :

-roboty ziemne wykonywane będą ręcznie i mechanicznie w tym wykopy wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych umocnionych systemowym szalunkiem rozporowym przesuwnym lub jako wykopy szerokoprzestrzenne o bezpiecznym nachyleniu skarp, bez wymiany gruntu (ze względów ekonomicznych inwestor nie przewiduje wymiany gruntu),

*-w miejscach istniejącej infrastruktury technicznej wykopy wykonywać tylko ręcznie i to po wcześniejszym uzgodnieniu i pod nadzorem gestorów tych urządzeń,*

*-ustala się następujący sposób wykonywania robót przy istniejących słupach w przypadkach gdy odległość projektowanego rurociągu od słupa jest mniejsza niż 1,0m ale nie mniejsza niż 0,80m : rurociąg na odcinku 1,0m przed słupem i 1,0m za słupem ułożyć metodą „przebitki” bez wykonywania wykopu otwartego.*

**UWAGA na trasie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej występuje skrzyżowanie z istniejącym gazociągiem !.**

- rurociąg sieci wodociągowej rozdzielczej ułożony zostanie w technologii rur PE(RC) Ø110 SDR17 (PN10) z armaturą żeliwną w tym hydranty Ø80mm i zasuwa Dn100mm,
  - rurociąg kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej ułożony zostanie w technologii rur PE (RC) Ø75 i 63mm z następującą armaturą:
    - a) studniami z kręgów betonowych Ø1,00m na końcówkach sieci, w których przewidziano zasuwę oraz złączkę do podłączenia sprężarki w celu przedmuchiwania rurociągu,
    - b) studnią z kręgów betonowych Ø1,00m na trasie rurociągu z rewizją,
    - c) studnią z kręgów betonowych Ø1,00m jako zrzutową – rozprężną
    - d) zasuwami nożowymi liniowymi.
- Zaprojektowano kształtki i armaturę przeznaczone do ścieków sanitarnych surowych w wykonaniu odpornym na korozję, zasuwy nożowe z całkowicie wolnym przebiegiem,

## **2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.**

### **2.1. Istniejąca zabudowa terenu :**

- teren objęty opracowaniem aktualnie jest niezabudowany oraz niezagospodarowany,
- drogi gminne, w których zaprojektowano budowę sieci wodociągowej rozdzielczej oraz budowę sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej posiadają obecnie nawierzchnię gruntową, natomiast droga powiatowa Nr 1504B (dz. nr geod. 281/1) posiada nawierzchnię asfaltową bez chodników z gruntowymi poboczeniami,
- teren objęty opracowaniem przeznaczony został pod budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne, w terenie zostały wyniesione podziały geodezyjne działek budowlanych oraz pasów drogowych.

### **2.2. Istniejące uzbrojenie terenu :**

- na trasie projektowanych rurociągów oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie występuje infrastruktura techniczna taka jak; napowietrzna linia energetyczna i telefoniczna, kable energetyczne i telefoniczne, sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i sieć wodociągowa, przepust kanalizacji deszczowej wraz z rurociągiem drenarskim **oraz gazociąg krzyżujący się z projektowaną siecią kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej.**
- istniejące uzbrojenie terenu nie koliduje z projektowanymi rurociągami (nie zachodzi potrzeba przebudowy istniejącej infrastruktury technicznej nadziemnej i podziemnej).

## **3. Projektowane zagospodarowanie terenu.**

### **3.1. Budynki i budowle :**

- w przedmiotowym rejonie wykonane są podziały gruntu pod istniejącą i projektowaną zabudowę mieszkaniową oraz pasy drogowe,
- teren objęty opracowaniem jest obecnie mało zainwestowany i mało zagospodarowany.

### **3.2. Infrastruktura techniczna :**

- poza projektowaną budowę sieci wodociągowej rozdzielczej i budowę sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej w tym rejonie w dalszej perspektywie zaprojektowana będzie inna infrastruktura techniczna dla potrzeb przewidzianego budownictwa jednorodzinnego,

-lokalizację rurociągów wodociągowych i kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej przyjęto w sposób nie kolidujący z istniejącą infrastrukturą, generalnie w wydzielonych geodezyjnie pasach drogowych,

-trasę oraz głębokość projektowanych rurociągów dostosowano do istniejącego terenu,

-projektowana budowa sieci wodociągowej rozdzielczej i sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej nie zmieni istniejącego zagospodarowania działek sąsiednich, w tym także ukształtowania terenu oraz kierunku spływu wód powierzchniowych, wykopy zostaną zasypane do wysokości istniejących rzędnych terenu.

**4. Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków i położony jest poza strefami ochrony konserwatorskiej.**

**Nie podlega ochronie w zakresie środowiska, przyrody i krajobrazu, ponieważ *znajduje się on w poza granicami obszaru specjalnej ochrony „Natura 2000”***

**5. Teren inwestycji nie znajduje się w granicach terenu górniczego oraz terenu narażonego na niebezpieczeństwo powodzi i zagrożeń osuwaniem się mas ziemnych.**

**6. Na terenie inwestycji nie występują oraz nie przewiduje się żadnych negatywnych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanej sieci wodociągowej rozdzielczej i sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej.**

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Tekst jednolity Dz.U. z 2016r. poz. 71) ***nie zalicza przedmiotowej inwestycji do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko***, ponieważ;

-projektowana sieć wodociągowa rozdzielcza **nie będzie** rurociągiem wodociągowym magistralnym do przesyłania wody oraz przewodem wodociągowym magistralnym doprowadzającym wodę od stacji uzdatniania do przewodów wodociągowych rozdzielczych ( § 3, ust. 1, pkt. 68 ww. rozporządzenia), natomiast **będzie siecią wodociagową rozdzielczą** zgodnie z normą PN-EN 805:2002 „Zapotrzebowanie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.”

-projektowana kanalizacja sanitarna ciśnieniowa **będzie siecią kanalizacyjną o całkowitej długości 0,996 km** (§ 3, ust. 1, pkt. 79 ww. rozporządzenia)

**7. Inne dane wynikające ze specyfiki i charakteru inwestycji.**

**7.1. Lokalizacja terenu :**

-teren objęty opracowaniem jest obszarem generalnie niezabudowanym, przeznaczonym pod budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne (w trakcie inwestowania),

-znajduje się on w sąsiedztwie istniejącej już zabudowy mieszkaniowej na końcu miejscowości Niecki,

-inwestycja nie będzie uciążliwa dla otoczenia, nie pogorszy warunków użytkowania nieruchomości sąsiednich, uciążliwość inwestycji nie wykroczy poza granice działek objętych opracowaniem oraz nie ograniczy możliwości inwestowania na działkach sąsiednich.

## **7.2. Ukształtowanie terenu :**

-teren posiada naturalnie ukształtowaną różnicę wysokościową, która w wyniku realizacji inwestycji nie ulegnie zmianie,

-planowana inwestycja nie zmieni aktualnie istniejących stosunków wodnych w tym rejonie, ponieważ kierunek spływu wód powierzchniowych nie zostanie zmieniony, a wykonane wykopy zostaną zasypane z zachowaniem dotychczasowych rzędnych terenu.

**7.3. Inwestycję zaprojektowano w sposób, który nie przewiduje konieczności wycinki drzew i wyburzeń kubaturowych oraz bez potrzeby wykonywania robót na terenie lub z terenu działek, na które Inwestor nie posiadałby prawa dysponowania.**

# **OPIS TECHNICZNY BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ ROZDZIELCZEJ ORAZ BUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ**

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA:**

### **1.1. Podstawa opracowania.**

- zlecenie inwestora,
- mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500,
- wizja lokalna w terenie wraz z inwentaryzacją,
- uzgodnienia robocze z inwestorem i zarządcą pasów drogowych,
- obowiązujące przepisy szczegółowe i normy,
- warunki techniczne budowy sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej,
- protokół z narady koordynacyjnej w Białymstoku

### **1.2. Przedmiot, zakres i cel realizacji inwestycji.**

#### **Przedmiotem opracowania jest:**

**1) budowa sieci wodociągowej rozdzielczej** w Nieckach gmina Turośń Kościelna. Projektowana budowa sieci wodociągowej rozdzielczej obejmie swoim zakresem możliwość wykonania przyłączy wodociągowych na teren istniejących w tym rejonie działek budowlanych (projekt przyłączy wodociągowych na teren działek stanowić będzie odrębne opracowanie jako załącznik do zgłoszenia).

**Projektuje się budowę sieci wodociągowej rozdzielczej z rur polietylenowych klasy PE100 typu RC (dwuwarstwowe) z typoszeregu SDR17 (PN10) o średnicy Dn110mm, zgrzewanych doczołowo (dopuszcza się jako rozwiązanie równoważne łączenie na złączki i kształtki elektrooporowe).**

**Armatura rurociągu (zasuwy, hydranty) żeliwna, całkowita długość rurociągu 677,0m w tym 8,00m przewiert sterowany pod istniejącym przepustem deszczowym.**

Celem realizacji przedmiotowej inwestycji jest potrzeba uzbrojenia w infrastrukturę techniczną działek przeznaczonych pod budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne.

**2) budowa sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej** w Nieckach gmina Turośń. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej obejmie swoim zakresem możliwość wykonania odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenu działek przeznaczonych pod budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne.

**Projektuje się sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z rur polietylenowych klasy PE100 typu RC (dwuwarstwowe) z typoszeregu SDR17 (PN10) o średnicy Dn75 i Dn63mm, zgrzewanych doczołowo (dopuszcza się jako rozwiązanie równoważne łączenie na złączki i kształtki elektrooporowe).**

**Całkowita długość rurociągu 996,00m z czego Dn75 – 632,0m oraz Dn63 – 364,0m, w tym 8,00m przewiert sterowany pod istniejącym przepustem deszczowym oraz 11,00m przecisk w rurze osłonowej stalowej Dn100mm – przejście poprzeczne pod drogą powiatową Nr 1504B (dz. nr geod. 281/1).**

**Armatura rurociągu: studnie z kręgów betonowych Ø1,00m, w tym studnia zrzutowa rozprężna - 1kpl., studnia końcowa z zasuwą - 3kpl., studnia rewizyjna - 1kpl. oraz zasuwy liniowe - 3kpl.**

Celem realizacji przedmiotowej inwestycji jest potrzeba wykonania przyłączy kanalizacyjnych na teren działek budowlanych oraz potrzeba zorganizowanego odprowadzenia ścieków sanitarnych (bytowo – gospodarczych) z istniejących terenów budownictwa mieszkaniowego jednorodzinne w tym rejonie. W wyniku realizacji tej inwestycji ścieki sanitarne zostaną odprowadzone do oczyszczalni poprzez sieć istniejących już kanałów.

### **1.3. Opis istniejącego zagospodarowania terenu oraz jego zmian.**

Teren objęty opracowaniem jest niezabudowany i niezagospodarowany (w trakcie inwestowania). W terenie są wyniesione podziały geodezyjne działek budowlanych oraz pasy drogowe. Stan istniejący akceptuje się w całości do zachowania. Nie zachodzi potrzeba przekładania uzbrojenia podziemnego i nadziemnego, oraz wyburzeń kubaturowych i wycinki drzew. Na tym etapie nie projektuje się zmiany ukształtowania terenu.

### **1.4. Lokalizacja projektowanych rurociągów sieci wodociągowej rozdzielczej i sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej.**

Trasę rurociągów sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano w taki sposób, że znajdować się one będą generalnie w istniejących geodezyjnie wytyczonych pasach drogowych gminnym, które aktualnie posiadają nawierzchnię gruntową. Przejście poprzeczne rurociągu kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej zaprojektowano w drodze powiatowej Nr 1504B (dz. nr geod. 281/1), która posiada jezdnię asfaltową oraz pobocza gruntowe bez chodników. Przy ustalaniu lokalizacji trasy rurociągów uwzględniono także możliwość zaprojektowania innej infrastruktury technicznej.

### **1.5. Miejsce włączenia się do istniejącego systemu sieci wodociągowej.**

Projektowany rurociąg sieci wodociągowej rozdzielczej zostanie włączony do (miejsce wcinki) istniejącej sieci wodociągowej rozdzielczej z rur PVC Ø 160mm znajdującej się na terenie działki prywatnej o nr geod. 197 (węzeł oznaczony w projekcie nr „A”). W miejscu wcinki zamontować zasuwę odcinającą, kołnierzową, żeliwną Ø100mm.

### **1.6. Miejsce włączenia się do istniejącego systemu sieci kanalizacji sanitarnej.**

Projektowany rurociąg sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej zostanie włączony do (miejsce zrzutu ścieków) projektowanej studni na kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w nieutwardzonym poboczu drogi powiatowej Nr 1504B - dz. o nr geod. 281/1 (studnia oznaczona w projekcie nr „Sz”). Studnię tą wykonać z kręgów betonowych Ø1,00m i będzie ona spełniać rolę studni zrzutowej - rozprężnej.

### **1.6. Zestawienie danych podłoża gruntowego.**

Teren objęty opracowaniem wg. przeprowadzonych lokalnych badań geologicznych (wykopy kontrolne) składa się w większości z;

- gruntu próchniczego w części przypowierzchniowej,
- gruntów organicznych w postaci torfów rozłożonych występujących w piaskach drobnych,
- gruntów gliniastych, morenowych w postaci gliny piaszczystej, średnioplastycznej.

Są to grunty nasypowe w stanie nawodnionym szczególnie w okresach opadu deszczów. Generalnie podłoże gruntowe jest korzystne do posadowienia przewodów z rur klasy **PE100 typu RC (dwuwarstwowe) z typoszeregu SDR17 (PN10)**, które można układać bez konieczności wykonywania podsypki i obsypki.

Przyjęto proste warunki gruntowe – występujące warstwy gruntu są jednorodne genetycznie i litologicznie oraz występują równolegle do powierzchni terenu, nie występują niekorzystne zjawiska geologiczne. Ustalono pierwszą kategorię geotechniczną.

Nie przewiduje się konieczności wykonywania odwodnienia wykopów. Zasypkę wykopów otwartych wykonać zgodnie z ustaleniami zarządców pasów drogowych oraz uzyskać normowy stopień zagęszczenia gruntu wymagany dla poboczy drogowych.

### **1.7. Rozwiązanie komunikacji i transportu.**

Do celów budowy wykorzystać istniejące drogi i dojazdy. Nie zachodzi potrzeba budowy czasowych dróg dojazdowych.

### **1.8. Bilans terenu i mas ziemnych**

Rurociągi w wykopach otwartych należy zasypywać gruntem piaszczystym (ze względów ekonomicznych Inwestor dopuszcza zasypanie gruntem z wykopów w drogach gminnych) wraz z mechanicznym zagęszczeniem do osiągnięcia wymaganego, normowego współczynnika zagęszczenia jak dla poboczy drogowych. Po zasypaniu wykopów należy odbudować pobocza, skarpy, rowy, przepusty oraz inne elementy pasa drogowego.

### **1.10. Wpływ inwestycji na środowisko.**

Realizacja i eksploatacja danej inwestycji nie stwarza jakichkolwiek zagrożeń dla środowiska. Technologia wykonywania robót ziemnych oraz montażowych została przyjęta w taki sposób, że ingerencja w środowisko jest tylko w zakresie niezbędnym do realizacji przedsięwzięcia. Dzięki sieci wodociągowej rozdzielczej, która powstanie docelowo w tym rejonie nie będzie potrzeby wykonywania studni kopanych lub wierconych na terenach działek budowlanych. Dzięki sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej nie będzie potrzeby wykonywania zbiorników na ścieki na terenach działek budowlanych. Gospodarka wodno-ściekowa będzie prowadzona w sposób zorganizowany oraz kontrolowany, co niewątpliwie wpłynie pozytywnie na środowisko.

## **2. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA**

### **2.1. Wytyczne technologiczne budowy sieci wodociągowej rozdzielczej.**

Budowę sieci wodociągowej rozdzielczej zaprojektowano ***z rur polietylenowych klasy PE100 typu RC (dwuwarstwowe) z typoszeregu SDR17 (PN10) o średnicy Dn110mm, zgrzewanych doczołowo (dopuszcza się jako rozwiązanie równoważne łączenie na złączki i kształtki elektrooporowe). Całkowita długość rurociągu 677,0m w tym 8,00m przewiert sterowany pod istniejącym przepustem deszczowym.***

Zmiany trasy rurociągu przy kącie od 30° i więcej, wykonywać przy pomocy typowych, systemowych kształtek PE(RC), natomiast odgałęzienia z kształtek żeliwnych.

Armaturę na rurociągu projektuje się z kształtek żeliwnych, w tym:

- odejście na rurociągu w celu montażu nadziemnego hydrantu Ø80mm – **6 kpl.**, wykonać jako boczne lub proste w celu lokalizacji hydrantu w pasie drogowym,
- przy wcinie do sieci wodociągowej rozdzielczej zaprojektowano węzeł z zasuwą odcinającą kołnierzową żeliwną Ø100mm – **1 kpl.**

Trasę, wymiary, odległości projektowanej sieci wodociągowej rozdzielczej od miejsc charakterystycznych podano na projekcie zagospodarowania terenu i profilu podłużnym, a rozwinięcie na schematach węzłów.

### **Sposób wykonania bloków.**

Bloki oporowe wykonać zgodnie z częścią opisową j/n tj. tak aby tylna ściana bloku oraz stopa oparta była o rodzimy nienaruszony grunt. Przy betonowaniu nie stosować przerw roboczych. Blok oporowy powinien być odsunięty od przewodu około 10cm, a przestrzeń ta wypełniona betonem C12/15 oddzielonym od bloku zasadniczego przekładką 2×papa.

Wylewkę z betonu wykonać po uprzednim zabezpieczeniu (owinięciu) przewodu np. 2 × paskiem folii. Bloki oporowe stosować przy węzłach z kształtek i armaturze żeliwnej.

### **Próba szczelności i dezynfekcja sieci wodociągowej rozdzielczej.**

Po ułożeniu przewodu należy wykonać próbę wytrzymałości rur i szczelności złącz. Próbę ciśnieniową przeprowadzić zgodnie z normą PN – 81/B – 10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz BN – 82/9192 – 06 „Wodociągi wiejskie. Szczelność przewodów układanych metodą bezodkrywkową. Wymagania i badania przy odbiorze”. Po przeprowadzeniu płukania wodą z wodociągu istniejącego wykonać dezynfekcję wprowadzając w rurociąg 3% roztwór podchlorynu sodu. Po 24 godzinach przewód należy przepłukać ponownie czystą wodą celem usunięcia nadmiaru chloru. Dokonać analizy bakteriologicznej wody. Jeżeli wynik badania wody będzie dobry nowo wybudowany przewód może być podłączony do czynnej sieci wodociągowej.

## **2.2. Wytyczne technologiczne sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej.**

Budowę sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej zaprojektowano ***z rur polietylenowych klasy PE100 typu RC (dwuwarstwowe) z typoszeregu SDR17 (PN10) o średnicy Dn75 i Dn63mm, zgrzewanych doczołowo (dopuszcza się jako rozwiązanie równoważne łączenie na złączki i kształtki elektrooporowe). Całkowita długość rurociągu 996,00m z czego Dn75 – 632,0m oraz Dn63 – 364,0m, w tym 8,00m przewiert sterowany pod istniejącym przepustem deszczowym oraz 11,00m przecisk w rurze osłonowej stalowej Dn100mm – przejście poprzeczne pod drogą powiatową Nr 1504B (dz. nr geod. 281/1).***

### **Armatura rurociągu stanowić będą:**

- studnie z kręgów betonowych Ø1,00m na końcówkach sieci, w których przewidziano zasuwę oraz złączkę do podłączenia sprężarki w celu przedmuchiwania rurociągu - **3 kpl.**
- studnia z kręgów betonowych Ø1,00m na trasie rurociągu z rewizją - **1 kpl.**
- studnią z kręgów betonowych Ø1,00m jako zrzutowo – rozprężna - **1 kpl.**
- zasuwy nożowe liniowe - **3 kpl.**

Zmiany trasy rurociągu przy kącie od 30° i więcej, wykonywać przy pomocy typowych, systemowych kształtek PE(RC).

Trasę, wymiary, odległości projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej od miejsc charakterystycznych podano na projekcie zagospodarowania terenu i profilu podłużnym, a rozwinięcie na schematach węzłów.

### **Próba szczelności sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej.**

Po ułożeniu przewodu należy wykonać próbę wytrzymałości rur i szczelności złącz. Próbę ciśnieniową przeprowadzić wg. wyżej opisanej zasady jak dla rurociągów wodociągowych.

## **2.3. Wykopy.**

### **Wykopy wykonywać:**

-mechanicznie na odkład jako wąskoprzestrzenne w systemowym szalunku rozporowym przesuwным, po ewentualnym wcześniejszym zdjęciu warstwy humusu (zgodnie z ustaleniami Inwestora ze względów ekonomicznych grunt z wykopów w drogach gminnych do ponownego wbudowania po robotach montażowych),



-ręcznie na odkład w miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem oraz przy wcinkach.

Część robót wykonać metodą przecisku w rurze osłonowej, zgodnie z oznaczeniami na rysunku profilu podłużnego i projekcie zagospodarowania, na całej szerokości pasa drogowego drogi powiatowej Nr 1504B (dz. nr geod. 281/1) oraz metoda przewiertu sterowanego, pod istniejącym przepustem deszczowym.

-ustala się następujący sposób wykonywania robót przy istniejących słupach w przypadkach gdy odległość projektowanego rurociągu od słupa jest mniejsza niż 1,0m ale nie mniejsza niż 0,80m : rurociąg na odcinku 1,0m przed słupem i 1,0m za słupem ułożyć metodą „przebitki” bez wykonywania wykopu otwartego.

-w sposób szczególnie ostrożny i tylko ręcznie wykonywać wykopy na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, po uprzednim uzgodnieniu i pod nadzorem gestora przedmiotowego urządzenia **(zwłaszcza w strefie kontrolowanej gazociągu)**.

Zasypkę wykopów wykonywać :

-ręcznie do wysokości 30cm ponad wierzch rury i dalej mechanicznie warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem.

Ewentualne odwodnienie częściowe wykopów wykonywać za pomocą igłofiltrów.

**Warunki wykonywania robót w rejonie skrzyżowania projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z istniejącym gazociągiem :**

1. Zachować minimalną odległość poziomą;  
-0,5m projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej od istn. gazociągu PE.
2. Zachować minimalną odległość pionową;  
-0,40m projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej od istn. gazociągu PE.
3. Wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia Zakładu Gazowniczego w Białymstoku ul. Zacisze 8 o rozpoczęciu i zakończeniu prac budowlanych.
4. Roboty ziemne w obszarze strefy kontrolowanej gazociągu – 1,0m – należy wykonywać ręcznie. W przypadku uszkodzenia sieci gazowej koszty naprawy ponosi wykonawca.
5. Wykonawca zobowiązany jest do odtworzenia na swój koszt naruszonej struktury gruntu w obrębie sieci gazowej.
6. Zabezpieczenie gazociągu podlega odbiorowi przez przedstawiciela Zakładu Gazowniczego w Białymstoku ul. Zacisze 8.
7. W przypadku wystąpienia rozbieżności pomiędzy mapą zasadniczą zastosowaną do celów projektowych a stanem faktycznym w terenie tj. wystąpienie kolizji projektowanych obiektów z istniejącą siecią gazową, należy dokonać ponownego uzgodnienia projektu budowlanego obejmującego rozwiązanie wzajemnego usytuowania obiektów. Koszt opracowania dokumentacji oraz ewentualnej przebudowy lub zabezpieczenia sieci gazowej ponosi inwestor inwestycji podstawowej.
8. W przypadku stwierdzenia przez wykonawcę kolizji (projektowanego uzbrojenia) nieobjętej opracowaniem projektu–wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia Zakładu Gazowniczego w Białymstoku ul. Zacisze 8 o zaistniałej sytuacji w celu dokonania dodatkowych uzgodnień – rozwiązań.

## **2.4. Podstawowe wytyczne do przestrzegania w trakcie wykonawstwa:**

- rury z PE(RC) montować-zgrzewać przy temp.  $+5^{\circ}\div+30^{\circ}\text{C}$ ,
- w przypadku możliwości zagrożenia kontaktem rur z materiałami takimi jak smoła czy asfalt należy je zabezpieczyć przed negatywnym wpływem tych substancji poprzez np. zainstalowanie rury osłonowej lub owinięcie grubą folią polietylenową,
- podłoże wyprofilować tak, aby rura spoczywała na nim min. 1/4 całej powierzchni,
- przekopanie wykopu wypełnić gruntem dobrze zagęszczonym,
- utrzymać kontrolę wykonania podłoża, dno wykopu bez kamieni, gruzu, korzeni,
- rurociąg układać bezpośrednio na gruncie rodzimym
- zasypkę wykopów otwartych wykonywać wraz z mechanicznym zagęszczeniem, w tym ręcznie do wysokości 30 cm ponad wierzch rury,
- wskazana jest realizacja sieci odcinkami dziennego wykonania z jednoczesnym zasypaniem wykopu (wyklucza się potrzebę wykonywania mostków przejazdowych i kładek dla pieszych celem dojścia do działek oraz wjazdu na nieruchomości),
- przed rozpoczęciem robót ziemnych należy uzgodnić istniejące uzbrojenie podziemne z instytucjami eksploatującymi te urządzenia,
- na skrzyżowaniach projektowanego rurociągu z istniejącymi kablami należy na nich założyć osłony dzielone typu „AROTA”,
- należy uzyskać zgodę na zajęcie pasa drogowego oraz prowadzenie w nim robót od zarządcy dróg, t.j. od Urzędu Gminy w Turośni Kościelnej (drogi gminne) oraz Powiatowego Zarządu Dróg w Białymstoku (dotyczy dz. nr geod. 281/1, droga Nr 1504B),
- wejście na grunty osób fizycznych lub prawnych uzgodnić z ich właścicielami,
- teren po robotach uporządkować i doprowadzić do należytego stanu (odbudować wszystkie elementy pasa drogowego, ewentualnie urządzenia melioracji wodnej w przypadku ich natrafienia oraz grunty uprawne-humus),
- w czasie prowadzenia robót należy zabezpieczyć wykopy oraz oznakować drogi w sposób uzgodniony z zarządcą dróg,
- termin wcięcia do istniejącej sieci uzgodnić z Wodociągami Podlaskimi Sp. z o.o. Białystok,
- po dokonaniu każdych robót montażowych „zanikowych” przed zasypaniem należy dokonać inwentaryzację geodezyjną.

Niniejsze opracowanie dotyczy zagadnień organizacji i technologii budowy oraz wbudowania podstawowych elementów sieci. Przewidziany w projekcie sposób wykonania może służyć jako ogólne wytyczne do prowadzenia budowy i ma na celu zwrócenie uwagi na trudności wykonawstwa.

Budowę należy rozpocząć od robót przygotowawczych tj :

- wytyczenia trasy,
- sprawdzenia rzędnych terenu w charakterystycznych miejscach,
- przygotowania podstawowego zaplecza budowy,
- wykonania kontrolnych odkrywek w miejscu występowania istniejącego uzbrojenia,
- zdjęcia i zhałdowania ewentualnego humusu, który po zakończeniu budowy należy użyć do zagospodarowania terenu i robót porządkowych,

### **UWAGI KOŃCOWE:**

- 1) *Całość robót wykonać zgodnie z częścią graficzną i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” tom II - „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” opracowanych przez Polską Korporację Techn. Sanit. S.G.G. i K. przy współpracy z M.G.P. i B. Oraz C.O.B.R. Tech. Inst. „Instal”.*
- 2) *Wszystkie urządzenia i materiały powinny posiadać certyfikat lub deklarację zgodności oraz certyfikat zgodności na znak bezpieczeństwa. Urządzenia i materiały muszą być oznaczone znakiem „B” lub/i „CE” i być przewidziane do powszechnego użytkowania.*
- 3) *Wszelkie zmiany w technologii wykonania wyłącznie za zgodą projektanta i Inwestora.*
- 4) *W czasie budowy zachować wymagane w/g normy PN-75/E-05100 odległości od skrajnego, czynnego przewodu istn. linii napowietrznej. W innym przypadku dokonać czasowego wyłączenia linii energet., a przy braku takiej możliwości roboty wykonać ręcznie.*
- 5) *Warunkiem dokonania odbioru końcowego jest wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.*
- 6) ***Przed rozpoczęciem robót dokonać odkrywek istn. uzbrojenia. Rozpoczęcie robót musi być poprzedzone wywiadem środowiskowym celem wykluczenia uszkodzenia podziemnej infrastruktury nie wykazanej na podkładzie geodezyjnym.***
- 7) ***Projektant nie ponosi odpowiedzialności za istniejące podziemne i nadziemne uzbrojenie terenu nie wykazane przez służby geodezyjne na podkładzie geodezyjnym lub zlokalizowane niezgodnie z rzeczywistym stanem w terenie.***