

## **PROJEKT BUDOWLANY**

### **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

#### **1. Część opisowa**

#### **2. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia**

#### **3. Warunki, opinie, uzgodnienia**

1. Wypis z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego gminy Olszewo-Borki;
2. Warunki techniczne wydane przez Urząd Gminy w Olszewo-Borkach;
3. Protokół ZUDP wraz z załącznikiem graficznym;
4. Uzgodnienie projektu w P.S.S.E. w Ostrołęce;
5. Pismo o umorzeniu postępowania.

#### **4. Część graficzna**

Rys. nr 1 – Plan orientacyjny	b/s;
Rys. nr 2 – Projekt zagospodarowania terenu	w skali 1:500;
Rys. nr 3 – Profil sieci wodociągowej	w skali 1:100/500;
Rys. nr 4 – Schematy węzłów wodociągowych	b/s;
Rys. nr 5 – Schemat bloków oporowych	b/s;
Rys. nr 6 – Schemat bloków oporowych	b/s.

#### **5. Załączniki:**

- kserokopia uprawnień projektanta i sprawdzającego;
- zaświadczenie o przynależności projektanta i sprawdzającego do Mazowieckiej Izby Inżynierów Budownictwa;
- schemat ułożenia rury PE w wykopie.

## **OPIS TECHNICZNY**

### **„BUDOWA ODCINKÓW SIECI WODOCIĄGOWEJ ROZDZIELCZEJ**

**OBRĘB: GRABOWO, KORDOWO”, gm. OLSZEWO-BORKI**

**dz. nr ewid.: 219/1; 220/1 - OBRĘB: GRABOWO; dz. nr ewid.: 233/1; 88 – OBRĘB: KORDOWO**

### **WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ:**

Główny przedmiot: **Kod CPV: 45.23.13.00 - 8 - Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków.**

### **1. Podstawa opracowania:**

- umowa z Inwestorem;
- warunki techniczne wydane przez UG Olszewo-Borki;
- wypis i wyrys z MPZP;
- wizja lokalna w terenie;
- uzgodnienia z właścicielami nieruchomości;
- obowiązujące przepisy i normy;
- mapa do celów projektowych;
- wytyczne Inwestora.

### **2. Przedmiot opracowania:**

#### **Inwestor:**

**GMINA OLSZEWO-BORKI**

**ul. Broniewskiego 13**

**07-415 Olszewo-Borki**

Przedmiotem opracowania jest **„BUDOWA ODCINKÓW SIECI WODOCIĄGOWEJ ROZDZIELCZEJ OBRĘB: GRABOWO, KORDOWO”, gm. OLSZEWO-BORKI dz. nr ewid.: 219/1; 220/1 - OBRĘB: GRABOWO; dz. nr ewid.: 233/1; 88 – OBRĘB: KORDOWO**

#### **Lokalizacja:**

- sieć wodociągowa dz. nr ewid.:

- 220/1, 219/1, obręb: Grabowo, gm. Olszewo-Borki;
- 88, 233/1 obręb: Kordowo, gm. Olszewo-Borki;

### **4. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Projektowana sieć jest obiektem podziemnym, zlokalizowanym na działkach gminnych. Działki prywatne użytkowane pod budownictwo mieszkaniowe oraz rolniczo. Na obszarze tym występuje roślinność uprawowa.

W zakresie istniejącego uzbrojenia terenu na trasach projektowanej sieci wodociągowej występuje sieć teletechniczna.

Nie wyklucza się możliwości wystąpienia nie zinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego.

### **5. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Na przedmiotowym terenie zaprojektowano sieć wodociągową Dz160mm Pe wraz z przejściem w pasie drogi krajowej nr 61, ulica Warszawska w miejscowości Kordowo – wg odrębnego opracowania. Przejście zaprojektowano metodą bezwykopową, za pomocą przewiertu w rurze osłonowej PE 100.

Trasa projektowanej sieci wodociągowej przebiegać będzie wzdłuż drogi krajowej nr 61 na działkach gminnych.

Wodociąg krzyżował się będzie z istniejącym uzbrojeniem pod i nadziemnym tj. siecią teletechniczną.

Powyższe realizuje się poprzez budowę:

sieć wodociągowa:

- Dz 160x9,5mm, SDR17, PE100, PN10 - 57,0 mb;
- rura osłonowa PE 100 RC SDR 11 Dz280x25,4mm - 13,5 mb;

zestawienie materiałów:

- trójnik kołnierzowy żeliwny Dn 150/150/150mm - 1 szt;
- czwórnik kołnierzowy żeliwny Dn 150/150/150/150mm - 1 szt;
- zasuwa kołnierzowa Dn 150mm - 6 kpl;
- tuleja z ruchomym kołnierzem Dz 160/150mm PE - 6 szt;
- redukcja kołnierzowa Dn 150/80mm żeliwna - 1 szt;
- redukcja kołnierzowa Dn 80/50mm żeliwna - 1 szt;
- łuk 90°/160mm PE - 2 szt.

**6. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania obiektu.**

Projektowany wodociąg jest obiektem podziemnym typu liniowego i nie zajmuje powierzchni działki czy też działek w ogóle.

**7. Informacje dotyczące wpisu do rejestru zabytków oraz ochronie na podstawie ustaleń niniejszego planu zagospodarowania przestrzennego**

Teren przeznaczony pod budowę wodociągu nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń decyzji lokalizacji celu publicznego.

**8. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska.**

Projektowana sieć wodociągowa nie zmieni funkcji przyrodniczych obszaru, na którym będzie realizowana. Wodociąg zaprojektowano z pominięciem istniejącego drzewostanu. Przyjęte w projekcie rozwiązania eliminują wpływ obiektu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Przyjęte w projekcie połączenia rur PE – zgrzewanie czołowe – gwarantują szczelność sieci. Dla zapewnienia stabilności i pewności połączeń rurowych, należy zagęścić grunt pod każdym połączeniem, a boki połączenia obsypać piaskiem z równoczesnym jego zagęszczaniem. Cała sieć przed jej oddaniem do eksploatacji poddana będzie próbom ciśnieniowym.

Powyższe rozwiązania gwarantują pełne bezpieczeństwo instalacji dla środowiska gruntowo - wodnego. W przypadku awarii sieci wodociągowej będzie istnieć możliwość wyłączenia uszkodzonego odcinka sieci, poprzez zamknięcie zasuwy.

Szczelność połączeń oraz całej sieci, przed oddaniem jej do eksploatacji poddana będzie próbom ciśnieniowym.

**9. Stan prawny gruntów wzdłuż trasy wodociągu**

Projektowana sieć jest obiektem podziemnym, zlokalizowanym na działkach gminnych.

**10. Warunki gruntowo wodne**

**Warunki gruntowe**

Na rozpatrywanym terenie pod warstwą holocenijskich nasypów, gleby oraz osadów bagienno-wodnych: namułów organicznych warstwy I – występują grunty mineralne rodzime wieku plejstocenijskiego: pochodzenia wodnolodowcowego warstwa IIa: drobne i zaglinione z domieszką żwiru i kamieni, oraz wkładkami glin, glin piaszczystych i pylastych, w stanie średniozagęszczonym (ID=0,5), piaski drobne zagęszczone warstwy IIb (ID=0,7), oraz pospółki z kamieniami, zagęszczone (ID=0,7), a także utwory pochodzenia polodowcowego: gliny piaszczyste warstwy III, o konsystencji plastycznej (IL=0,30). Zabezpieczenie ścian wykopów: systemowe szalunki typ „BOX”.

### **Warunki wodne**

Warunki wodne w rejonie badanej trasy są korzystne, średnio korzystne i niekorzystne. Woda o swobodnym zwierciadle zalegała na głębokości 1,25-1,9m p.p.t. (91,70-92,90m n.p.m.), na części nie stwierdzono obecności wody gruntowej.

W przypadku konieczności - odwodnienie wykopów: bezpośrednio z wykopu za pomocą motopompy.

Zalecany okres letni realizacji prac ziemnych, przy niskich stanach wód gruntowych.

Opinię geotechniczną przedstawiono w odrębnym opracowaniu.

### **11. Opis projektowanych rozwiązań:**

#### **Sieć wodociągowa**

Zaprojektowana sieć wodociągowa stanowi rozbudowę istniejącej sieci wodociągowej PE90 biegnącej wzdłuż ul. Ks. Popiełuszki w Grabowie oraz PE160 biegnącej wzdłuż ulicy Warszawskiej. Włączenie projektowanego wodociągu do istniejącego wodociągu PE160 na działce nr ewidencyjny 219/1 wykonać poprzez projektowany czwórnik (węzeł Nr W2).

Trasa projektowanej sieci wodociągowej przebiegać będzie wzdłuż istniejącej zabudowy na terenach gminnych.

Przewody wodociągowe z rur 160x9,5mm, SDR 17,0 PE 100, łączone za pomocą zgrzewania doczołowego. Na trójnikach, w celu zrównoważenia sił poprzecznych wybudować bloki oporowe betonowe.

Uzbrojenie oznakować typowymi tabliczkami informacyjnymi, które należy umocować trwale w widocznym miejscu.

Trasę projektowanej sieci wodociągowej pokazano na planie zagospodarowania terenu.

Jakość wody na cele bytowo-gospodarcze powinna odpowiadać warunkom określonym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 61, poz. 417).

Montaż rur wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji montażu opracowanej przez producenta rur.

Zmiany kierunku trasy sieci w zakresie od 15° do 90° realizować poprzez stosowanie łuków segmentowych. Zmiany kierunku poniżej 15° realizować formując łuki na zimno na budowie przy dostosowaniu minimalnego promienia gięcia do temperatury otoczenia.

#### **Uzbrojenie sieci wodociągowej**

Sieć wodociągowa uzbrojona będzie w nadziemne hydranty p.poż. oraz zasuwy odcinające. Każda zasuwa odcinająca powinna posiadać obudowę zakończoną w skrzynce do zasuwy. Wszystkie skrzynki należy zabezpieczyć płytkami betonowymi i oznakować tabliczkami zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Uzbrojenie sieci wodociągowej:

- zasuwy klinowe kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem klina, z żeliwa sferoidalnego, PN 10, wyposażone w obudowy i skrzynki uliczne;
- hydranty nadziemne DN80, PN 10 z podwójnym zamknięciem.

Hydranty montowane będą na odgałęzieniach z zasuwą odcinającą. Hydranty spoczywać będą na kolanach kołnierzowych ze stopką.

Łączenie króćców kołnierzowych z rurociągami PE za pomocą tulei kołnierzowych z luźnymi kołnierzami z zastosowaniem uszczelki z kauczuku butylowego ze wzmocnieniem.

#### **Zabezpieczenie antykorozyjne**

Sieć wodociągowa z rur PE nie wymaga zastosowania zabezpieczenia antykorozyjnego, a kształtki żeliwne, zasuwy i armatura posiadają fabryczne zabezpieczenie przed korozją. Ewentualne ubytki powłok zewnętrznych antykorozyjnych armatury i kształtek należy uzupełnić przed montażem masą bitumiczną nakładaną „na gorąco” na dokładnie oczyszczone powierzchnie. Rury stalowe ochronne (osłonowe) powinny posiadać fabryczną obustronną powłokę asfaltową, którą w miejscach połączeń spawanych należy uzupełnić przed zasypaniem przewodu.

### **Trasowanie sieci**

Przed przystąpieniem do robót na określonym odcinku należy:

- zapoznać się z warunkami podanymi w protokole ZUDP.
- ustalić wstępne położenie przewodów na podstawie planów zagospodarowania terenu.
- zawiadomić użytkowników istniejących sieci o planowanym terminie

przystąpienia do robót

- ustalić faktyczne usytuowanie i głębokość posadowienia istniejącej infrastruktury podziemnej poprzez ich ręczne odkopanie z zachowaniem środków ostrożności odpowiednio do danego rodzaju przewodu.

Wytyczenie trasy należy wykonać zgodnie z projektem, zachowując jednocześnie minimalne odległości:

- od budynków niepodpiwniczonych - 3,5 m
- od budynków podpiwniczonych - 3,0 m
- od słupów - 1,0 m
- od pasa drzew - 2,5 m
- od pojedynczych drzew - 1,5 m
- od kabli energetycznych i telekomunikacyjnych - 0,8 m
- od przewodów kanalizacyjnych - 2,0 m
- od punktów geodezyjnych - 1,5 m
- od transformatorów - 5,0 m

Dopuszcza się usytuowanie przewodów wodociągowych w odległościach mniejszych od podanych, pod warunkiem wykonania sieci wodociągowej metodą podkopu, przewiertem lub przeciskiem w rurze stalowej osłonowej.

### **Roboty ziemne**

Roboty ziemne na sieci wodociągowej projektuje się wykonać mechanicznie (95% robót) i ręcznie (5%) jako wykopy o ścianach pionowych z zabezpieczeniem ścian balami drewnianymi lub wypraskami stalowymi zgodnie z normą BN-83/8836-02.

Średnia głębokość osi sieci rozdzielczej oraz przyłączy przyjęto c.a. 1,85m. Wykopy, tam gdzie pozwalają na to warunki, należy prowadzić mechanicznie przy pomocy koparek, ze skarpami ze składowaniem ziemi na odkład. W miejscach zabudowanych i zadrzewionych wykopy wykonywać ręcznie lub, w wykopie wąskoprzestrzennym, z szalunkiem ścian wykopu z belek drewnianych lub wyprasek stalowych, lub metoda podkopu. Wykopy pod wodociąg głównie zaprojektowano jako wykop ze skarpami. Nawierzchnie dróg po wykonanych robotach ziemnych przy realizacji projektu wodociągu należy przywrócić do stanu pierwotnego. W zasięgu koron drzew prace należy wykonać ręcznie, bez uszkodzenia korzeni drzew. Przy nadmiernych zbliżeniach przewodu wodociągowego do drzew, przewód układać metoda podkopu. W miejscach zbliżeń do słupów teletechnicznych roboty należy wykonywać ręcznie. Roboty ziemne, w miejscach skrzyżowań z kablami NN, należy wykonać ręcznie, kabel wyłączyć spod napięcia i w miejscu skrzyżowania zabezpieczyć rura ochronna. Przy słupach zachować odległość min. 1,0 m od podziemnych części słupów oraz zapewnić w czasie wykonywania wykopów dojazd do stanowisk słupowych. Prowadzenie sieci wodociągowej spowoduje zniszczenie istniejących wjazdów, placów i nawierzchni utwardzonych: betonowych i z kostki brukowej na terenie gospodarstw, co zostało uzgodnione z właścicielami. Zasypanie wykopów należy wykonać po przeprowadzonej próbie na szczelność przewodów wodociągowych.

Jako rury osłonowe należy zastosować rury wiertnicze. Przewody wodociągowe układać w rurach osłonowych zgodnie z opisami na planach zagospodarowania terenu w skali 1:500 z projektem sieci wodociągowej oraz rys. szczegółowym. Rury wodociągowe wprowadzać należy w rurę osłonową na stalowych podpórkach. Przestrzeń między rurami przy końcówkach rur ochronnych należy uszczelnić sznurem białym i pianką poliuretanową. W celu sygnalizacji awarii z przestrzeni między rurą z jednej strony przejścia wyprowadzić należy nad teren rurkę sygnalizacyjną Ø25 mm i zamknąć w skrzynce zasurowej.

W miejscach skrzyżowań wodociągu z kablami NN, kabel należy wyłączyć spod napięcia i zabezpieczyć rurą ochronną.

### **Metoda wykonania przewiertu**

Przeciski należy wykonać z rur stalowych. Rury powinny odpowiadać średnicom podanym na planach zagospodarowania terenu.

Rury stalowe należy odcinkami przeciskać z komory przeciskowej za pomocą maszyny do przecisków.

Długość odcinków zależy od możliwości wykonania długości komory przeciskowej. Łączenia poszczególnych odcinków rur stalowych należy dokonać za pomocą spawania elektrycznego.

Miejsca spawania nie powinny posiadać, rozwarstwień, wżerów i ubytków powierzchniowych większych niż 5% grubości materiału i większych niż 10% powierzchni. Ponadto nie powinny mieć rys, pęknięć i innych wad.

Rury przeciskowe w komorze przeciskowej należy ułożyć na podkładach ze spadkami podanymi w dokumentacji projektowej na poziomie umożliwiającym wprowadzenie rury przewodowej na rzędnych podanych w dokumentacji projektowej.

Przeciski należy wykonywać za pomocą maszyn przeciskowych ustawionych w komorze przeciskowej.

Rury przewodowe do rur przeciskowych i osłonowych należy wprowadzić za pomocą płóz typu B i E/C lub innych. Przed rozpoczęciem montowania płóz należy ustalić ich ilość i typ elementów płóz odpowiednich do średnicy rury przewodowej.

Otwarte pierścienie luźno połączyć na rurociągu, końce pierścieni wsunąć jeden w drugi i lekko zazębić.

Miejsce styku rury przewodowej z pierścieniem owinąć taśmą EVO. Pierścienie płozy zacisnąć symetrycznie przy pomocy urządzenia zaciskowego do montażu aż niemożliwe będzie przesuwanie pierścienia po rurze przewodowej. Elementów płóz nie można zaciskać jednostronnie. Położenie płóz na rurociągu należy ustalić wcześniej, późniejsze rozwiązanie płóz jest niemożliwe.

Przy końcach rur przeciskowych lub osłonowych należy zamontować po dwa pierścienie. Przestrzeń pomiędzy rurą przeciskową lub osłonową a rurą przewodową na końcach na długości 10 cm należy zamknąć korkiem z pianki poliuretanowej i pierścieniem samouszczelniającym.

### **Zabezpieczenie ruchu**

Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami ( Dz. U. Nr 53 z dnia 2.12.1961r., Dz. U. Nr 55 z 1972r.) poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier ochronnych i oświetlenie na okres nocy.

Należy również wykonać tymczasowe mostki przejazdowe do poszczególnych zagród nad prowadzonymi wykopami.

W obrębie obszaru zabudowanego wykonawca winien zabezpieczyć tymczasowe dojścia do poszczególnych posesji.

### **Montaż przewodów wodociągowych**

Montaż przewodów wodociągowych wykonać zgodnie z Instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów wodociągowych z PE100 SDR17 oraz zgodnie ze schematem węzłów. W celu stabilizacji ułożonego przewodu wodociągowego i zabezpieczenia go przed wyboczeniem należy w węzłach wykonać bloki oporowe. Bloki te należy wykonać również w miejscach montażu hydrantów (pod trójkąt oraz kolano stopowe).

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

Płukanie przewodów wodociągowych wykonywać odcinkami bezpośrednio po wykonaniu montażu danego odcinka wodociągu wodą czystą. Brudną wodę z płukania sieci wypuszczać przez końcówki sieci i hydranty p.poż. poza miejsce prowadzenia robót. Płukanie przewodów wodociągowych powinno się odbywać z prędkością min. 1,0 m/s. Dezynfekcję sieci wodociągowej należy wykonać przed oddaniem wodociągu do eksploatacji przy użyciu wodnego roztworu podchlorynu sodu o zawartości 25 mg. Cl/dm<sup>3</sup> wody, tj. 25 g Cl/m<sup>3</sup> wody.

Zmontowane odcinki rurociągu długości rzędu 300 mb należy zasypać 30 cm warstwą ziemi, miejsca połączeń i uzbrojenie sieci zostawić nie zasypane. Tak przygotowane odcinki rurociągu poddajemy próbie na ciśnienie 1,0 MPa. Próba szczelności jest pozytywna, jeżeli w ciągu 30 min. nie zauważa się spadku ciśnienia poniżej 0,10 kG/cm<sup>2</sup> na każde 100 m przewodu. Po 24 godzinnej stojce wody z roztworem chloru rurociąg płuczemy wodą ze stacji wodociągowej do momentu wypłynięcia na końcu przewodu wody pozbawionej zapachu chloru.

Szczelność przewodów wodociągowych powinna spełniać wymagania normy PN 81/B-10725. Z wykonanego odbioru próby szczelności wodociągu należy sporządzić protokoły odbioru robót z udziałem inspektora nadzoru i przedstawiciela użytkownika wodociągu.

Po zakończeniu prac przeprowadzić dezynfekcję oraz badania jakości wody przez Państwową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną.

### **Oznakowanie**

W celu ułatwienia i usprawnienia eksploatacji wszystkie urządzenia i uzbrojenie należy oznakować wg obowiązujących wytycznych. Hydranty i zasuwy oznakować tabliczkami malowanymi umieszczonymi na słupkach betonowych, na budynkach lub trwałych ogrodzeniach zgodnie z normą PN-86/B-09700. Tabliczki można umieszczać na budynkach oraz na ogrodzeniach jedynie za pisemną zgodą właściciela nieruchomości.

Trasę przewodu wodociągowego oznakować taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną z polietylenu kolor niebieski z wkładką stalową ze stali nierdzewnej.

### **Zasady BHP przy budowie sieci**

W trakcie budowy sieci należy przestrzegać w szczególności zasad BHP podanych w rozporządzeniu MGPIB z dnia 1993.10.01 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci (Dz. U. z 1993 r. Nr 96 poz. 437 z dnia 11.10.1995r.) i rozporządzeniu MI z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401). Teren prowadzenia robót powinien być ogrodzony lub zabezpieczony barierkami ochronnymi, oznakowany i oświetlony w porze nocnej, na wypadek przerwy w dostawie prądu należy przewidzieć oświetlenie zastępcze. W razie prowadzenia robót na ulicach i drogach stanowiska pracy należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakować zgodnie z przepisami o ruchu drogowym.

### **Wnioski i uwagi końcowe**

Przed rozpoczęciem robót należy założyć sieć stałych reperów roboczych, które zapewniają możliwość niwelacji poszczególnych odcinków sieci wodociągowej.

Wytyczne trasy rurociągów należy powierzyć uprawnionemu geodecie.

W trakcie realizacji robót należy dokładnie rozpoznać i zlokalizować przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Przy pracach na posesjach należy ustalić z ich właścicielami czy nie występują urządzenia podziemne, które nie są zainwentaryzowane. Przed przystąpieniem do robót należy odkopać ręcznie uzbrojenie podziemne i zabezpieczyć je tak, aby nie nastąpiło jego uszkodzenie.

W trakcie prowadzenia robót winny być przeprowadzane próby szczelności wodociągu i odbiory częściowe robót ulegające zakryciu.

Ważniejsze zmiany i odstępstwa od niniejszego projektu winny być dokonywane za zgodą nadzoru inwestorskiego lub autorskiego po uprzednim zleceniu jego pełnienia.

Roboty ziemne w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego winny być wykonywane ręcznie ze szczególnym zabezpieczeniem tego uzbrojenia przed uszkodzeniem. Wszystkie czynności winny być wpisywane do dziennika budowy.

### **Warunki wykonania**

Przed przystąpieniem do budowy sieci wodociągowej wykonawca powinien sprawdzić rzędne istniejących sieci i przyłączy w miejscu projektowanego włączenia.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca jest zobowiązany sprawdzić aktualne uzbrojenie w obrębie inwestycji.

Projektowana sieć wodociągowa nie wymaga wycięcia istniejącego drzewostanu.

Po wykonanych robotach teren inwestora należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz z wymogami zawartymi w "Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 3. - Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych", „Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 9. -Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” oraz materiałami technicznymi producentów urządzeń i materiałów.

### **Ochrona środowiska**

Projektowany wodociąg jest przewodem sieci rozdzielczej i pierścieniowej.

Przewód wodociągowy, rozdzielczy i pierścieniowy jest przewodem zasilającym, doprowadzającym wodę do zaprojektowanych 98 szt. przyłączy wodociągowych w msc. Grabowo i Kordowo., a zatem stanowi przedsięwzięcie, które wymagałoby w myśl obowiązujących przepisów uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, zgodnie z § 3 ust.1 pkt.63 - Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 21 sierpnia 2007 roku (Dz. U. z 2007 Nr 158 poz. 1105) zmieniające rozporządzenie w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257 poz.2573 oraz z 2005 r Nr 92 poz. 769).

### **13. Uwagi i zalecenia**

- Zlecić uprawnionym służbom geodezyjnym pełną obsługę prowadzonych robót wraz z wykonaniem inwentaryzacji powykonawczej;
- Przed zasypaniem wykopu przewód wodociągowy zgłosić do odbioru;
- Roboty wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” – cz. II ”Instalacje sanitarne i przemysłowe”;
- Prowadząc roboty ziemne zwrócić uwagę na:
  - zabezpieczenie ścian wykopów;
  - ustawienie barier zabezpieczających i znaków drogowych wzdłuż wykopów;
  - zabezpieczyć oświetlenie w nocy;
  - zabezpieczenie przejść dla pieszych;
  - zabezpieczyć dojazd ekipom specjalnym w trakcie prowadzenia robót;
- Roboty wykonywać zgodnie z przepisami bhp i ppoż.;
- Teren, na którym projektowana jest sieć wodociągowa nie jest wpisany do rejestru zabytków;
- **Działki nr ewid.: 219/1; 220/1, obręb: Grabowo oraz dz. nr ewid.: 233/1 obręb: Kordowo należą do obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, w Dolinie Dolnej Narwi;**
- Planuje się wycinkę drzew wg odrębnego opracowania;
- Rzędne i zagłębienie istniejącego uzbrojenia podziemnego zostało przyjęte orientacyjnie. Każdorazowo należy wykonać wykopy kontrolne w celu precyzyjnego ustalenia głębokości posadowienia istniejącego uzbrojenia technicznego;
- Do odbioru końcowego należy zgłosić roboty po przedstawieniu:
  - inwentaryzacji geodezyjnej;
  - dokumentacji powykonawczej;
  - dziennika budowy.

### **14. Zestawienie węzłów i punktów charakterystycznych**

<b>L. p.</b>	<b>Nr punktu charakterystycznego</b>	<b>Kształtka</b>
1.	W1	Trójkąt żeliwny kołnierzowy T 150/150/150mm
2.	1	8° w prawo – przewód wodociągowy Dz 160mm PE, formowanie łuku na zimno na budowie przy dostosowaniu minimalnego promienia gięcia do temperatury otoczenia
3.	2	90° w lewo – łuk 90°/160mm PE
4.	3	90° w prawo – łuk 90°/160mm PE
5.	W2	Czwórnik żeliwny kołnierzowy T 150/150/150mm