

CZĘŚĆ OPISOWA

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

Inwestycja: „Budowa odcinka sieci wodociągowej we wsi Wąsy Kolonia – dz. 36, 43/33, 4/81” Projekt zagospodarowania terenu, Projekt sieci wodociągowej	Nr rejestracyjny: Z-31
---	-------------------------------------

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot inwestycji	22
1.1. <i>Inwestor i Użytkownik.....</i>	22
1.2. <i>Podstawa opracowania</i>	22
1.3. <i>Zakres opracowania</i>	22
1.4. <i>Stan prawny terenu inwestycji.....</i>	23
1.5. <i>Uzgodnienia i opinie</i>	23
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu	23
2.1. <i>Przebudowa istniejącego uzbrojenia.....</i>	23
2.2. <i>Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia.</i>	23
3. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	24
3.1. <i>Lokalizacja wodociągu</i>	24
4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu.....	24
5. Stanowiska archeologiczne	24
6. Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego	24
7. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia.....	25
7.1. <i>Zagadnienia uciążliwości inwestycji na otoczenie</i>	25
7.2. <i>Obszar oddziaływania inwestycji.....</i>	26
8. Informacje techniczne	26
8.1. <i>Materiał, zagłębienie, spadki i przekroje</i>	26
8.2. <i>Informacje p.poż</i>	26
8.3. <i>Sposób wykonania</i>	27
8.3.1. <i>Roboty pomiarowe</i>	27
8.3.2. <i>Roboty przygotowawcze</i>	27
8.3.3. <i>Roboty ziemne</i>	27
8.3.4. <i>Odwadnianie wykopów</i>	28
8.3.5. <i>Układanie rur.....</i>	28
8.3.6. <i>Zasyпка wykopu.....</i>	28
8.3.7. <i>Próba szczelności</i>	28
8.3.8. <i>Dezynfekcja przewodu wodociągowego</i>	29
8.4. <i>Odbiór robót</i>	29
9. Roboty towarzyszące	30
9.1. <i>Odbudowa dróg</i>	30
9.2. <i>Odbudowa parkanów</i>	30
9.3. <i>Wycinka zieleni.....</i>	30
10. Opinia geotechniczna.....	30

STAROSTWO POWIATU
 WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
 z siedzibą
 w Ożarowie Mazowieckim

Inwestycja: „Budowa odcinka sieci wodociągowej we wsi Wąsy Kolonia – dz. 36, 43/33, 4/81” Projekt zagospodarowania terenu, Projekt sieci wodociągowej	Nr rejestracyjny: Z-31
---	-------------------------------------

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego dla inwestycji pn”
 „Budowa odcinka sieci wodociągowej we wsi Wąsy Kolonia- dz. 36, 43/33, 4/81”

**Projekt sieci wodociągowej - Obręb 0026 Wąsy Kolonia: [36, 43/33, 4/81]–
 stanowiący przedmiot opracowania**

1.1. Inwestor i Użytkownik

Inwestorem i Użytkownikiem projektowanej sieci wodociągowej oraz Zamawiającym niniejszy projekt jest Gmina Leszno, Al. Wojska Polskiego 21, 05-084 Leszno.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawę formalno-prawną stanowi umowa zawarta między Gminą Leszno a firmą projektową BPI-EKO Zbigniew Moroz z siedzibą w Warszawie.

Podstawę merytoryczną stanowią:

- opis przedmiotu zamówienia wymieniony w umowie;
- uzgodnienia i opinie z porad technicznych;
- dokumentacja geotechniczna dla projektowanej sieci wodociągowej w gm. Leszno wykonana przez ARPAGEO s.c., czerwiec 2019 r.;
- mapy do celów projektowych;
- **Uchwała Nr L/286/2002 z dnia 2002-10-09 w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego gminy Leszno dla części wsi Wąsy Kolonia dla działek 36, 43/33;**
- **Decyzja Nr 711/2019 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dla dz. ew. 4/81;**
- sprawdzenie zamierzeń inwestycyjnych w rejonie przedmiotowej budowy

1.3. Zakres opracowania


Zakres opracowania obejmuje następujące odcinki sieci wodociągowej : Budowę odcinka sieci wodociągowej na działkach obręb 0026 Wąsy Kolonia: **[36, 43/33, 4/81]**

W przedmiotowych działkach i ulicach zaprojektowano :

- wodociąg Ø110x6,6mm PE100, SDR17 o łącznej długości L = 81,0 mb
- wodociąg Ø90x5,4mm PE100, SDR17 o łącznej długości L = 3,5 mb

roboty towarzyszące

- odtworzenie nawierzchni ulic w pasie robót - drogi gminne, drogi prywatne
- zabezpieczenie istniejących przewodów gazu, kabli energetycznych i telefonicznych, (rury osłonowe dwudzielne) i pozostałego uzbrojenia podziemnego, kolidującego z projektowanym wodociągiem, przeciski

Jednostka projektowa:  BPI-EKO Zbigniew Moroz	Strona: 22
---	----------------------

Inwestycja: „Budowa odcinka sieci wodociągowej we wsi Wąsy Kolonia – dz. 36, 43/33, 4/81” Projekt zagospodarowania terenu, Projekt sieci wodociągowej	Nr rejestracyjny: Z-31
--	-------------------------------------

1.4. Stan prawny terenu inwestycji

Pas frontu robót obejmuje:

- 1) Działki gminne nr obręb 0026 Wąsy Kolonia: **[36, 43/33]**, inwestor posiada zgodę Wójta Gminy Leszno na lokalizację w pasach drogowych sieć wodociągową.
- 2) Działki prywatne nr obręb 0026 Wąsy Kolonia: **[4/81]**.

1.5. Uzgodnienia i opinie

- 1) Protokół ZUD w sprawie uzgodnienia dokumentacji projektowej sieci wodociągowej, w miejscowości Wąsy Kolonia wydana przez Starostę powiatu warszawskiego zachodniego.
- 2) Warunki techniczne dotyczące projektowania sieci wodociągowej w Wąsy Kolonia, wydane przez Urząd Gminy Leszno.
- 3) Decyzja Wójta Gminy Leszno na umieszczenie w pasach drogowych sieci wodociągowej
- 4) Uzgodnienie projektu w Urzędzie Gminy Leszno.

STAROSTWO POWIATU
 WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
 z siedzibą
 w Ożarowie Mazowieckim

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Przedmiotowy teren, przez który przebiegać będzie projektowana sieć wodociągowa, uzbrojony jest w kable elektroenergetyczne, teletechniczne oraz gazociąg zlokalizowany w pasie drogi. Obecnie każda posesja posiada własne ujęcie wody z lokalnej studni głębinowej.

2.1. Przebudowa istniejącego uzbrojenia

Projektuje się włączenie do istniejącego wodociągu $\varnothing 110$, na terenie działki 4/81. Przebudowa istniejącego uzbrojenia, w związku z budową nowego wodociągu nie występuje.

2.2. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia.

Na trasie wodociągu występują skrzyżowania z kablami energetycznymi. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym znajdującym się w poprzek wykopu należy zabezpieczyć przez podwieszenie do belki lub pręta lub rury stalowej o długości min równej szerokości wykopu + 2x1,0 m.

Umocnienie ścian wykopu „klatkowe” musi być zakończone przeszkodą, a roboty wykonane ręcznie.

Na kablach energetycznych odkrytych w wykopie należy założyć rury osłonowe dwudzielne typu AROT.

Jednostka projektowa:  BPI-EKO Zbigniew Moroz	Strona: 23
--	----------------------

Inwestycja: „Budowa odcinka sieci wodociągowej we wsi Wąsy Kolonia – dz. 36, 43/33, 4/81” Projekt zagospodarowania terenu, Projekt sieci wodociągowej	Nr rejestracyjny: Z-31
--	-------------------------------------

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1. Lokalizacja wodociągu

Wodociąg będzie zlokalizowany w pasach dróg

- gminnych

Prace będą polegały na budowie sieci wodociągowej w działkach obręb 0026 Wąsy Kolonia : **[36, 43/33]**,

- prywatnych

Obręb 0026 Wąsy Kolonia : **[4/81]**

Wybudowany zostanie wodociąg na odcinkach:

- wodociąg z rur $\varnothing 110 \times 6,6$ mm PE100, SDR17 na odcinkach od węzła W1 do W2,
- wodociąg z rur $\varnothing 90 \times 5,4$ mm PE100, SDR17 na odcinkach od węzła W2 do HP1,

4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Przedmiotowa sieć wodociągowa należą do obiektów liniowych podziemnych i jedynymi składowymi częściami, które będą widoczne na powierzchni terenu, to skrzynki uliczne od zasuw i hydrantów podziemnych oraz hydranty nadziemne w wodociągu.

1) dł. wodociągu Dz110x6,6mm PE100 SDR17	L = 81,0 mb
2) dł. wodociągu Dz90x5,4mm PE100 SDR17	L = 3,5 mb
powierzchnia zabudowy w rzucie	A = 9,23 m²

Łączna powierzchnia zabudowy w rzucie wynosi ok. A = 9,23 m²

5. STANOWISKA ARCHEOLOGICZNE

Teren przeznaczony pod inwestycję nie podlega ochronie konserwatorskiej

6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Nie dotyczy.

Inwestycja: „Budowa odcinka sieci wodociągowej we wsi Wąsy Kolonia – dz. 36, 43/33, 4/81” Projekt zagospodarowania terenu, Projekt sieci wodociągowej	Nr rejestracyjny: Z-31
---	---


7. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA

7.1. Zagadnienia uciążliwości inwestycji na otoczenie

Niniejszy projekt nie wymaga decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

- 1) Przedsięwzięcie nie należy do grupy przedsięwzięć mogących powodować znaczne uciążliwości dla środowiska. Nie przewiduje się możliwości wystąpienia oddziaływań skumulowanych w związku z realizacją i eksploatacją przedsięwzięcia.
- 2) W okresie trwających prac budowlanych może wystąpić wzrost emisji niezorganizowanej, spowodowanej pracą maszyn budowlanych, środków transportu, rozładunkiem. Zanieczyszczenie powietrza będzie miało charakter okresowy, krótkotrwały i występować będzie w miejscu wykonywania robót. W ramach minimalizowania uciążliwości prace budowlane prowadzone będą w godzinach 6.00-22.00. Zaplecze budowy powinno być zlokalizowane w jak największej odległości od zabudowy chronionej akustycznie, zabezpieczone przed dostępem osób postronnych oraz wyposażone w przenośne toalety lub kontenery sanitarne.

Masy ziemne powstające w miejscu realizacji inwestycji w pierwszej kolejności będą zagospodarowywane w miejscu ich powstawania. Natomiast nadmiar mas ziemnych w miejscu realizacji inwestycji zostanie zagospodarowany przez Wykonawcę robót tj. załadowany na samochód samowyładowczy i wywieziony w miejsce możliwego zagospodarowania mas ziemnych np. makroniwelacja. Obowiązkiem Wykonawcy jest wywiezienie i właściwe zagospodarowanie nadmiaru gruntu.
- 3) Przedsięwzięcie ze względu na charakter i skalę nie należy do przedsięwzięć mogących powodować ryzyko poważnej awarii.
- 4) W pobliżu planowanej inwestycji nie występują obszary wodno-błotne. Poziomu wód gruntowych, zgodnie z załączonymi badaniami geotechnicznymi nie nawiercono do 3,0m ppt. Ze względu na zagłębienie projektowanej sieci wodociągowej, nie wystąpi konieczność odwadniania wykopów.
- 5) Przedsięwzięcie inwestycyjne nie znajduje się w pobliżu ujęcia wód podziemnych.
- 6) Biorąc pod uwagę skalę przedsięwzięcia można stwierdzić, że zasięg przestrzenny oddziaływania przedsięwzięcia ograniczy się do najbliższego otoczenia miejsca jego realizacji.
- 7) Ze względu na skalę i charakter planowanej inwestycji oraz jej lokalizację nie wystąpi transgraniczne oddziaływanie na środowisko.

Jednostka projektowa:  BPI-EKO Zbigniew Moroz	Strona: 25
---	-----------------------------

Inwestycja: „Budowa odcinka sieci wodociągowej we wsi Wąsy Kolonia – dz. 36, 43/33, 4/81” Projekt zagospodarowania terenu, Projekt sieci wodociągowej	Nr rejestracyjny: Z-31
---	-------------------------------------

8) Zakres oddziaływania inwestycji zamyka się w granicach działek objętych przedmiotową inwestycją.

7.2. Obszar oddziaływania inwestycji

Dla przedmiotowej inwestycji przeanalizowano akty prawne ze szczególnym uwzględnieniem:

- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków Dz.U. 2001 Nr 72 poz. 747 (z późn. zmianami [Dz.U. 2019 poz. 1437](#))
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690](#) (z późn. zmianami [Dz.U. 2019 poz. 1065](#))
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.- Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627 (z późn. zmianami [Dz.U. 2019 poz. 1396](#))
- Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994r (Dz. U. z 2019r poz. 1186) art. 5 , ust. 1 i art. 28 ust. 2

Na tej podstawie, Projektant określił obszar oddziaływania, który zamyka się w granicach działek objętych inwestycją.

8. INFORMACJE TECHNICZNE

8.1. Materiał, zagłębienie, spadki i przekroje

Nowoprojektowana sieć wodociągowa obwodowa została zaprojektowana z rur Dz110x6,6mm, PE100, SDR17. Odcinki sieci do hydrantów p.poż. zaprojektowano z rur Dz90x5,4mm, PE100, SDR17. Rury PE dostarczane będą o długościach 6 mb i 12 mb. Rury będą łączone poprzez zgrzewanie elektrooporowe lub doczołowe. Rury powinny być zgodne z normą PN EN 13244 i z aprobatą IBDiM dopuszczającą do stosowania w pasie drogowym.

Na sieci wodociągowej rozgałęznej jak i obwodowej, zaprojektowano hydranty DN80 – podziemne i nadziemne, które rozmieszczono co 150m, tj zasięg pojedynczego hydrantu wynosi 75m.

Ponadto na dłuższych odcinkach sieci wodociągowej oraz w punktach węzłowych (trójniki) zaprojektowano zasowy liniowe ziemne ze skrzynką.

Szczegóły węzłów przedstawiono na rysunku S-4.

Długości, spadki i zagłębienia przewodów przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu i profilach podłużnych wodociągów.

8.2. Informacje p.poż.

- Na trasie projektowanej sieci wodociągowej zaprojektowano hydrant podziemny DN80.

STAROSTWO POWIATU
 WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
 z siedzibą
 w Ożarowie Mazowieckim

Jednostka projektowa:  BPI-EKO Zbigniew Moroz	Strona: 26
---	----------------------

Inwestycja: „Budowa odcinka sieci wodociągowej we wsi Wąsy Kolonia – dz. 36, 43/33, 4/81” Projekt zagospodarowania terenu, Projekt sieci wodociągowej	Nr rejestracyjny: Z-31
--	----------------------------------

8.3. Sposób wykonania

8.3.1. Roboty pomiarowe

Wytyczenia trasy oraz pomiarów wysokościowych musi dokonać uprawniony geodeta. Utrzymanie wymaganych spadków oraz przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego wymagają pomiarów na poszczególnych odcinkach wyznaczonych. Budowę rozpoczynać od zastabilizowania punktów węzłowych zgodnie z PN-81/B-03020 „Grunty budowlane, Posadowienia bezpośrednie budowli”.

8.3.2. Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać zezwolenie na wejście w pas drogowy. O rozpoczęciu robót należy powiadomić instytucje branżowe wymienione w protokole ZUD-u, następnie odpowiednio: właścicieli, zarządców, użytkowników nieruchomości przez które lub dla których będzie wykonywana sieć.

8.3.3. Roboty ziemne

- Roboty ziemne na wodociągu

Realizacja wykopów prowadzona będzie w obrębie gruntów spoistych w stanie twardoplastycznym oraz w obrębie zagęszczonych i średniozagęszczonych utworów niespoistych o korzystnych parametrach odkształceniowych. Warunki gruntowe w podłożu projektowanej sieci należy zaliczyć do prostych warunków gruntowych.

Projektuje się wykopy wąskoprzestrzenne umocnione szalunkami systemowymi. Do szalowania wykopów przewidziano zastosowanie systemowych obudów szalunkowych o min. wytrzymałości na parcie gruntu 50kN/m².


Szalowanie wykopów przy lokalizacji, gdzie występują zagrożenia konstrukcyjne (w pobliżu obiektów budowlanych), wobec niebezpieczeństwa osiadania, wymaga dokonania obliczeń szczegółowych i zastosowania odpowiedniej długości płyt i rozpór. Z uwagi na wzrost sił tarcia i adhezji wzdłuż ścian obudowy wykopu wraz ze zwiększaniem głębokości wykopów zaleca się, aby dla wykopów o głębokości do 4 m stosować obudowy typu „boks”.

Wykop w obrębie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem oraz 20 cm ponad projektowaną rzędną dna wykopu wykonywać ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem rur. Nie wolno dopuścić do naruszenia gruntu rodzimego.

Grunt z pozostałych wykopów wybierać mechanicznie. Grunt rodzimy, o objętości zastąpionej podsypką i obsypką ochronną rur oraz warstwą wysokości podłoża drogowego (pod jezdnią i pod chodnikami), należy wywieźć na składowisko wskazane przez Zamawiającego.

Miejsca wykonania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami poprzez oznakowanie, ustawienie barier, przykrycie i oświetlenie na okres nocy.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z przepisami BHP i warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN1610.

Jednostka projektowa: 	Strona: 27
--	----------------------

Inwestycja: „Budowa odcinka sieci wodociągowej we wsi Wąsy Kolonia – dz. 36, 43/33, 4/81” Projekt zagospodarowania terenu, Projekt sieci wodociągowej	Nr rejestracyjny: Z-31
--	-------------------------------------

8.3.4. Odwadnianie wykopów

Z uwagi na wysoki poziom wód gruntowych, może wystąpić konieczność odwadniania wykopów. W badanych otworach geotechnicznych (otw. geotechniczny nr 5) zlokalizowanych na trasie projektowanego wodociągu, stwierdzono poziom wód gruntowych na poziomie do 1,4m ppt +/-0,5m. Całość zaprojektowanego wodociągu posadowiona jest poniżej poziomu wód gruntowych.

Do zadań Wykonawcy będzie należało uzyskanie stosownych pozwoleń na odwodnienie i zrzut wód z wykopów otwartych.

Projekt dopuszcza realizację wodociągu metodą bezwykopową, która nie wymaga odwadniania wykopów.

8.3.5. Układanie rur

Nie dopuszcza się układania rur w gruntach upłynnionych. Rury PE układać na ławie piaskowej zagęszczanej, zasypać warstwę wyrównawczą wysokości 10 cm i lekko zagęścić, wyprofilować z zaprojektowanym spadkiem i do kształtu rur w obrębie kąta 90°.

Końce łączonych elementów mocować w zaciskach zgrzewarki, po czym za pomocą struga (wchodzącego w skład zgrzewarki) wyrównać powierzchnie czołowe łączonych elementów. Następnie przy pomocy płyty grzewczej nagrzać jednocześnie oba końce elementów, a kiedy będą dostatecznie uplastycznione, usunąć płytę grzewczą i docisnąć je do siebie, pozostawiając dociśnięte do końca czasu chłodzenia.

Podczas zgrzewania stosować wytyczne producenta rur co do temperatury zgrzewania, czasu zgrzewania, siły docisku przy zgrzewaniu doczołowym, czasu chłodzenia, wysokości wypływki.

8.3.6. Zasyпка wykopu

Grunt użyty do zasyпки wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym wg PN-B-03020.

Wypełnienie wykopu składa się z dwóch etapów:

I etap – jest to staranne wypełnienie strefy ochronnej rury PE piaskiem warstwami o grubości nie większej niż 15 cm. Po wykonaniu jej do połowy wysokości rury należy ubijać dalszymi warstwami w kierunku od ścian wykopu do rurociągu. Jednocześnie z wykonywaniem poszczególnych warstw należy „podnosić” umocnienie klatkowe wykopu. Obsypka ochronna musi sięgać 30 cm ponad wierzch rur. Strefy 10 cm po bokach rur i 30 cm bezpośrednio nad rurą należy bezwzględnie zagęszczać ręcznie.

II etap – jest to wypełnienie nad strefą ochronną. W tej strefie można zagęszczać mechanicznie warstwami grubości 20 do 30 cm.

8.3.7. Próba szczelności

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy sprawdzić, czy badany odcinek jest wolny od zanieczyszczeń. Ewentualne zanieczyszczenia powinny zostać usunięte. W czasie badania powinien być umożliwiony dostęp do złączy. Wszystkie odgałęzienia do hydrantów, armatury odpowietrzającej powinny być zamknięte za pomocą odpowiednich zaślepek z uszczelnieniem. Przewód na całej długości należy zabezpieczyć przed przesunięciem w planie i w profilu. W najwyższym punkcie

Jednostka projektowa:  BPI-EKO Zbigniew Moroz	Strona: 28
---	----------------------

STAROSTWO POWIATU
 WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
 z siedzibą
 w Ożarowie Mazowieckim

Inwestycja: „Budowa odcinka sieci wodociągowej we wsi Wąsy Kolonia – dz. 36, 43/33, 4/81” Projekt zagospodarowania terenu, Projekt sieci wodociągowej	Nr rejestracyjny: Z-31
--	-------------------------------------

badanego odcinka oraz we wszystkich miejscach, w których może gromadzić się powietrze należy umieścić rurki odpowietrzające z zaworami do odprowadzenia powietrza. Na rurce odpowietrzającej wyżej położonego odcinka przewodu należy umieścić trójnik z manometrem oraz zawór przelotowy z kurkiem spustowym przed manometrem.

Hydrauliczna próba szczelności odbywa się poprzez napełnienie badanego odcinka przewodu wodą, przy czym długość odcinka nie powinna być większa niż 200m. Napełnianie odcinka przewodu wodą należy przeprowadzać powoli i w miarę możliwości rozpocząć od najniższego punktu ułożonego przewodu, tak aby była możliwość usunięcia powietrza z przewodu. Napełnianie wodą należy prowadzić do momentu pojawienia się wody we wszystkich rurkach odpowietrzających, po czym należy zamknąć na nich zawory a do niżej położonego końca przewodu przyłączyć pompę podtrzymującą ciśnienie. Ciśnienie próbne powinno być większe 1,5-krotnie większe od roboczego. Próbę szczelności można uznać za prawidłową, jeżeli w ciągu 30 minut nie zauważa się spadku ciśnienia próbnego poniżej 0,01MPa na każde 100m badanego przewodu.

Próbie ciśnieniowa należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610 pkt 14 oraz PrEN805.

Odbiór instalacji powinien być potwierdzony protokołem.

8.3.8. DEZYNFEKCJA PRZEWODU WODOCIĄGOWEGO

Przed oddaniem wodociągu do użytku należy przeprowadzić dezynfekcję i płukanie przewodu. W tym celu przewody wodociągowe należy napełnić roztworem np. podchlorynu sodu w ilości 20+30mgCl na 1 dm³ wody. Po 24 godzinach wypełniony wodą z roztworem chloru wodociąg należy płukać wodą sieciową do momentu wypłynięcia na końcu przewodu wody pozbawionej zapachu chloru. Rury należy płukać wodą pod dużym ciśnieniem przy otwartych hydrantach na końcu wodociągu. Po zakończeniu dezynfekcji i płukaniu należy pobrać próbki wody do analizy fizykochemicznej i bakteriologicznej i otrzymać pozytywną opinię na temat przydatności wody do spożycia.

8.4. *Odbiór robót*

Odbiory częściowe i odbiór końcowy winny odbywać się komisyjnie przy udziale inspektora nadzoru, kierownika budowy, przedstawiciela użytkownika wodociągu i gospodarza terenu (ulicy, właścicieli lub użytkowników nieruchomości).

Odbiory należy potwierdzić protokołem Komisji z podaniem ewentualnych usterek i terminem ich usunięcia.

Końcowego odbioru dokonać przed oddaniem do eksploatacji.

Końcowy odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- Protokołów z badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych
- Naniesienie na projekt wszystkich zmian dokonanych w trakcie budowy

STAROSTWO POWIATU
 WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
 z siedzibą
 w Opatowie Mazowieckim

Inwestycja: „Budowa odcinka sieci wodociągowej we wsi Wąsy Kolonia – dz. 36, 43/33, 4/81” Projekt zagospodarowania terenu, Projekt sieci wodociągowej	Nr rejestracyjny: Z-31
--	-------------------------------------

9. ROBOTY TOWARZYSZĄCE

9.1. Odbudowa dróg

Drogi Gminne

Odbudowa nawierzchni dróg i ciągów komunikacyjnych do ruchu pieszego powinna być zgodna z wymaganiami określonymi przez zarządcę dróg.

Droga w której zlokalizowany będzie wodociąg jest drogą o nawierzchni gruntowej.

Odtworzenie dróg gminnych i prywatnych należy wykonać w pasie robót budowlanych tj. o szerokości ok. 1,5-2,0m

Może zaistnieć konieczność odbudowy utwardzonych zjazdów na prywatne posesje oraz lokalnych chodników.

9.2. Odbudowa parkanów

Jeżeli zaistnieje taka potrzeba należy dokonać odbudowy chodników, ogrodzeń itp.

9.3. Wycinka zieleni

Jeśli na trasie projektowanych sieci występuje roślinność w postaci drzew i krzewów, może zachodzić konieczność wycinki drzew i krzewów, na którą uzyskane będą stosowne pozwolenia.

10. OPINIA GEOTECHNICZNA

Warunki gruntowo wodne poniższej trasy sieci wodociągowej zostały przedstawione w oparciu o opinię geotechniczną wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla potrzeb projektu budowlanego sieci wodociągowej w gm. Leszno wykonaną przez ARPAGEO s.c. w czerwiec 2019 r.

Na podstawie wyników badań terenowych w podłożu projektowanych odcinków przewodów sieci wodociągowej wyróżniono 4 warstwy geotechniczne (warstwa geotechniczna charakteryzuje grunty o zbliżonych właściwościach fizycznych i mechanicznych):

- **warstwa geotechniczna I** – grunty nasypowe i przekopowe (lub humus) o miąższości do 0.5m (lokalnie 1.0m). W rejonach występowania uzbrojenia podziemnego miąższość gruntów nasypowych/przekopowych dostosowana do głębokości jego ułożenia,
- **warstwa geotechniczna IIa** – grunty niespoiste różnej genezy powstania (piaski eoliczne, rzeczne, wodnolodowcowe, zwietrzelinowe i zastoiiskowe) wykształcone w postaci piasków drobnych i piasków pylastych, lokalnie piasków pylastych na pograniczu pyłów piaszczystych w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym – stopień zagęszczenia $ID > 0.33$. Parametry geotechniczne określono dla stanu $ID = 0.5$.
- **warstwa geotechniczna IIb** – grunty niespoiste różnej genezy powstania (piaski rzeczne, wodnolodowcowe i zwietrzelinowe) wykształcone w postaci piasków średnich i piasków średnich na pograniczu piasków drobnych (lokalnie z

Jednostka projektowa:  BPI-EKO Zbigniew Moroz	Strona: 30
---	----------------------

Inwestycja: „Budowa odcinka sieci wodociągowej we wsi Wąsy Kolonia – dz. 36, 43/33, 4/81” Projekt zagospodarowania terenu, Projekt sieci wodociągowej	Nr rejestracyjny: Z-31
--	-------------------------------------

domieszkami pyłów) w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym – stopień zagęszczenia $ID > 0.33$. Parametry geotechniczne określono dla stanu $ID = 0.5$.

- **warstwa geotechniczna III** – mułki zastoiskowe wykształcone w postaci glin pylastych, glin pylastych zwięzłych, pyłów i pyłów piaszczystych w stanie twaroplastycznym – stopień plastyczności $IL = 0.0 \square 0.25$. Grunty tej warstwy zaliczono do grupy C wg PN-81/B-03020, parametry geotechniczne określono dla stanu $IL = 0.2$.

Wyżej opisane warstwy geotechniczne oraz ewentualne występowanie wody gruntowej (warunki wodne) na poszczególnych odcinkach projektowanych przewodów wodociągowych przedstawiono na profilach otworów w Zał. 3.

Zasadniczo wody gruntowe zalegają na gruntach spoistych a głębokość ich występowania jest uzależniona od ukształtowania stropu gruntów spoistych oraz rzędnej wysokościowej w analizowanym rejonie. Obecność wody gruntowej pierwszego poziomu wodonośnego stwierdzano lokalnie na głębokości 1.4-2.3 m p.p.t. Prace terenowe wykonywano w okresie stosunkowo suchym. Wody pierwszego zawieszono i podpiętrzanego przez grunty spoiste poziomu wodonośnego podlegają wahaniom $\pm 1.0m$ w zależności od pory roku i intensywności opadów atmosferycznych. Okresowo wody te zanikają.

Szczegóły wierceń wg załączonego opracowania.

Ocena warunków

Zgodnie z w/w przepisami, warunki gruntowe w podłożu projektowanej sieci wodociągowej wstępnie należy zaliczyć do prostych warunków gruntowych.

Projektowana sieć wodociągowa posadawiana będzie w obrębie zagęszczonych i średniozagęszczonych utworów niespoistych o korzystnych parametrach odkształceniowych.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. „w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych” (Dz. U. 2012 Nr 0, poz. 463) **przedmiotowe przedsięwzięcie należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej.**

STAROSTWO POWIATU
 WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
 z siedzibą
 w Ożarowie Mazowieckim

Jednostka projektowa:  BPI-EKO Zbigniew Moroz	Strona: 31
---	----------------------