


JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<p>PROSECO KAMIL WAŁĘGA UL. NORWIDA 1, LOK. 5, 24-100 PUŁAWY NIP 716-258-40-12, REGON 432640481 e-mail. walegapoczta@gmail.com TEL. 506 153 150, 81 565 17 91</p>	 PROSECO
NAZWA PROJEKTU	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ MIEJSCOWOŚCI ZAJĄCZKÓW	
LOKALIZACJA	ZAJĄCZKÓW, GMINA OPOLE LUBELSKIE, POWIAT OPOLE LUBELSKIE Obręb: 43 – Zajączków Jednostka ewidencyjna: 061205_5 Opole Lubelskie – Obszar wiejski działki nr: 62/28, 62/33, 62/37, 10/6	
FAZA PROJEKTU	PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY	
BRANŻA	SANITARNA	
KATEGORIA OBIEKTU	XXVI	
INWESTOR	OPOLSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO KOMUNALNE SP. Z O.O. Al. 600 – LECIA 8 24-300 OPOLE LUBELSKIE	

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENÍ	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Łukasz Machałek	LUB/0091/PWBS/16	
OPRACOWAŁ	mgr. inż. Kamil Wałęga	-	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Magdalena Cymińska	LUB/0050/POOS/08	

Puławy, marzec 2018 r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**I. OŚWIADCZENIE ZESPOŁU PROJEKTOWEGO****II. OPIS TECHNICZNY**

III. DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE	2
1. Podstawa opracowania	4
2. Przedmiot i zakres opracowania	4
3. Charakterystyka stanu istniejącego	4
4. Informacja o terenie podlegającym ochronie i wpisie do rejestru zabytków objętym inwestycją	4
5. Opinia geotechniczna	4
6. Obliczanie zapotrzebowania na wodę	4
6.1. Zapotrzebowanie wody do celów bytowo gospodarczych	5
6.2. Zapotrzebowanie wody do celów p.poż.	5
7. Opis zastosowanych rozwiązań technicznych	5
7.1. Założenia ogólne	5
7.2. Rury	5
7.3. Rury osłonowe	6
7.4. Uzbrojenie sieci wodociągowej	6
7.5. Przyłącza wodociągowe	6
7.6. Bloki oporowe	6
7.7. Skrzyżowania i kolizje z uzbrojeniem podziemnym	7
8. Warunki wykonania i odbioru robót	7
8.1. Roboty przygotowawcze	7
8.2. Układanie rurociągów	7
8.3. Podsypka i obsypka rurociągów	8
8.4. Zasyпка	8
8.5. Odwodnienie wykopów	8
8.6. Roboty montażowe oraz próby szczelności	8
9. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	9
10. Oddziaływanie obiektu na środowisko	9
11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	9
12. Uwagi końcowe	10

III. DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE

1. Uprawnienia budowlane projektanta
2. Zaświadczenie z LOIB projektanta
3. Uprawnienia budowlane sprawdzającego
4. Zaświadczenie z LOIB sprawdzającego
5. Warunki techniczne rozbudowy sieci wodociągowej wydane przez OPK Sp. z o.o.
6. Protokół z narady koordynacyjnej z dnia 14.03.2018 r. znak: GKK.66300.20.2018
7. Informacja o planie BIOZ

IV. RYSUNKI

- | | |
|---------|-------------------------------------------------------|
| Rys. 0. | Orientacja – skala 1:10 000 |
| Rys. 1. | Projekt zagospodarowania terenu – skala 1:500 |
| Rys. 2. | Profile podłużne sieci wodociągowej - skala 1:250/100 |
| Rys. 3. | Schemat montażowy węzła wodociągowego |
| Rys. 4. | Hydrant nadziemny DN 80 |
| Rys. 5. | Przekrój przez wykop |
| Rys. 6. | Szczegół obudowy wykopów |
| Rys. 7. | Szczegół zabezpieczenia kolizji |

I. OŚWIADCZENIE ZESPOŁU PROJEKTOWEGO

Nazwa projektu:

„BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCI ZAJĄCZKÓW”

Zgodnie z art.20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2018 r. poz 12 z późn. zm.) oraz rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2012 r. poz. 462) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego - oświadczamy że niniejszy projekt budowlano – wykonawczy wykonany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Sprawdzający

Projektant

II. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- umowa zawarta z Inwestorem,
- mapy sytuacyjno - wysokościowe terenu,
- wizja lokalna w terenie
- warunki techniczne przebudowy wodociągu wydane przez Opolskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.
- wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Opola Lubelskiego
- obowiązujące przepisy prawne,
- normy i literatura techniczna.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy sieci wodociągowej w miejscowości Zajączków, gmina Opole Lubelskie.

Inwestycja zlokalizowana będzie na działkach o numerach geodezyjnych: **62/28, 62/33, 62/37, 10/6.**

W ramach przedmiotowego zadania rozbudowana zostanie istniejąca sieć wodociągowa DN 100 o odcinek zasilający w wodę działki budowlane. Projektowana sieć pełnić będzie również funkcję sieci hydrantowej.

Łącznie na zakres zadania inwestycyjnego składa się:

sieć wodociągowa wraz z przyłączami do granic posesji:

- rurociągi PE 160 o łącznej długości – 225,0 mb
- rurociągi PE 40 o łącznej długości – 21,0 mb
- **Łącznie: 246,0 mb**
- hydranty nadziemne DN80 z zasuwami – 2 kpl.
- zasuwki sekcyjne DN 150 – 1 szt.

3. Charakterystyka stanu istniejącego

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Zajączków, na działkach prywatnych przewidzianych pod zabudowę jednorodziną.

Na w/w terenie występuje następujące uzbrojenie podziemne:

- linie energetyczne podziemne niskiego napięcia

4. Informacja o terenie podlegającym ochronie i wpisie do rejestru zabytków objętym inwestycją

Inwestycja znajduje się poza terenami ochrony konserwatorskiej.

5. Opinia geotechniczna

Stosownie do rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., nr 0, poz. 463) warunki gruntowe w podłożu w zależności od sposobu prowadzenia planowanych prac będzie można zaliczyć do **prostych**.

Z uwagi na niewielki stopień skomplikowania obiektu budowlanego oraz głębokość posadowienia sieci pow. 1,2 m., zakwalifikowano obiekt do **drugiej kategorii geotechnicznej**.

W trakcie budowy przy stwierdzeniu innych od założonych w projekcie warunków gruntowych, kategoria geotechniczna może ulec zmianie.

Kategorię gruntu, wilgotność oraz strukturę będzie można dokładnie określić w trakcie wykonywanych robót ziemnych przy budowie sieci wodociągowej.

6. Obliczanie zapotrzebowania na wodę

Projektowana sieć wodociągowa ma za zadanie dostarczenie wody dla następujących celów:

- zaspokojenia potrzeb bytowo - gospodarczych w budynkach mieszkalnych na rozpatrywanym terenie,
- przeciwpożarowych - poprzez hydranty nadziemne DN80 z zasuwą

6.1. Zapotrzebowanie wody do celów bytowo gospodarczych

Zapotrzebowanie wody do celów bytowo – gospodarczych obliczono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. Nr 8, poz. 70).

Przy obliczeniach zapotrzebowania wody uwzględniono okres perspektywiczny rozbudowy budownictwa jednorodzinnego na terenie inwestycji. Założono, że docelowo projektowana sieć zasilać ma ok 9 gospodarstw.

Do obliczeń przyjęto zużycie wody w ilościach $100 \text{ dm}^3/\text{mieszkańca} \cdot \text{dobę}$, a dla jednego gospodarstwa $0,4 \text{ m}^3/\text{dobę}$:

$$Q_{\text{śr.dobowe}} = 0,4 \text{ m}^3/\text{d} \times 9 \text{ gospod.} = 3,6 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max.dobowe}} = 3,6 \times 1,4 = 5,04 \text{ m}^3/\text{d} \quad (N_d = 1,4)$$

$$Q_{\text{max.godzinowe}} = 5,04 \times 2,7/24 = 0,57 \text{ m}^3/\text{h} \quad (N_h = 2,7)$$

6.2. Zapotrzebowanie wody do celów p.poż

Zapotrzebowanie na wodę do celów p.poż. ustalono według Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124, poz. 1030).

Ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru zostanie zapewniona łącznie z dwóch hydrantów nadziemnych o średnicy DN80.

Ciśnienia dla celów p.poż. na hydrantach wynosi (przy założonym ciśnieniu na włączeniu w punkcie W1 - 0,4 MPa) :

$$- \text{HP1} = 40,09 \text{ mH}_2\text{O}$$

$$- \text{HP2} = 41,89 \text{ mH}_2\text{O}$$

Wydajność hydrantów nie mniejsza niż $10 \text{ dm}^3/\text{s}$.

7. Opis zastosowanych rozwiązań technicznych

7.1. Założenia ogólne

W ramach przedmiotowego zadania rozbudowana zostanie istniejąca sieć wodociągowa DN 100 zasilająca tereny przewidziane pod zabudowę jednorodziną w miejscowości Zajączków w gminie Opole Lubelskie.

Zgodnie z warunkami wydanymi przez Opolskie Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych zaprojektowano miejsce włączenia do sieci istniejącej PVC DN 100 oznaczone na planie zagospodarowania terenu jako W1 (dz. 62/28). Ciśnienie w miejscu włączenia (zasilania) przyjęto 0,4 MPa..

W ramach inwestycji przewidują się również wykonanie 9 szt przyłączy wodociągowych doprowadzonych do granic nieruchomości

Projektowana sieć wodociągowa funkcjonować będzie równocześnie jako sieć hydrantowa.

7.2. Rury

Projektuje się sieć wodociągową wraz z przyłączami z rur PEHD 100 PN16 SDR 11 w zakresie średnic 40 mm – 160 mm.

Połączenia rur PE poprzez zgrzewanie doczołowe oraz złączki równoprzelotowe. Łączenie rur z armaturą kołnierkową za pomocą tulei PE zgrzewanych z luźnym kołnierzem stalowym lub łączników rurowo- kołnierzowych.

7.3. Rury osłonowe

Odcinki sieci wodociągowej usytuowane poprzecznie do osi dróg, należy układać w rurach osłonowych. Stosować rury osłonowe PE 100 SDR 17, PN10 o średnicy \varnothing 75 - 250 mm – długość i średnica rur osłonowych zgodnie z profilami i planem zagospodarowania terenu.

W miejscach skrzyżowania projektowanych sieci z kablami energetycznymi, na kablach tych zakładać rury osłonowe typu AROT PS śr. 83 mm (lub rury o jednakowych lub wyższych parametrach) i długości 3 m.

Do prowadzenia rur w rurze osłonowej stosować płozy dystansowe w rozstawie co 1,5 m oraz 0,15 m od początku i od końca rury osłonowej. Przestrzeń między rurową przy końcach rur ochronnych uszczelnić pianką poliuretanową.

7.4. Uzbrojenie sieci wodociągowej

Uzbrojenie sieci stanowić będą hydranty ppoż. nadziemne DN80 oraz zasuwa sekcyjna żeliwna wodociągowa z miękkim uszczelnieniem.

Zaprojektowano hydranty żeliwne monolityczne nadziemne DN 80 PN16 wg. normy EN 14339 z podwójnym zamknięciem.

Hydrant odcięty będzie zasuwą klinową kołnierzową DN80 z miękkim uszczelnieniem z oryginalną obudową producenta zasuwy znajdującą się w odległości ok.1 m od hydrantu.

Pod skrzynki do zasuwy oraz hydrantu wykonać umocnienia w postaci płyt betonowych o wym. 0,5 m x 0,5 m x 0,08m. Pod kolana stopowe hydrantów, skrzynki do zasuw i zasuwy ułożyć płyty betonowe 0,5 m x 0,5 m x 0,1 m. Wszystkie elementy betonowe ułożyć na podsypce piaskowej o gr. 5÷10 cm.

Po zakończeniu budowy zasuwę i hydrant oznakować tabliczkami wg PN-86/B-09700 zawieszonymi na słupach.

Jako zasuwę sekcyjną na sieci zaprojektowano - miętko uszczelniającą zasuwę klinową PN 16, równoprzelotową zgodne z EN 1074-1 i EN 1074-2.

Do zasuwy przewiduje się montaż przedłużacza teleskopowego trzpienia oraz skrzynki ulicznej. Stosować skrzynki uliczne żeliwne.

7.5. Przyłącza wodociągowe

W ramach przedmiotowej inwestycji przewiduje się wykonanie 9 szt. przyłączy wodociągowych.

Odejścia z rur PE DN 40 wpinać do sieci głównej za pomocą opasek do nawiercania z systemem uszczelniającym. Stosować opaski żeliwne wg. EN12201 i EN ISO1452-2 z gwintem wewnętrznym.

W miarę możliwości, bezpośrednio za miejscem wpięcia do sieci na każdym odejściu montować zasuwę odcinającą.

Zaprojektowano zasuwę żeliwną PN16 na gwint zewnętrzny ze złączem ISO do rur PE lub zakończone obustronnie złączem ISO.

7.6. Bloki oporowe

W miejscu włączenia projektowanego wodociągu do istniejącej sieci oraz pod zasuwami, trójnikami, należy wykonać bloki oporowe zgodnie z normą BN-81/9192-05 "Bloki oporowe".

Blok oporowy powinien być tak ustawiony, aby swą tylną ścianą opierał się o grunt nienaruszony. W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, należy przestrzeń między tylną ścianą bloku a gruntem rodzimym zalać betonem klasy B15 przygotowanym na miejscu.

Odległość między blokiem oporowym i ścianką przewodu wodociągowego powinna być nie mniejsza niż 0,10 m. Przestrzeń między przewodem a blokiem należy zalać betonem klasy B15 izolując go od przewodu dwoma warstwami papy.

Wykop do rzędnej wierzchu bloku można wykonywać dowolną metodą, natomiast poniżej - do rzędnej spodu bloku -wykop należy pogłębić ręcznie tuż przed jego posadowieniem, zgodnie z normą BN-81/9192-04,

Wykop w miejscu wbudowania bloku należy zasypywać (do rzędnej wierzchu bloku) od strony przewodu wodociągowego.

7.7. Skrzyżowania i kolizje z uzbrojeniem podziemnym

Na trasie projektowanych sieci występują bezkolizyjne skrzyżowania z obiektami infrastruktury podziemnej tj: z przewodami energetycznymi.

Mapy geodezyjne nie posiadają wszystkich rzędnych zagłębienia istniejących urządzeń uzbrojenia podziemnego, dlatego założono, że:

- kable energetyczne są standardowo posadowione ok. 1,0 m poniżej poziomu terenu,

Przed przystąpieniem do robót należy zawiadomić użytkowników istniejących sieci wytyczyć trasy rurociągów oraz zlokalizować istniejące uzbrojenie. Odslonięte przewody istniejącego uzbrojenia winny być odpowiednio zabezpieczone.

O wszystkich zbliżeniach do uzbrojenia podziemnego wykonawca winien powiadomić gestora tego uzbrojenia. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów liniowy w rejonie skrzyżowań z istn. uzbrojeniem podziemne prace odkrywkowe wykonać ręcznie.

W miejscu zbliżenia i skrzyżowania z kablami energetycznymi wykopy prowadzić ręcznie w obrębie 2 m na długości kabla.

Przy skrzyżowaniu rurociągów z przewodami elektroenergetycznymi na kablach tych założyć dwudzielne rury osłonowe AROT PS -83 (lub rury o jednakowych lub wyższych parametrach) o długości 3 m.

Uzbrojenie nie naniesione na planach sytuacyjnych, a napotkane w trakcie robót traktować jako czynne i postępować jak przy typowych kolizjach.

Energetyczne linie napowietrzne będące w zasięgu pracy sprzętu mechanicznego na czas budowy wyłączyć spod napięcia.

Minimum na 7 dni przed rozpoczęciem robót gestorzy uzbrojenia podziemnego i nadziemnego winni być powiadomieni o planowanym terminie rozpoczęcia robót.

8. Warunki wykonania i odbioru robót

8.1. Roboty przygotowawcze

Po zakończeniu formalno – prawnej części inwestycji, należy wytyczyć oraz w sposób trwały oznakować w terenie trasę projektowanej sieci wodociągowej..

Prace te winny być wykonane przez wyspecjalizowane służby geodezyjne.

Przed rozpoczęciem robót należy:

- zapoznać się z warunkami uzgodnień załączonych do niniejszego projektu;
- zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego oznakowanie punktów osnowy geodezyjnej celem zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem w czasie budowy;
- teren budowy zabezpieczyć przed osobami postronnymi oraz trwale i widocznie oznakować;
- powiadomić właścicieli istniejącego uzbrojenia terenu i właścicieli działek o terminie rozpoczęcia robót.

8.2. Układanie rurociągów

Projektowaną sieć wodociągową układać metodą wykopu otwartego.

Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym. W miejscach, gdzie niemożliwa będzie praca sprzętu oraz przy skrzyżowaniach z innymi sieciami roboty prowadzić ręcznie. Zakłada się wykonanie 95 % robót sprzętem mechanicznym.

Wykopy wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych zabezpieczyć szalunkami na całej wysokości. W bliskim sąsiedztwie budynków, słupów i studzienek przewidzieć taką technologię wykonania wykopów, aby nie dopuścić do osunięcia lub przemieszczania gruntu (przebicia, przeciski).

Wykopy zabezpieczyć stosując trwałe systemowe obudowy płytowe (metalowe) wg. PN-EN 13331-1,2 oraz wg. PN-B-06200. Systemowe obudowy płytowe winne posiadać dokumentację DTR wraz z instrukcją montażu i demontażu.

Roboty ziemne mechaniczne w miejscach kolizji ręczne, wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania oraz zgodnie z wymaganiami BHP.

Grunt z wykopów nadający się do zasyпки składować na odkład, natomiast pozostały wywieźć na wyznaczone stanowisko nie dalej jednak jak 5 km od miejsca prowadzenia robót.

8.3. Podsypka i obsypka rurociągów

Rury wodociągowe układać na podsypce z piasku 10 cm w obsypce z piasku grubości 30 cm ponad wierzch rury. Wyprofilowanie podłoża pod rury należy wykonać ręcznie.

Dla odcinków sieci gdzie w podłożu wystąpić mogą grunty uplastycznione lub pojawiają się wody gruntowe wodociąg układać na ławie żwirowej o grubości 25 cm o uziarnieniu 16 – 31,5 mm, zagęszczonej do 97% SPD.

W ławie żwirowej wykonać drenaż z rur \varnothing 113/125 mm PVC SN 8 z otworami 1,5 x 5 mm.

Obsypka powinna być zagęszczona do min. 85% zmodyfikowanej metody Proctora i należy wykonywać ją warstwami o grubości 1/3 średnicy rury (lub 0,1-0,3 m) zagęszczając każdą warstwę. Obsypkę należy zagęszczać w tym samym czasie po obu stronach przewodu w celu uniknięcia przemieszczania się rurociągu.

Wysokość obsypki nad wierzchołkiem rury (po zagęszczeniu) powinna wynosić 30 cm. Niedopuszczalne jest zrzucanie mas ziemnych z samochodów, przyczep itp. bezpośrednio na rurę.

8.4. Zasyпка

Do zasyпки można przystąpić po wykonaniu pełnej obsypki piaskowej i dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki.

Wykopy zasypywać piaskiem z ręcznym zagęszczeniem, do wysokości 0,5 m ponad wierzch rury warstwami 15 cm do uzyskania współczynnika 0,95; powyżej zasypywać łatwo wiążącym się gruntem, może to być grunt rodzimy, oraz zagęszczać mechanicznie warstwami 20 cm do uzyskania współczynnika 0,95 SPD.

8.5. Odwodnienie wykopów

Należy dołożyć wszelkich starań, aby prace ziemne i montażowe prowadzić w okresach suchych i bez opadów, dzięki czemu uniknie się prac dodatkowych związanych z odwadnianiem wykopów, usuwaniem skutków rozmywania świeżo odsłoniętych gruntów i zamulania wykopów.

Jednak w przypadku wystąpienia wody gruntowej w czasie robót w zależności od głębokości wykopu, rodzaju gruntu i wysokości wymaganej depresji na realizowanym odcinku można zastosować następujące metody odwodnienia: powierzchniową, drenażu poziomego lub depresji statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo wodnych w trakcie wykonywania robót. Decyzja o odwodnieniu podejmowana będzie na bieżąco w trybie nadzoru inwestorskiego.

8.6. Roboty montażowe oraz próby szczelności

Rury PE wykorzystane do budowy sieci wodociągowej łączyć poprzez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe. Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy. Sposób montażu kształtek i armatury powinien zapewnić utrzymanie kierunku zgodnie z dokumentacją i oznaczeniami na kształtkach i armaturze.

Trasę sieci wodociągowej oznakować taśmą ostrzegawczą z wkładką stalową z napisem „uwaga wodociąg” o szer. 20 cm, układaną 50 cm nad wierzchem rury.

Do oznakowania uzbrojenia sieci wodociągowej należy wykonać w terenie tablice znakujące orientacyjne, które można umieścić na słupkach zabetonowanych w ziemi. Tablice orientacyjne wykonać zgodnie z normą PN-86/B-09700. Tablicami należy zaznaczyć wszystkie elementy uzbrojenia – hydrant, zasowy sekcyjne, zasowy domowe itd. Sposób oznakowania Wykonawca ustala z zarządcą wodociągu.

Po zakończeniu robót montażowych sieć należy poddać próbie ciśnieniowej o wartości ciśnienia 1,0 MPa wg PN-B-10725:1997.

Podczas próby należy zachować następujące zasady:

- próbę szczelności należy przeprowadzić po całkowitym zakończeniu montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń,

- ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1 MPa,
- próbę szczelności wykonać w temperaturze minimum +1°C,
- warunkiem pozytywnego wyniku próby jest to, aby zapewnić utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut,
- w złączach przewodu nie mogą występować przecieki w postaci kropelek wody.

Po pozytywnych wynikach prób ciśnieniowych należy dokonać płukania i dezynfekcji podchlorynem sodu.

9. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 34 ust. 3 ustawy – Prawo Budowlane obejmuje działki objęte inwestycją tj.: działki o numerach geodezyjnych: **62/28, 62/33, 62/37, 10/6.**

Inwestycja nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu i zabudowie terenu znajdującego się poza granicami objętymi terenem inwestycji.

10. Oddziaływanie obiektu na środowisko

Planowane przedsięwzięcie nie należy do inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska.

Nie przewiduje się w trakcie prowadzenia robót wytwarzania odpadów zanieczyszczających środowisko i wymagających utylizacji innych niż odpady komunalne.

W świetle Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09.11.2010r. w sprawie określenia przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (D.U. nr 213, poz. 1397 z późn. zm) budowa sieci wodociągowej nie jest inwestycją, która może potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, w związku z tym nie jest wymagane sporządzenie raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, ani uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Oddziaływanie inwestycji na środowisko występuje w trakcie budowy z powodu pracy sprzętu mechanicznego i transportowego oraz prowadzenia robót odwodnieniowych. Hałas i zanieczyszczenie powietrza substancjami pyłowo-gazowymi będzie typowe dla zanieczyszczeń komunikacyjnych. W okresie trwania budowy wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy, oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikające ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Odpady powstałe podczas budowy należy przekazać firmie posiadającej uregulowany stan prawny w zakresie gospodarki odpadami lub zagospodarować na zasadach określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami oraz dopuszczalnych metod ich odzysku.

Aby zminimalizować oddziaływanie inwestycji na środowisko w trakcie budowy, należy prace prowadzić w godzinach dziennych, budowane obiekty liniowe i punktowe wykonać całkowicie szczelnie.

Należy zapewnić organizację pracy pozwalającą na zminimalizowanie robót odwodnieniowych, montażowych i szybkie odtworzenie terenu po robotach. W trakcie eksploatacji projektowane sieci nie będą powodować ujemnego wpływu na środowisko.

11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Na podstawie przepisów art. 21a ust. 2 ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. (z późn. zmianami) Prawo Budowlane i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia stwierdza się, że ze względu na zakres prowadzonych robót i czas ich trwania jest wymagane sporządzenie „planu bezpieczeństwa ochrony zdrowia”

Szczegółowe informacje do sporządzenia planu BiOZ zawarto w załączniku do niniejszej dokumentacji.

12. Uwagi końcowe

- a) *Tam, gdzie w dokumentacji projektowej, zostało wskazane pochodzenie materiałów (marka, znak towarowy, producent, dostawca urządzeń) Zamawiający dopuszcza oferowanie urządzeń i materiałów równoważnych o takich samych parametrach techniczno- funkcjonalnych, które zagwarantują realizację robót w zgodzie z wydanym pozwoleniem na budowę oraz zapewnią uzyskanie parametrów technicznych i eksploatacyjnych nie gorszych od założonych w wyżej wymienionych dokumentach określających zakres dokumentacji projektowej.*
- b) Przed rozpoczęciem robót zapoznać się z treścią warunków, decyzji i uzgodnień jednostek opiniujących zawartych w niniejszej dokumentacji oraz powiadomić właściwe instytucje.
- c) Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci wodociągowych – Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL”
- d) Próbę szczelności przewodów ciśnieniowych przeprowadzić dla sieci wodociągowej - zgodnie z normą PN-B-10725:1997 „Przewodu zewnętrzne – wymagania i badania przy odbiorze”.
- e) Podczas wykonywania robót zachować wszelkie środki ostrożności oraz oznakować i zabezpieczyć wykopy zgodnie z wymogami BHP.
- f) Materiały stosowane do budowy sieci i przyłączy winny posiadać wymagane przepisami, atesty i certyfikaty.