

**PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGOWO - KANALIZACYJNE****„LEGIONOWO” Sp. z o. o.****05-120 Legionowo, ul. Tadeusza Kościuszki 16A****tel. /22/ 774 10 62, fax /22/ 774 24 46****e-mail: pwklegionowo@pwklegionowo.com**

INWESTOR	PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGOWO - KANALIZACYJNE „LEGIONOWO” Sp. z o. o. ul. Tadeusza Kościuszki 16A 05-120 Legionowo,			
ZAKRES OPRACOWANIA	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU WRAZ Z PROJEKTEM BUDOWLANYM I INFORMACJĄ BIOZ KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI			
LOKALIZACJA	LEGIONOWO, GMINA LEGIONOWO POWIAT LEGIONOWSKI, WOJ. MAZOWIECKIE, W UL. SZCZYGŁA <u>W LEGIONOWIE</u> Obr 9 -127/4 Obr 10 -121/2 Obr 11 109/1,109/2, 108/6, 115/1			
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY			
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ DZ 110 L= 424 m W UL. SZCZYGŁA W LEGIONOWIE			
PROJEKTANT	Imię i nazwisko, Nr uprawnień	Specjalność	Data	Podpis
	mgr inż. Monika Jemielity MAZ/0041/PWOS/12	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	28.10.2019 r	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Adam Czajkowski, LOD/2101/PWOS/13	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	28.10.2019 r	
			EGZ. NR 1	

SPIS TREŚCI:	strona
1. OŚWIADCZENIE	4
1.1. Kopia uprawnień projektanta.....	5
1.2. Zaświadczenie przynależności do właściwej izby projektanta	7
1.3. Kopia uprawnień sprawdzającego	8
1.4. Zaświadczenie przynależności do właściwej izby sprawdzającego	10
2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	11
2.1. Przedmiot inwestycji i lokalizacja	11
2.2. Podstawa opracowania.....	11
2.3. Rozbiórki istniejących przewodów	11
2.4. Podstawowe parametry obiektów budowlanych.....	11
2.5. Istniejący stan zagospodarowania terenu	11
2.6. Projektowane zagospodarowanie terenu. Stan prawny nieruchomości	11
2.7. Zestawienie powierzchni.....	11
2.8. Obszar oddziaływania obiektu budowlanego	11
2.9. Dane informujące, czy teren jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zag. przestrzennego	12
2.10. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.....	12
2.11. Informacja o istn. i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska.....	12
2.12. Warunki gruntowo-wodne	12
2.13. Odtworzenie nawierzchni.....	12
2.14. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - Rysunek nr 1	13
3. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA.....	14
3.1. Hydrant p. poż.	14
3.2. Roboty ziemne.....	14
3.3. Roboty ziemne – wykop.....	14
3.4. Przejście metodą bezwykopową.	16
3.5. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia.....	16
3.6. Układanie rur	17
3.7. Zasyпка wykopów	18
3.8. Próba szczelności.....	18
4. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE I IZOLACJE	19
5. WARUNKI BHP I PPOŻ.	19
6. WYMAGANIA DLA WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	19
7. WYTYCZNE MONTAŻU	20

8. UWAGI KOŃCOWE	20
9. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	21
10. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	22

ZAŁĄCZNIKI FORMALNO – PRAWNE.....

1. Warunki techniczne wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne „Legionowo” – pismo PW-K/TNI/3535/2019 z dnia 17.04.2019r.....	33
2. Odpis PROTOKOŁU NR PODGIK.6630.1.211.2019 koordynacji dokumentacji projektowej z dnia 2019.05.09)+ załącznik mapa.....	34-35
3. Decyzja GK.7230.1.152.2019 z dnia 17.06.2019.....	36-39

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Profil podłużny rys 2.....	40
----------------------------	----

1. OŚWIADCZENIE

Oświadczamy zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. z 2018 roku Nr 1202, poz. 1623 z późn. zm.), że niniejszy projekt budowlano - wykonawczy:

„BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ DZ 110 L= 424 m W UL. SZCZYGLA W LEGIONOWIE został wykonany zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Legionowo, dnia 28.10.2019 r

Podpis projektanta	Podpis sprawdzającego
mgr inż. Monika Jemielity	mgr. inż. Adam Czajkowski

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1. Przedmiot inwestycji i lokalizacja

Przedmiotem inwestycji jest budowa odcinka sieci wodociągowej, który będzie zlokalizowany w ul. Szczygłej w Legionowie.

2.2. Podstawa opracowania

Merytoryczną podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- warunki techniczne wydane przez PW-K „Legionowo” Sp. z o.o
- uzgodnienia i wytyczne Inwestora,
- aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500
- uzgodnienia i opinie,
- wizje lokalne w terenie,
- obowiązujące akty prawne i regulacje normatywne,
- oferty i katalogi.

2.3. Rozbiórki istniejących przewodów

Nie dotyczy

2.4. Podstawowe parametry obiektów budowlanych

PE100-RC SDR17 PN10 Dz110x6,6mm - 424 m

2.5. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren inwestycji usytuowany w Legionowie. Są to tereny o uzbrojeniu podziemnym jak i nadziemnym tj. gaz, kable energetyczne, telekomunikacyjne,.

2.6. Projektowane zagospodarowanie terenu. Stan prawny nieruchomości

Projektowana infrastruktura znajduje się na terenie objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego terenu. Zarządcą terenu jest Gmina Miejska Legionowo.

2.7. Zestawienie powierzchni

Powierzchnia zajmowana pod projektowane sieci będzie równa gabarytom zewnętrznym rur lub przewodów oraz obiektów na sieciach.

2.8. Obszar oddziaływania obiektu budowlanego

Obszar oddziaływania obiektu budowlanego mieści w granicach rozpatrywanych działek.

Obszar oddziaływania obiektu budowlanego określono na podstawie: Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018r. poz.1202 z późn. zmianami) art. 5 ust.1.

2.9. Dane informujące, czy teren jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zag. przestrzennego

Nie dotyczy.

2.10. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego

Nie dotyczy.

2.11. Informacja o istn. i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska

Planowana inwestycja jest przedsięwzięciem proekologicznym, które przyczyni się do poprawy ochrony środowiska.

Nieznaczna uciążliwość zamierzenia inwestycyjnego wystąpi jedynie w trakcie jego realizacji.

Uciążliwość ta będzie związana głównie z hałasem i wibracjami wywołanymi użytkowaniem maszyn budowlanych, wzmożonym ruchem pojazdów budowy oraz tymczasowymi zmianami w organizacji ruchu ustąpi ona jednak wraz z zakończeniem robót budowlanych.

Zrealizowany obiekt budowlany będzie dla środowiska neutralny, gdyż materiały zastosowane do budowy oraz rozwiązania techniczne połączeń rur gwarantują ich pełną szczelność, a w trakcie bezawaryjnej eksploatacji projektowanej sieci nie przewiduje się powstawania żadnych odpadów. W przypadku uszkodzenia bądź zniszczenia istniejącej roślinności przez Wykonawcę, będzie on zobligowany do odtworzenia na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez zarządcę terenu.

2.12. Warunki gruntowo-wodne

Prace terenowe przeprowadzone w dniu 25.10.2019 r. przez firmę Geoservice .Wykonano małosrednicowy otwór wiertniczy, o głębokości 3 m.

Podłoże projektowanej inwestycji charakteryzuje się prostą budową geologiczną, W strefie objętej rozpoznaniem wiertniczym podłoże budują osady eologiczne – aluwialne wykształcone w postaci gruntów niespoistych (piasków) spoczywających pod przykryciem przypowierzchniowej warstwy gruntów antropogenicznych. Zwierciadło wód guntowych nie stwierdzono do 3 m p.p.t.

Na podstawie opinii geotechnicznej dla projektowanej inwestycji można przyjąć proste warunki gruntowe i zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

2.13. Odtworzenie nawierzchni

Po zakończeniu prac budowlanych należy niezwłocznie przywrócić nawierzchnię do poprzedniego stanu użyteczności zgodnie z aktualną wiedzą inżynierską oraz obowiązującymi normami i przepisami.

3. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

Projektowana sieć wodociągową wykonać z rur PE100-RC SDR17 PN10 Dz110x6,6mm. Długość sieci wynosi 424m. Prace prowadzić zgodnie z dołączoną dokumentacją graficzną. **Wodociąg wykonać metodą bezwykopową w miarę możliwości na jak największym odcinku, jedynie przy skrzyżowanych z istniejącym uzbrojeniem roboty wykonywać ręcznie.**

- Projektowany wodociąg Dz 110 mm w należy włączyć do istniejącego przewodu w Targowej PVC160mm poprzez trójnik żeliwny. DN 150/100 (**punkt Tr1**)
- ul. Kolejowej (**punkt Tr6**) włączenie do istniejącej sieci wodociągowej PVC Dz110 m poprzez projektowany trójnik żeliwny DN 100.

3.1. Hydrant p. poż.

Ze względów ochrony przeciwpożarowej oraz technicznych zaprojektowano jeden hydranty podziemny z odwodnieniem DN80. Na odcinku projektowanym przewidziano tylko jeden hydrant, ponieważ istniejące hydranty zkolizowane są w odległości 150 m.

Hydrant podziemny z rury żeliwnej, średnicy nominalnej DN 80, samoczynnie odwadniający się z chwilą odcięcia wody, na ciśnienie nominalne 1,6 MPa, temperatura czynnika do 70°C, połączenie kołnierzowe wg PN-EN 1092-2;1999.

Hydrant projektuje się na kolanie stopowym dwukołnierzowym DN80 z zasuwą odcinającą miękkouszczelnioną kołnierzową z żeliwa DN80mm na ciśnienie nominalne 1,6MPa.

Podczas wykonywania węzła przy hydrancie należy zwrócić szczególną uwagę na wykonywanie właściwej warstwy odwodnienia. Pod hydrantem w strefie odwodnienia należy wykonać podsypkę ze żwiru sortowanego w ilości 0,38m³ na sztukę.

3.2. Roboty ziemne

Prace ziemne prowadzone będą mechanicznie i ręcznie. Roboty budowlane prowadzone będą w technologii wykopów otwartych, szalowanych oraz metodą bezwykopową.

Wodociąg wykonać metodą bezwykopową w miarę możliwości na jak największym odcinku, jedynie przy skrzyżowanych z istniejącym uzbrojeniem i w miejscach montażu nawiertek roboty wykonywać ręcznie. Należy zabezpieczyć punkty osnowy geodezyjnej przed uszkodzeniem.

3.3. Roboty ziemne – wykop.

Wykopy pod odcinki sieci wykonywane będą mechanicznie i ręcznie (zakłada się 80% mechanicznie i 20% ręcznie). Szerokość wykopu otwartego w świetle szalowania wynosić będzie min. 0,90 m, a ściany wykopów zabezpieczone przestawnymi szalunkami systemowymi. Przewiduje się częściową – około 50% wywózkę urobku na odkład. Miejsce składowania mas ziemnych Wykonawca zlokalizuje we własnym zakresie. Wykopy w obrębie istniejącego uzbrojenia oraz 20cm pod projektowaną rzędną dna wykopu wykonywane będą

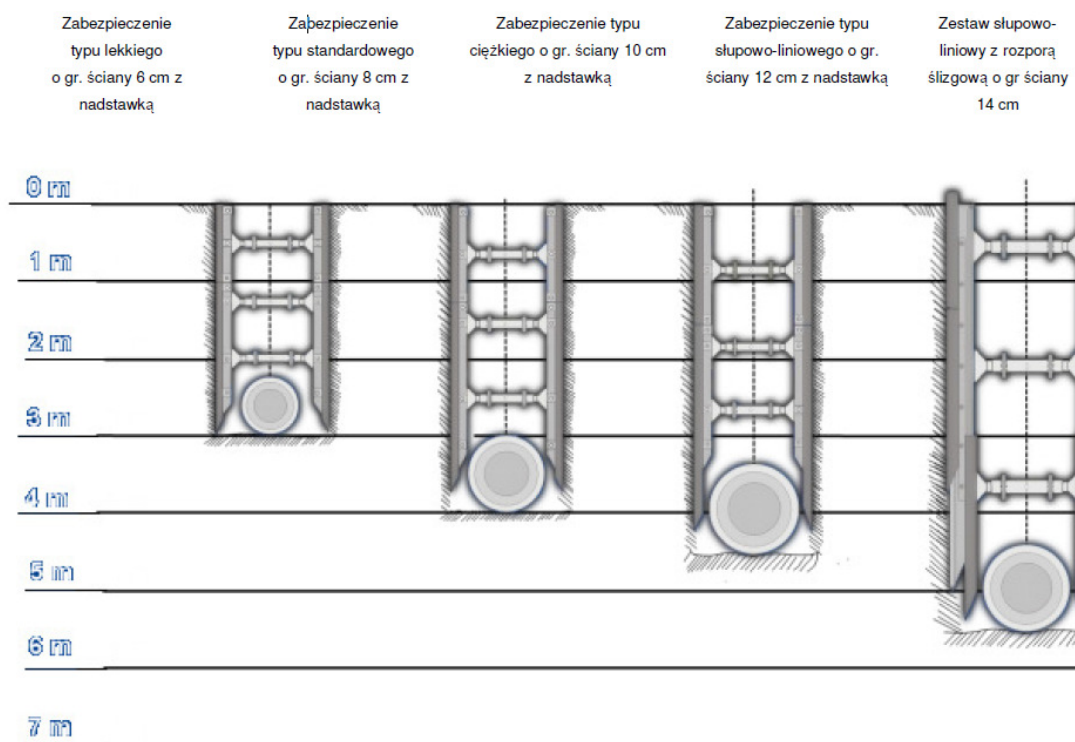
ręcznie, bezpośrednio przed ułożeniem rur. Nie wolno dopuścić do naruszenia gruntu rodzimego. Po ułożeniu przewodów wydobyty grunt może zostać ponownie wbudowany z zachowaniem zasad zagęszczania gruntu.

Po wykonaniu prac ziemnych całość terenu zostanie przywrócona do stanu istniejącego.

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zabezpieczyć wszystkie przewody uzbrojenia podziemnego krzyżujące się z projektowaną siecią. Fakt przystąpienia do robót należy zgłosić do odpowiednich służb eksploatacyjnych wymienionych m. in. w protokole z narady koordynacji dokumentacji projektowej i pod ich nadzorem i w uzgodnieniu z nimi wykonywać roboty ziemne. Miejsca wykonywania robót ziemnych i montażowych zgodnie z przepisami oznakować i zabezpieczyć barierkami zaopatrzonymi w światła koloru żółtego zapalone od zmierzchu do świtu.

Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-1036:1999 „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania” oraz zgodnie z normą PN-EN 805:2002 – „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”.

ZESTAWIENIE SYSTEMÓW ZABEZPIECZEŃ DO WYKOPÓW



3.4. Przejście metodą bezwykopową.

Technologia przewiertu sterowanego polega na wykonaniu otworu pilotażowego, następnie jego rozwierceniu do żądanej średnicy i wciągnięciu odpowiedniej rury. Cały proces wykonania przewiertu składa się z kilku etapów:

Pierwszym etapem jest wykonanie odwiertu pilotażowego pod przeszkodą, zgodnie z zaprojektowaną osią przewiertu. W tym celu do pierwszej żerdzi dokręca się głowicę wierzącą z płytką sterującą - w głowicy zainstalowana jest sonda, która informuje osobę namierzającą, a także operatora wiertnicy o podstawowych parametrach przewiertu, pozwalając kontrolować oraz korygować jego trasę. Tak przygotowany osprzęt wwierca się w grunt, dokręcając kolejne żerdzie, w zależności od długości przewiertu. Sterowanie trajektorią przewiertu polega na odpowiednim skoordynowaniu ustawień głowicy, obrotu i posuwu przekazywanego od wiertnicy poprzez żerdzie wiertnicze. W czasie wykonywania wiercenia niezbędnym elementem jest zastosowanie płuczki bentonitowej. Podawana jest ona poprzez żerdzie i dysze umieszczone na głowicy, a jej zadaniem na tym etapie jest m.in. urabianie gruntu, wypłukiwanie urobku z otworu czy chłodzenie głowicy.

Drugim etapem pracy jest rozwiercenie otworu do żądanej średnicy. Po zakończeniu przewiertu pilotażowego, demontowana jest głowica wierzącą, a na jej miejsce zostaje umieszczony rozwiertak. Rozwiertak zostaje wwiercany i przeciągany w kierunku wiertnicy, dokręcane zostają także kolejne odcinki żerdzi wiertniczych, przy czym podawana jest płuczka bentonitowa, która na tym etapie przewiertu ma za zadanie odprowadzać urobek z otworu, chłodzić rozwiertak, a także stabilizować ściany otworu. Zależenie od średnicy i rodzaju rury lub związku rur do przeciągnięcia, długości przewiertu, a także warunków geologicznych średnica wywiercanego otworu może dochodzić do 100% średnicy planowanej do przeciągnięcia rury. Wykonuje się zatem kilka cykli rozwiercania, każdorazowo montując coraz to większy rozwiertak.

Ostatni etap pracy to przeciągnięcie w całości rurociągu. Do rozwiertaka, wyposażonego w krętlik, zostaje zaczepiona rura wraz z zamontowaną głowicą ciągnącą. Przygotowany w ten sposób rozwiertak wraz z rurociągiem zostaje przeciągany przez otwór – proces ten musi być przeprowadzany w ruchu ciągłym w kierunku wiertnicy.

Jako komorę startową zakłada się wykop szalowany o wym. 2,7 x 1,8 m, natomiast komora końcowa wykop szalowany o wym. 1,2 m x 1,2 m

3.5. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

Na trasie projektowanego wodociągu występują zbliżenia i skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym typu: gazociąg, przewody telekomunikacyjne, kable i słupy elektroenergetyczne.

W sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia podziemnego na trasie projektowanej sieci oraz w pobliżu napowietrznej linii elektroenergetycznej wykopy wykonywać ręcznie – bez użycia łomów, z zachowaniem należytej ostrożności. Na skrzyżowaniach sieci z innym uzbrojeniem należy wykonać zabezpieczenia zgodne z wymogami właścicieli tego uzbrojenia. Odległości bezpieczne według normy SEP N SEP-E-004. Skrzyżowanie z istniejącymi kablami elektrycznymi wykonać poprzez założenie na istniejący kabel rury osłonowej o długości 3,0 m oraz ewentualne uzupełnienie nad trasą kabla pasa folii ostrzegawczej. Zabezpieczenia podlegają odbiorowi przez przedstawiciela Zakładu Energetycznego. Na czas wykonywania zabezpieczenia kabla elektrycznego należy wyłączyć napięcie w tym kablu.

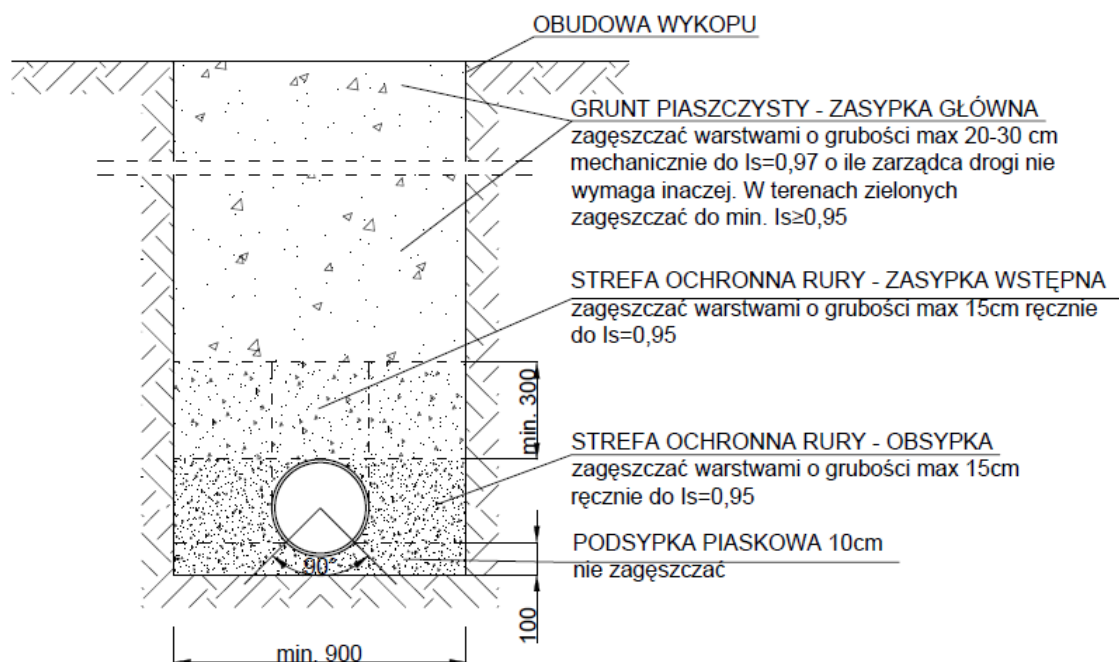
Odkopane kable telekomunikacyjne zabezpieczyć przed uszkodzeniem w okresie trwania robót. W razie potrzeby kabel telekomunikacyjny (lub jego obudowę) podwiesić, tak aby linia nie uległa załamaniu.

Podczas prowadzenia robót może się okazać, że nie wszystkie elementy uzbrojenia podziemnego zostały pokazane na planie i profilu. Wykonawca jest zobowiązany w takim przypadku razem z właścicielem sieci określić miejsce ewentualnej kolizji oraz sposób zabezpieczenia podczas wykonawstwa.

W trakcie realizacji należy przestrzegać uwag i zaleceń wynikających z wydanej przez ZUDP opinii uzgadniającej lokalizację sieci.

3.6. Układanie rur

Rury należy układać na podsypce z piasku grubości 15 cm. Pierwszą warstwę zasypki do 30 cm ponad wierzch rury należy wykonać ręcznie piaskiem pozbawionym kamieni z ręcznym zagęszczeniem w celu dokładnego wypełnienia szczelin wokół rurociągu.



Rys. Schemat ułożenia przewodu wodociągowego w wykopie.

3.7. Zasyпка wykopów

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

Zasyпка wykopu składa się z dwóch etapów:

- etap I to staranne wypełnienie strefy ochronnej rury 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. Obsypka ochronna musi sięgać 30 cm ponad wierzch rur. Strefy 10cm po bokach rur i 30cm bezpośrednio nad rurą należy zagęszczać ręcznie.
- etap II to wypełnienie nad strefą ochronną. W tej strefie można zagęszczać mechanicznie warstwami grubości 20 do 30 cm. Stopień zagęszczenia wykonać zgodnie z warunkami zarządzającego drogą.

Odtworzenie nawierzchni oraz chodnika w pasie drogowym należy wykonać na odcinku prowadzonych robót, zgodnie z kategorią i wymogami Zarządcy.

3.8. Próba szczelności

Przed oddaniem rurociągu do eksploatacji, należy wykonać płukanie, dezynfekcję i próby szczelności zgodnie z PN-EN-805 „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”.

Próbie szczelności badanego odcinka należy przeprowadzić przy temperaturze zewnętrznej nie niższej niż +5°C. Próbę wykonać po ułożeniu przewodów i obsypaniu ich z podbiciem z obu stron piaszczystym gruntem i wykonaniem zasyпки.

Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut, podczas przeprowadzania próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1MPa (10 bar).

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodów metodą roztworem podchlorynu sodu w ilości 250 mg/l wody. Po 48 godz. przewody należy poddać intensywnemu płukaniu wodą z prędkością około 1 m/s.

Płukanie wykonywać pod nadzorem PW-K „Legionowo”.

Po zakończeniu płukania należy wykonać badania mikrobiologiczne wody.

4. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE I IZOLACJE

Projektowane przewody z tworzyw sztucznych nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń antykorozyjnych oraz izolacji. Projektowane uzbrojenie sieci jest zabezpieczane fabrycznie.

Betonowe elementy instalacji (bloki oporowe) zabezpieczyć przed wilgocią. Izolacja zewnętrzna pozioma np. Izolbet DP (dwukrotne smarowanie) na zagruntowanym Izolbetem A podłożu (smarowanie jednokrotne).

5. WARUNKI BHP I PPOŻ.

W trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/2003, poz. 401) oraz Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129/1997, poz. 844).

6. WYMAGANIA DLA WYROBÓW BUDOWLANYCH

Zastosowane materiały i urządzenia powinny spełniać wymagania techniczne odpowiednich norm i przepisów oraz posiadać deklarację zgodności stosownie do wymagań Ustawy z dnia 30.08.2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. Nr 166/2002, poz.1360 z późniejszymi zmianami), oraz Ustawy z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92/2004, poz.881 z późniejszymi zmianami).

Urządzenia ppoż. muszą posiadać dopuszczenia do użytkowania zgodne z Rozporządzeniem ministra spraw wewnętrznych w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania z dnia 20.06.2007r (Dz.U. Nr 143/2007, poz. 1002).

7. WYTTCZNE MONTAŻU

W trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać następujących wytycznych:

- Elementy instalacji, urządzenia i wyposażenie wbudowane powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub certyfikat (deklarację) zgodności z PN.
- Wbudowane materiały i urządzenia winny posiadać aktualne świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydane przez ITB COBRTI INSTAL.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć trasę przez uprawnionego geodetę,
- Przed rozpoczęciem robót montażowych należy w miejscach połączeń i kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowanymi przewodami wykonać odkrywki i zinwentaryzować rzeczywiste rzędne.
- Zabezpieczyć odsłonięte w czasie prac istniejące uzbrojenie podziemne.
- Wszystkie roboty ziemne i montażowe należy prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót COBRTI INSTAL” – sieci kanalizacyjne, zeszyt 9.
- Instalacje montować należy zgodnie z instrukcjami montażowymi wydanymi przez producentów zastosowanych materiałów i urządzeń.
- Rury układać ściśle wg wytycznych producenta dobrego systemu.
- Przy wykonywaniu instalacji przestrzegać obowiązujących regulacji prawnych.
- Rzędne pokryw studni dopasować do rzeczywistych rzędnych wykonanej nawierzchni drogowej i poziomemu terenu.
- Wytyczne rozruchu i eksploatacji nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

W projekcie budowlanym zaproponowano przykładowych dostawców oraz typy urządzeń; dopuszcza się zastosowanie odpowiedników o równoważnych parametrach technicznych.

8. UWAGI KOŃCOWE

- przed rozpoczęciem wykonywania robót należy wystąpić do Zarządcy dróg z wnioskiem o wydanie zezwolenia na prowadzenie robót oraz decyzji o ustaleniu opłaty za umieszczenie w/w urządzeń w pasie drogowym,
- przestrzegać uwagi zaleceń zawartych w protokole PODGIK,
- budowę prowadzić pod nadzorem służb technicznych PW-K Legionowo Sp. z o. o.

9. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp	Nazwa, symbol	Średnica DN(mm)	Ilość m/szt.	Uwagi
PRZEWÓD WODOCIĄGOWY				
1.	PE100-RC SDR17 PN10 Dz110x6,6mm		424	łączna długość rur
3	Trójnik kołnierzowy równoprzelotowy DN100 żeliwo PN10	100	5	
4	Zasuwa żeliwna kołnierzowa z miękkim uszczelnieniem PN16	100	12	
5	Trójnik kołnierzowy redukcyjny DN150 /100 żeliwo PN10	150/100	1	
6	Zasuwa żeliwna kołnierzowa z miękkim uszczelnieniem PN16	150	2	
7	Kolano kołnierzowe DN100 żeliwo PN10 90st	100	6	Ł4, Ł5
8	Kolano kołnierzowe DN100 żeliwo PN10 45st	100	2	Ł1, Ł2
9	Tuleja PE do zgrzewania Dz110 PN10	1	12	
10	Nasuwka PVC	150	2	
11	Nasuwka PVC	100	2	
12	Króciec FW	150	2	
13	Hydrant podziemny $\phi 80$ (kpl) <ul style="list-style-type: none"> – trójnik kołnierzowy DN 100/80 – zasuwka kołnierzowa $\phi 80$ – Króciec dwukolnierzowy FF L=0,3m – kolano stopowe DN 80 – Skrzynka uliczna 	80	1	