



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, UL. GDAŃSKA W LEGIONOWIE Obr. 26 dz. nr 122/5, 127/20, 127/21, 127/22, 123/2, Obr. 27 dz. nr 136/1, 127/6, 127/15, 127/16, 127/9, 127/10, 127/4, 127/11, 127/12, 127/13, 127/17, 127/18, 127/19, 127/1, 127/3, 129/3, 128/21, 128/25			
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY			
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z ODCINKAMI PRZYŁĄCZY DO GRANICY NIERUCHOMOŚCI Dz 110 L=686,26m W UL. GDAŃSKIEJ 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	10.07.2019r	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Adam Czajkowski LOD/2101/PWOS/13	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	10.07.2019r	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Iwona Borowska		10.07.2019r	
Legionowo, 10.07.2019r.			EGZ. NR 5	

SPIS TREŚCI:	strona
1. OŚWIADCZENIE	4
1.1. Kopia uprawnień projektanta.....	5
1.2. Zaświadczenie przynależności do właściwej izby projektanta	6
1.3. Kopia uprawnień sprawdzającego	7
1.4. Zaświadczenie przynależności do właściwej izby sprawdzającego	8
2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	9
2.1. Przedmiot inwestycji i lokalizacja	9
2.2. Podstawa opracowania.....	9
2.3. Rozbiórki istniejących przewodów	9
2.4. Istniejący stan zagospodarowania terenu	9
2.5. Projektowane zagospodarowanie terenu. Stan prawny nieruchomości	9
2.6. Zestawienie powierzchni.....	9
2.7. Obszar oddziaływania obiektu budowlanego	9
2.8. Dane informujące, czy teren jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zag. przestrzennego	9
2.9. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.....	10
2.10. Informacja o istn. i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska.....	10
2.11. Warunki gruntowo-wodne	10
2.12. Odtworzenie nawierzchni.....	10
3. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY – CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA.....	11
3.1. Hydrant p. poż.	11
3.2. Roboty ziemne.....	12
3.3. Roboty ziemne – wykop.....	12
3.4. Przejście metodą bezwykopową.	14
3.5. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia.....	14
3.6. Układanie rur	15
3.7. Zasyпка wykopów	16
3.8. Próba szczelności.....	16
4. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE I IZOLACJE	17
5. WARUNKI BHP I PPOŻ.	17
6. WYMAGANIA DLA WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	17
7. WYTYCZNE MONTAŻU	18
8. UWAGI KOŃCOWE	18
9. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	19
10. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	20

ZAŁĄCZNIKI FORMALNO – PRAWNE

1. Decyzja GK.7230.1.227.2018 z dnia 12.10.2018r.....	32-37
2. Decyzja nr 112/19 z dnia 05.09.2019r.....	38-40
3. Warunki techniczne wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne „Legionowo” – pismo PW-K/TNI/6396/2018 z dnia 08.10.2018r.....	41
4. Porozumienie w sprawie budowy sieci wodociągowej w ul. Gdańskiej z dnia 22.08.2018r....	42-43
5. Odpis PROTOKOŁU NR PODGIK.6630.1.45.2019 koordynacji dokumentacji projektowej z dnia 2019.01.31 (dokument dwustronny) + załącznik mapa.....	44-46
6. Opinia geotechniczna	47-53
7. Postanowienie z dnia 18 czerwca 2019r. pismo nr WA.670.109.2019.IT.....	54

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Projekt zagospodarowania terenu Rys. 1 (Arkusz 1)	55
2. Projekt zagospodarowania terenu Rys. 1 (Arkusz 2)	56
3. Projekt zagospodarowania terenu Rys. 1 (Arkusz 3)	57
4. Profil podłużny sieci odcinek W1-W4 oraz W3-W8 Rys. 2	58
5. Profil podłużny sieci odcinek W4-W6 Rys. 2.1	59
6. Profil podłużny sieci odcinek W6-W7 Rys. 2.2	60
7. Profil podłużny przyłączy Rys. 2.3	61
8. Schemat uszczelniania końca rury ochronnej Rys. 3.0	62

1. OŚWIADCZENIE

Oświadczamy zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. 2018r. 1202 ze zm.) , że niniejszy projekt budowlany

„Budowa sieci wodociągowej wraz z odcinkami przyłączy do granicy nieruchomości Dz 110 L=686,26m w ul. Gdańskiej w Legionowie” został wykonany zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Legionowo, dnia 10.07.2019r.

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

1.1. Kopia uprawnień projektanta

1.2. Zaświadczenie przynależności do właściwej izby projektanta

1.3. Kopia uprawnień sprawdzającego

1.4. Zaświadczenie przynależności do właściwej izby sprawdzającego

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1. Przedmiot inwestycji i lokalizacja

Przedmiotem inwestycji jest budowa odcinka sieci wodociągowej zlokalizowanej w ul. Gdańskiej w Legionowie.

2.2. Podstawa opracowania

Merytoryczną podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- warunki techniczne wydane przez PW-K „Legionowo” Sp. z o.o. 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. Istniejący stan zagospodarowania terenu

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

2.5. Projektowane zagospodarowanie terenu. Stan prawny nieruchomości

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

2.6. Zestawienie powierzchni

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

2.7. 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 2018 r. poz.1202 z późn. zm.) art. 5 ust.1.

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

Nie dotyczy.

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

Nie dotyczy.

2.10. 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 ustąpi wraz z zakończeniem robót budowlanych.

2.11. Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie rozeznania warunków gruntowo – wodnych przez firmę Geoservice z lipca 2019r., stwierdzono, że warunki gruntowe można zaliczyć do prostych, a dla projektowanej inwestycji przyjąć pierwszą kategorię geotechniczną.

2.12. 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

Sieć wodociągową wykonać z rur PE100-RC SDR17 PN10 Dz110x6,6mm - 686,26m. Prace prowadzić zgodnie z dołączoną dokumentacją graficzną.

Odcinki do granicy działek ewidencyjnych wykonać z rur PE100 SDR17 PN10 Dz40x2,4mm.

Połączenie z głównym odcinkiem wodociągu wykonać poprzez **nawiertko-zasuwę samonawiercającą do rur PE**, odcinek zakończyć na granicy działek zaślepką. Projektowany wodociąg Dz 110 mm w należy włączyć do istniejącego przewodu:

- w ul. Lubeckiego, poprzez zwężkę dwukołnierzową FFR 50x100 (węzeł W1), do istniejącego trójnika żeliwno-kołnierzowego DN 50,
- w ul. Gnieźnieńskiej, poprzez zwężkę dwukołnierzową FFR 100x80 (węzeł W8), do istniejącego trójnika żeliwno-kołnierzowego DN 80,
- w ul. Kościuszki, poprzez trójnik żeliwno-kołnierzowy DN 100, następnie zamontować zasuwę żeliwną kołnierzową z miękkim uszczelnieniem klina DN 100 mm (węzeł W7).

ZACHOWAĆ WARUNKI ZAWARTE W DECYZJI NR 112/19 Z DNIA 05.09.2019R. PISMO NR IDR.6853.1.124.2019.MO2

- a. przejście poprzeczne pod drogą powiatową i chodnikiem należy wykonać metodą przecisk/przewiert, bez naruszania warstw konstrukcyjnych nawierzchni, umieszczając urządzenie w rurze osłonowej,
- b. w miejscu wykonania wykopu otwartego w celu włączenia urządzenia do sieci wodociągowej należy wykonać odtworzenie warstwy ścieralnej oraz konstrukcji drogi do standardów technicznych mieszczących się w kategorii ruchu KR3 – do strefy zagęszczania, na szerokości min. 1m od krawędzi wykopu,
- c. w miejscu wykonania komory przeciskowej należy odtworzyć istniejący chodnik do strefy zagęszczania,
- d. urządzenie należy ułożyć na głębokości poniżej konstrukcji drogi.

3.1. Hydrant p. poż.

Ze względów ochrony przeciwpożarowej oraz technicznych zaprojektowano cztery hydranty podziemne z odwodnieniem DN80.

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 metodą bezwykopową oraz w technologii wykopów otwartych, szalowanych.

Wodociąg wykonać metodą bezwykopową w miarę możliwości, na jak największym odcinku, jedynie przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem np. kanał tłoczny i przy węzłach połączeniowych roboty wykonywać ręcznie.

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

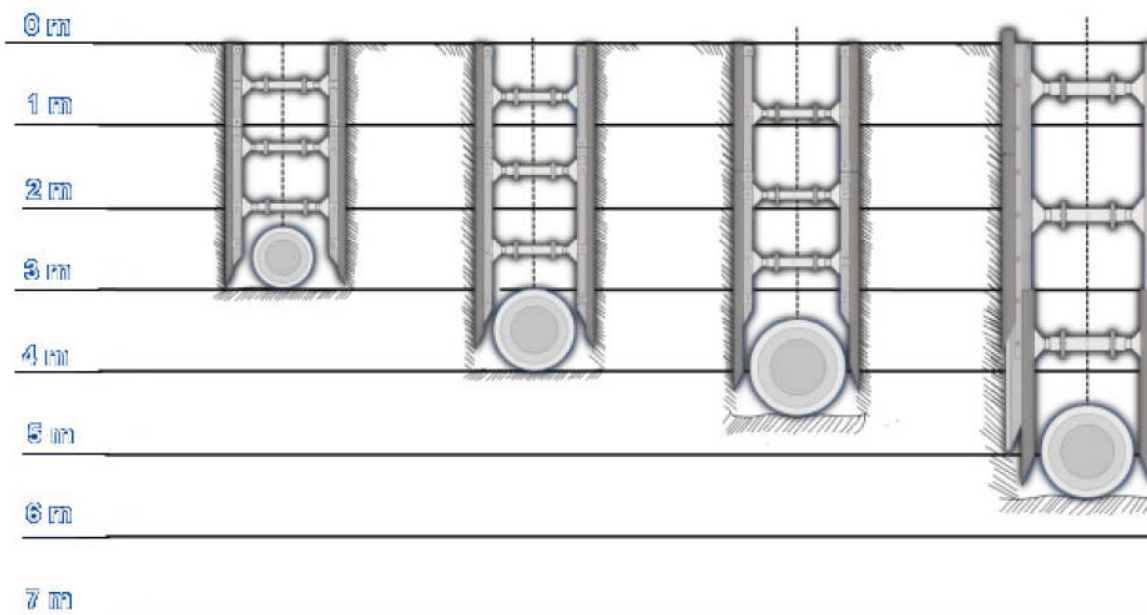
Zabezpieczenie
typu lekkiego
o gr. ściany 6 cm z
nadstawką

Zabezpieczenie
typu standardowego
o gr. ściany 8 cm z
nadstawką

Zabezpieczenie typu
ciężkiego o gr. ściany 10 cm
z nadstawką

Zabezpieczenie typu
słupowo-liniowego o gr.
ściany 12 cm z nadstawką

Zestaw słupowo-
liniowy z rozporą
ślizgową o gr ściany
14 cm



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, zgodnie z zaprojektowaną osią przewiertu. W tym celu do pierwszej żerdzi dokręca się głowicę wierzącą z płytą 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 zblżenia i skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym typu: kanalizacja sanitarna, przewód tłoczny, 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 i kilofów, 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.

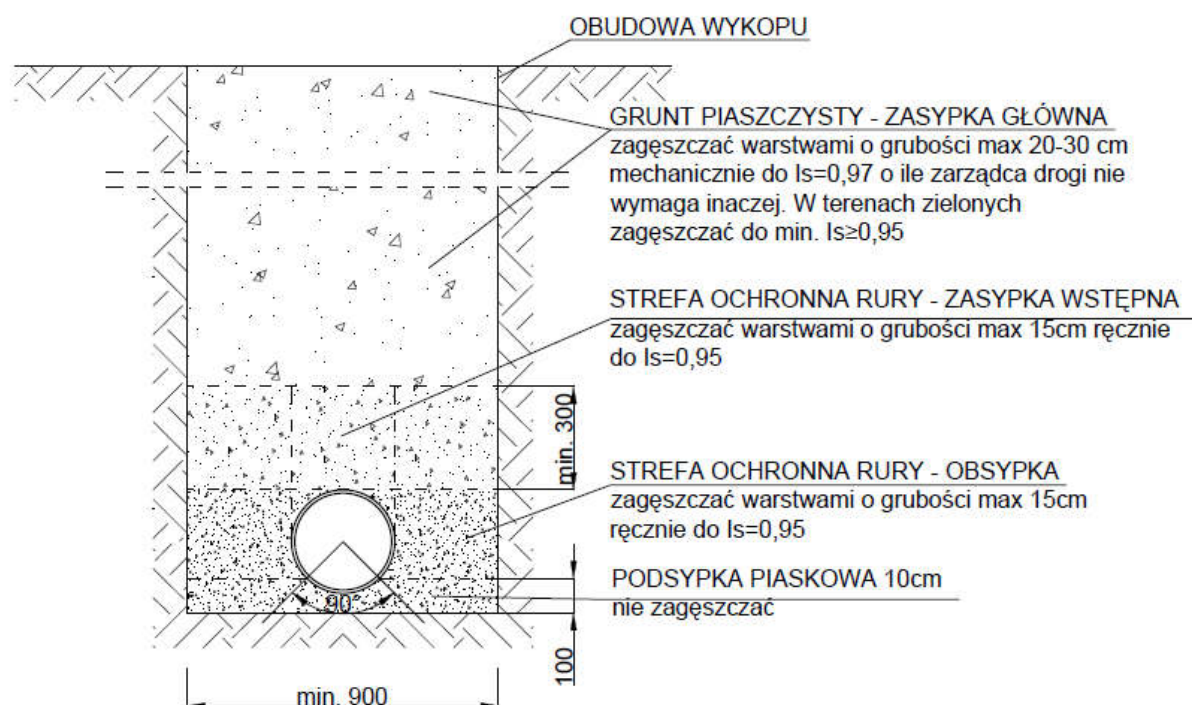
Odkopane kable telekomunikacyjne zabezpieczyć przed uszkodzeniem w okresie trwania robót. W razie potrzeby kabel telekomunikacyjny (lub jego obudowę) podwiesić, tak aby linia nie uległa załamaniu.

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 zasyпки 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”.

Próbę szczelności badanego odcinka należy przeprowadzić przy temperaturze zewnętrznej nie niższej niż +1°C. Próbę wykonać po ułożeniu przewodów i przysypce z podbiciem z obu stron piaszczystym gruntem.

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 P-WK „Legionowo”.

Po zakończeniu płukania należy wykonać badania składu chemiczno-fizycznego 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. WYTYPYCNIE 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 wyznaczyć przy udziale służb eksploatacyjnej i geodezyjnej trasy przewodów.
- Przed rozpoczęciem robót montażowych należy w miejscach połączeń i kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowanymi przewodami wykonać odkrywki i zinventaryzować 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”
- 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.
- Wytyczne rozruchu i eksploatacji nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

W projekcie budowlano-wykonawczym 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	PE HD100-RC SDR17 PN10 Dz110x6,6mm		~ 686,26	łączna długość rur
2	PE HD100-RC SDR17 PN10 Dz200x11,9mm		~ 11,0	łączna długość rur
3	PE100 SDR17 PN10 Dz40x2.4mm		~ 53,36	
4	Zasuwa żeliwna kołnierzowa z miękkim uszczelnieniem PN16 DN 100	100	7	
5	Zwężka dwukołnierzowa FFR 100x50	100x50	1	
6	Zwężka dwukołnierzowa FFR 100x90	100x90	1	
7	Trójnik kołnierzowy DN100/100 żeliwo PN10		3	
8	Trójnik kołnierzowy DN 100/80 – Hydrant podziemny $\phi 80$ (kpl) – zasuw kołnierzowa $\phi 80$ – kolano stopowe DN 80 – skrzynka uliczna	80	4	
9	Tuleja PVC kielichowa z luźnym kołnierzem DN100	100	2	
10	Tuleja PE do zgrzewania Dz100 PN10	100	8	
11	Kołnierz ślepy	100	1	
12	Kolano dwukołnierzowe DN100	100	1	
13	Nawiertko - zasuw samonawierająca żeliwna do rur PE	D110/40	12	
14	Płozy ślizgowe BR-25, wys. 25 mm	-	7	
15	Manszeta uszczelniająca 160/110	160/110	2	

10. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA