



JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA

**BIURO PROJEKTÓW GRAFICZNYCH „PLATAN”
W BIERUNIU**

Biuro Projektów Graficznych „PLATAN”
Michał Grzyb
43-150 Bieruń, ul. Szymanowskiego 5
tel./fax: (32) 216-30-00
e-mail: biuro@platan-biuro.pl
NIP: 646-238-21-40

Michał Grzyb
tel: 502-731-490
e-mail:
m.grzyb@platan-biuro.pl

Grzegorz Żoła
tel: 604-152-993
e-mail:
g.zolna@platan-biuro.pl

NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO	MIEJSKIE PRZEDSIĘBIRSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o. ul. Fabryczna 10 41-404 Mysłowice	
OBIEKT / TEMAT	Projekt budowlany budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami w ulicy PCK (tzw. przetnicy) w Mysłowicach budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami działki nr: 844/52, 1247/129, 1086/1027, 1591/127, 1444/117, 637/116, 1124/117, 2407/116, 2391/108, 2167/107, 2168/107, 2554/105, 1603/96, 1614/106, 2612/95, 2613/95, 2533/85, 1227/86, 1118/83, 1120/84, 2322/79, 2243/79, 2375/76, 2476/71, 2466/71, 2641/51, 2642/51, 2439/43, 2416/39, 1690/86 Jednostka ewidencyjna: Mysłowice 247001_1 Obręb: 0005 Krasowy	
PROJEKT NR PB_183_15	STADIUM PROJEKT BUDOWLANY	BRANŻA SIEĆ WODOCIĄGOWA
PROJEKTOWAŁ <i>branża sanitarna</i>	mgr inż. Michał Grzyb upr. nr SLK/1938/PWOS/07	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Grzegorz Żoła	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Marek Jaromin	
BIERUŃ, październik 2015		EGZEMPLARZ 1 2 3 4 5 6 7

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ A PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
1. DANE OGÓLNE	4
Nazwa i adres obiektu	4
Nazwa Opracowania	4
Inwestor	4
Autor opracowania	4
Podstawa opracowania	4
2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO TERENU	4
3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI	4
4. ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI	4
5. INFORMACJA CZY PRZEDMIOTOWY TEREN JEST WPISANY DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGA OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	5
6. DANE OKREŚLAJĄCE WPLYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	5
7. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW	5
CZĘŚĆ B PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY I WYKONAWCZY	6
1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU BUDOWLANEGO	6
2. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	6
Przebieg sieci	6
Roboty ziemne i montażowe	7
Skrzyżowania	9
3. UWAGI OGÓLNE	9
4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	10
CZĘŚĆ C INFORMACJA O PLANIE BIOZ	11
Zakres robót oraz kolejność realizacji	11
Wykaz istniejących obiektów budowlanych	11
Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	11
Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia	11
Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.	13
Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń	13

SPIS RYSUNKÓW

- 01 Orientacja
- 02 Plan zagospodarowania terenu – mapa w skali 1:500
- 03/1 Profil sieci wodociągowej w skali 1:100/1:500
- 03/2 Profil przyłączy wodociągowych w skali 1:100/1:500
- 04 Schemat montażu wodomierza
- 05 Schemat technologiczny w skali 1: 500
- 06 Schemat montażu rur w wykopie
- 07 Schemat montażu punktów węzłowych
- 08 Mapa ewidencyjna w skali 1:500

ZAŁĄCZNIKI:

- 1. Oświadczenie projektanta
- 2. Uprawnienia projektanta
- 3. Zaświadczenie z przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa
- 4. Warunki przyłączeniowe pismo znak: L.dz. IT/GG/5679/09/2015 z dnia 09.09.2015r
- 5. Protokół Narady Koordynacyjnej
- 6. Wypisy z ewidencji gruntów
- 7. Oświadczenia zgody na wejście w teren

OPIS TECHNICZNY

CZĘŚĆ A PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. DANE OGÓLNE

Nazwa i adres obiektu

Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami wodociągowymi w ulicy PCK (tzw. przetnicy) w Mysłowicach

Nazwa Opracowania

Projekt budowlany budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami w ulicy PCK (tzw. przetnicy) w Mysłowicach

Inwestor

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
ul. Fabryczna 10
41-404 Mysłowice

Autor opracowania

Biuro Projektów Graficznych „PLATAN”, ul. Szymanowskiego 5, 43-150 Bieruń

Podstawa opracowania

Zlecenie Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Mysłowicach

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO TERENU

W rejonie objętym opracowaniem w chwili obecnej przebiegają sieci wodociągowe DN200, DN1160, DN110, DN90 i DN80 z rur stalowych i tworzywowych wraz z sięgaczami i przyłączami do przyległych posesji.

W w/w rejonie występuje następujące istniejące uzbrojenie: sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej, sieć energetyczna, teletechniczna, sieć gazowa. Sieci te zostały naniesione na planie sytuacyjnym w skali 1:500.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

W związku z projektem budowy sieci wodociągowej w rejonie ulicy PCK przewiduje się zabudowę sieci wodociągowej w zakresie od ulicy Kościelniaka do ulicy Ziołowej w Mysłowicach. W ramach projektu wykonana zostanie nowa sieć wodociągowa w rur PE100 SDR11 o średnicy DN160 oraz przepięcie istniejących sięgaczy i wymiana istniejących przyłączy wodociągowych.

W ramach przedmiotowego projektu wykonana zostanie budowa sieci wodociągowej w zakresie:

- budowa sieci wodociągowej (W1 do W63) o łącznej długości 1222,50 mb - Ø160 PE,
- budowa sieci wodociągowej (W6 do W6.2, W11” do W11”.1, W16” do W16”.2, W19 do W19.2, W23 do W23.2, W31 do W31.2, W33 do W33.3, W34 do W34.2, W40 do W40.2, W53 do W53.2, W55 do W55.2) o łącznej długości 108,15 mb - Ø110 PE,
- przebudowa istniejących przyłączy wodociągowych w ilości 18 szt. - Ø40 PE, Ø63 PE,
- przepięcie przyłączy (sięgaczy) wodociągowych w ilości 18 szt. - Ø63 PE, Ø110 PE, Ø125 PE.

Przedmiotowa inwestycja nie koliduje z istniejącym drzewostanem w związku z powyższym nie przewiduje się wycinki istniejących drzew i krzewów podczas wykonywania prac budowlanych.

4. ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI

Projekt przewiduje budowę sieci wodociągowej z rur ciśnieniowych Ø160 PE i Ø110 PE do wody pitnej PE100 SDR 11 o łącznej długości: 1310,0 mb. Na budowanej sieci zabudowane zostaną: zasuw kołnierzowe DN200 - 2 szt., zasuw kołnierzowe DN150 - 27 szt., zasuw kołnierzowe DN100 - 13 szt., hydranty p.poż. DN80 - 4 szt., zasuw kołnierzowa do przyłączy domowych DN50 – 18 szt.

5. INFORMACJA CZY PRZEDMIOTOWY TEREN JEST WPISANY DO REJESTRU ZABYTEKÓW ORAZ CZY PODLEGA OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Przedmiotowy teren nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

6. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Teren, na którym wykonana będzie przedmiotowa sieć wodociągowa jest objęty wpływem eksploatacji górniczej.

7. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia ludzi. Wymiana istniejącego wodociągu zapobiegnie jego ewentualnemu uszkodzeniu podczas dalszej eksploatacji.

CZĘŚĆ B PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY I WYKONAWCZY

1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU BUDOWLANEGO

Projektowany odcinek wodociągu stanowi fragment sieci wodociągowej doprowadzającej wodę do okolicznej zabudowy mieszkaniowej. Wymiana częściowo istniejącego wodociągu zapobiegnie jego ewentualnemu uszkodzeniu podczas dalszej eksploatacji.

2. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

Przebieg sieci

Projektowany wodociąg Dz160 i Dz110 prowadzony będzie w pasie drogowym ulicy PCK (tzw. przetnicy). Włączenie do wodociągów źródłowych w rejonie skrzyżowania ulicy PCK z ulicą Kościelniaka i ulicy Ziółowej nastąpi w rejonie pobocza drogowego. Szczegółowa trasa projektowanego uzbrojenia przedstawia załącznik rysunkowy nr 02.

Trasa:

Projekt obejmuje budowę wodociągów Ø160 PE i Ø110 PE z rur ciśnieniowych do wody pitnej PE100 SDR11 PN16. W miejscu włączenia projektowanego wodociągu PE Ø160 do istniejącego wodociągu Ø200 (węzeł W1) należy zabudować pełny węzeł zasuw tj. trójnik redukcyjny DN225/160, 2 x zasuwę DN200 oraz zasuwę DN150. W miejscu włączenia projektowanego wodociągu PE Ø160 do istniejącego wodociągu PE Ø160 (węzeł W63) należy zabudować mułę elektrooporową. W miejscu przebiegu istniejących sięgaczy należy zabudować trójnik redukcyjny DN160/110 oraz pełny węzeł zasuw (2 x DN150 i 1 x DN100). W miejscu przebiegu istniejących przyłączy należy zabudować trójnik redukcyjny DN160/63 (DN110/63) oraz zasuwę kołnierzową do przyłączy domowych z żeliwa sferoidalnego DN50.

Zastosowane materiały:

Projektowany wodociąg wykonać z rur ciśnieniowych PE do wody pitnej PE100 SDR 11 PN16 o średnicy Ø160 PE (Ø160x14,6), Ø110 PE (Ø110x10,5). Przyłącza (sięgacze) wykonać z rur ciśnieniowych PE do wody pitnej PE100 SDR 11 PN16 o średnicy Ø110 PE (Ø110x10,0), Ø63 PE (Ø63x5,8), Ø40 PE (Ø40x3,7). W przypadku wykonywania robót metodą przewiertu sterowanego należy zastosować rury do wody PE100 RC.

Na sieci zabudować zasuwę z żeliwa sferoidalnego z klinem miękko uszczelniającym, z gładkim, swobodnym przelotem, teleskopową obudową trzpienia i skrzynki. Przejście na PE wykonać poprzez zabudowę tulei kołnierzowej PE z luźnym kołnierzem stalowym.

Na włączeniu do istniejącej sieci i zasuwach zastosować bloki oporowe zgodnie z normą BN-81/9192-05.

W drogach zastosować teleskopowe obudowy do zasuw. Wszystkie połączenia na przewodzie Ø40, Ø63 wykonać metodą zgrzewania elektrooporowego zaś na przewodzie Ø110, Ø160 PE wykonać metodą zgrzewania doczołowego.

Skrzynki uliczne zasuw obrukować. Miejsce zasuw oznakować trwale tabliczką wg PN-82/B-09700. Rurociąg montować w wykonanym wykopie na głębokości 1,6 - 1,4m.

Armaturę wodociągową w obrębie prowadzonych prac należy wyprowadzić do rzędnej terenu istniejącej nawierzchni oraz pozostawić w stanie gotowości technicznej do prawidłowej eksploatacji.

Na sieci wodociągowej zabudować hydranty p.poż. nadziemne DN80 z podwójnym zamknięciem (drugie zamknięcie w postaci kuli), korpusem z żeliwa sferoidalnego w jednej kolumnie oraz wrzecionem ze stali nierdzewnej. Przed hydrantem należy zabudować zasuwę DN80 kołnierzową. Zasuwa winna się znajdować w odległości co najmniej 1,0 m od hydrantu i pozostawać w położeniu otwartym. Szczegół zabudowy węzła hydrantowego przedstawiono na rysunku 07.

Stosować materiały producentów posiadające dopuszczenia do przesyłania wody. Zastosowane materiały winny posiadać atesty oraz wymagane dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Kolizje -

Na projektowanej trasie sieci wodociągowej występuje skrzyżowanie z istniejącą kanalizacją sanitarną, istniejącym kablem elektrycznym i teletechnicznym i siecią gazową.

Z uwagi na trudności z ustaleniem szczegółowego przebiegu uzbrojenia podziemnego przed przystąpieniem do prac ziemnych należy wykonać ręcznie odkrywki i określić rzeczywisty przebieg uzbrojenia podziemnego, pod nadzorem przedstawiciela właściciela lub dysponenta danego uzbrojenia. Wszystkie roboty w pobliżu urządzeń należy prowadzić pod nadzorem użytkownika danego uzbrojenia. W przypadku znaczących różnic w usytuowaniu poziomym i wysokościowym przewodów w stosunku do złożonych w projekcie, może zająć konieczność korekty niwelety projektowanej sieci. Może to również dotyczyć usytuowania poziomego trasy. Uściślenie przebiegu trasy sieci

wodociągowej na pewnych fragmentach jest możliwe dopiero po stwierdzeniu faktycznego przebiegu uzbrojenia podziemnego.

Pod i w pobliżu linii energetycznych, telekomunikacyjnych napowietrznych zabrania się używania sprzętu o wysokim zasięgu.

Skrzyżowania i zbliżenia z linią telekomunikacyjną oraz liniami kablowymi należy wykonać przy zachowaniu obowiązujących przepisów i norm oraz warunków podanych w odpowiednich uzgodnieniach.

Ponieważ na planie sytuacyjnym przebiegi urządzeń teletechnicznych zostały wniesione orientacyjnie, wszelkie prace w pobliżu przedmiotowych urządzeń należy wykonywać ręcznie i pod nadzorem technicznym pracownika zakładu telekomunikacji.

Należy zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego przeniesienia punktów geodezyjnych prawnie chronionych, narażonych na zniszczenia przy realizacji inwestycji. Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu należy prowadzić pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia, ręcznie ze szczególnym zwróceniem uwagi na obowiązujące wymagania BHP.

Dokładny przebieg sieci wodociągowej przedstawiono w części rysunkowej – rys 02.

Przedmiotowa inwestycja nie koliduje z istniejącym drzewostanem w związku z powyższym nie przewiduje się wycinki istniejących drzew i krzewów podczas wykonywania prac budowlanych.

Roboty ziemne i montażowe

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu. Przekopy kontrolne należy wykonać ręcznie pod nadzorem zainteresowanych instytucji (przedstawicieli właścicieli uzbrojenia) z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Po wykonaniu robót ziemnych dno wykopu należy oczyścić z kamieni, gruzu itp.

Rury z PE należy ułożyć na podsypce piaskowej grubości 15 cm i obsypce piaskowej 30cm ponad wierzch rury. Materiał zasypki powinien być zagęszczony szczególnie po obu stronach przewodu. Wypełnienie wykopu wykonać ziemią o dowolnej grubości, ale bez kawałków drewna i kamieni. Zасыpywać rurociąg w wykopie ubijając go warstwami co 20 cm. Następnie wyrównać teren nad rurociągiem przywracając go do stanu pierwotnego.

W chodniku i drogach /pod jezdnią/ wykop należy wypełnić żwirem oraz od wierzchu tłuczniem do powierzchni terenu, ubijając warstwami w celu uzyskania odpowiedniego wskaźnika zagęszczenia, zgodnie z wymaganiami administratora ulicy.

Nad rurą wodociągową należy położyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką metaliczną. Oprócz taśmy z wkładką metaliczną należy bezpośrednio na rurociągu zamontować drut lub linkę miedzianą o przekroju 1,5 mm². Końcówki drutu lub linki powinny być wyprowadzone do skrzynki ulicznej w miejscu zabudowy zasowy, a przy zaworze głównym węzła wodomierzowego zamontowane uchwytem w sposób trwały.

Wykop należy wykonać jako wąskoprzestrzenny obudowany balami drewnianymi lub wypraskami stalowymi zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Warunki wykonania wykopów ujęte są w PN/8836-02. Wykop należy zabezpieczyć i oznakować dla pieszych i ruchu kołowego.

Układając przewody z PE należy kształtki i uzbrojenie na przewodzie tj. łuki, kolanka, trójniki, zasowy zabezpieczyć przed wysadzeniem i wyboczeniem złączy za pomocą betonowych bloków oporowych.

Szczegóły montażu rur z PE w wykopie przedstawia rysunek 06.

Dopuszcza się możliwość wykonywania prac ziemnych na pewnych odcinkach sieci metodą przewiertu sterowanego. Zakres wykonania prac metodą przewiertową określi inwestor na etapie realizacji robót.

Układanie przewodów:

Wodociąg należy układać zgodnie z instrukcją producenta rur:

- podłoże wykonać z zagęszczonego piasku o grubości 20 cm,
- wymagane jest podłużne wyprofilowanie dna w obrębie kąta 90°, które stanowi łożysko nośne rury,
- układanie rur w wykopie należy prowadzić na podłożu całkowicie odwodnionym z wyprofilowanym dnem na łożysko rury,
- obsypkę wykonać z piasku grubego i średniego dobrze uziarnionego, 20 cm ponad wierzch rury, zagęszczonego do 95% w skali Proctora, a pod drogami do 100%.

Zasyпка:

Zasyp przewodu przeprowadza się w trzech etapach:

- etap I – wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach,
- etap II – po próbie szczelności złącz rur wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,
- etap III – zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką deskowań i rozpór ścian wykopu,
- wykonanie zasyпки należy przeprowadzić natychmiast po odbiorze i zakończeniu posadowienia rurociągu,
- Obsypkę prowadzić do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości minimum 0,2 m nad rurą,
- Obsypkę wykonywać warstwami do 1/3 średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę,
- Dla zapewnienia całkowitej stabilności koniecznym jest aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń pod rurą,
- Bardzo ważne jest zagęszczenie-podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu, które należy wykonać przy użyciu pobijaków drewnianych.

Warstwę ochronną rury wykonuje się z piasku sypkiego średnioziarnistego bez grud i kamieni. Zagęszczenie tej warstwy, powinno być przeprowadzane z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na właściwości materiału rur. Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Do czasu przeprowadzenia próby szczelności złącza powinny być odkryte.

Zaleca się stosowanie sprzętu, który może jednocześnie zagęszczać po obu stronach przewodu. Stosowanie ubijaków metalowych dopuszcza się w odległości co najmniej 10 cm od rury. Niedopuszczalne jest zrzucanie mas ziemi z samochodu bezpośrednio na rury.

Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe

Dno wykopu przed zasypaniem powinno zostać osuszone i oczyszczone z pozostałości po instalowaniu rurociągu. Stosowany materiał i sposób zasypywania nie powinny powodować uszkodzenia ułożonego rurociągu obiektów na rurociągu, jak również wodoodpornej izolacji.

Grunt użyty do zasyпки wykopu powinien odpowiadać wymaganiom wg PN-B-03020. Grunt ten może być gruntem rodzimym lub dostarczonym z zewnątrz – G1. Grunt stosowany do zasyпки nie powinien zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód, gruntów zbrylonych, gruzu i śmieci. Zasypkę wykopu należy przeprowadzić zgodnie z PN-B-10736. Jeżeli przywieziony materiał wypełniający wykop w gruntach nawodnionych ma większą zdolność przewodzenia wody niż grunty lokalne, wówczas użyty materiał niespoisty musi być przekładany innym, żeby zabezpieczyć wypłukiwanie materiału wraz z wodą wzdłuż rurociągu.

Grubość warstwy zabezpieczającej w strefie niebezpiecznej ponad górą rurociągu powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Jako materiał do zasypywania dla strefy niebezpiecznej należy zastosować grunt mineralny G1, syпки, drobno lub średnioziarnisty, nie skalisty, bez brył i kamieni, zgodnie z PN-B-02480. Podłoże pod rurociąg wyprofilować pod kątem opasania 90°. W dnie wykopu wykonać zagłębienia pod kielichy.

Po zamontowaniu i ułożeniu rur na dobrze zagęszczonym podłożu wykonanego z gruntu G1, należy boki rur podbić gruntem G1 ubijakami drewnianymi. Szerokość obsypki przewodu powinna być równa szerokości wykopu i sięgać do wysokości 30 cm od wierzchu rury. Ponad 30 cm od wierzchu rury zasypkę wykonać należy gruntem łatwo zagęszczalnym G2 z piasku sypkiego drobno-średnio- lub gruboziarnistego bez grud i kamieni zagęszczanego ręcznie warstwami o grubości 10 cm równocześnie z obu stron. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę należy zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Zasypkę wykopu należy wykonać zagęszczając warstwami gruntem łatwo zagęszczalnym (można również stosować piasek wymieszany z gruntem rodzimym) z równoczesną rozbiórką rozparć i odeskowań wykopów. Podbudowę kanału wykonać z gruntu G1, tak jak obsypkę, z piasku lub żwiru. Podczas zagęszczania gruntu utrzymywać jego wilgotność zgodnie z PN-B-02480. Wilgotność zagęszczania gruntu powinna być równa optymalnej lub wynosić min. 80 % jej wartości. Grunt użyty do zasyпки nie powinien zawierać brył, gruzu i śmieci. W czasie zasypywania wykopu zabezpieczenie należy demontować stopniowo od dna wykopu. Próby szczelności - miejsca połączeń pozostawić należy nieobsypane.

Podczas zagęszczania gruntu urządzeniami wibracyjnymi miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami oraz mają być przestrzegane warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, określone w dokumentacji techniczno-ruchowej i w instrukcji obsługi.

Gospodarka urobkiem:

Ziemię z wykopu przewiduje się w całości pozostawić na miejscu zwałując na odkład wzdłuż trasy wykopu.

Szalowanie wykopów:

Szalowanie wykopów wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami bhp.

Próby szczelności:

Badania przy odbiorze powinny być zgodne z wymogami PN-B-10725:1997.

Przed całkowitym zasypaniem wykonanego przyłącza wodociągowego należy przeprowadzić próbę jego szczelności na ciśnienie $1,5 P_{nom}$ lecz nie mniejsze niż 1,0 MPa, czas próby 0,5 godz. W trakcie wykonywania próby wszystkie złącza skręcane i zgrzewane muszą być szczelne.

Place składowe:

Nie projektuje się w niniejszym opracowaniu placu składowego. Teren pod plac składowy uzgodni wykonawca z inwestorem na etapie wykonawstwa. Teren taki powinien być ogrodzony i zamykany.

Drogi dojazdowe:

Nie projektuje się w niniejszym opracowaniu dróg dojazdowych. Możliwość dojazdu pozostaje w gestii wykonawcy.

Odpompowanie wody z wykopów i przepompowanie wód napływowych

Na odcinkach wykopów, na których wystąpi napływ wód gruntowych lub przypadkowych, należy zastosować punktowe odpompowanie wód. Wodę odpompować pompami do najbliższych rowów melioracyjnych. W przypadku dużego napływu wód gruntowych należy odwodnić teren robót za pomocą igłofiltrów.

Skrzyżowania

W przypadku skrzyżowania z kablami elektroenergetycznymi należy stosować normę PN-76/E-05125. W przypadkach koniecznych stosować na kablach dzielone rury osłonowe, dwudzielne, z dodaniem 0,5 m rury po obu stronach kabla. Prace zabezpieczające należy wykonać po wyłączeniu kabli spod napięcia i pod nadzorem ich właścicieli.

W przypadku skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi należy stosować normę ZN-96 TPSA-004.

3. UWAGI OGÓLNE

- Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi Normami i Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Technicznego, Prawem Budowlanym, Przepisami BHP.
- Przed realizacją robót należy zapoznać się z Protokołem Uzgodnień Dokumentacji Projektowych oraz pozostałymi uzgodnieniami
- Montaż i układanie rur w wykopie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta rur.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót musi się zapoznać dokładnie z zaleceniami zawartymi w uzgodnieniach branżowych.
- W trakcie realizacji należy zwracać uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne: sieć wodociągową, energetyczną, teletechniczną, kanalizacji sanitarnej, sieć gazową oraz słupy energetyczne. W celu szczegółowego określenia lokalizacji i głębokości ułożenia uzbrojenia podziemnego przed rozpoczęciem robót należy wykonać wykopy kontrolne – odkrywki ręczne.
- **Wszystkie roboty w pobliżu uzbrojenia terenu należy wykonać ręcznie pod nadzorem przedstawiciela lub dysponenta uzbrojenia.**
- Istniejące uzbrojenie w trakcie wykonywania robót należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, Normami Branżowymi oraz wymaganiami podanymi w uzgodnieniach oraz nadzorze.
- W przypadku odkrycia niezidentyfikowanego uzbrojenia podziemnego należy wykop zabezpieczyć wraz z uzbrojeniem podziemnym i zawiadomić inwestora i użytkownika.
- Rury z tworzywa sztucznego zastosowane do realizacji sieci powinny posiadać Polskie atesty i certyfikaty.

4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

<i>Materiał</i>		<i>Jednostka</i>	<i>Ilość</i>
1. Rura PE Ø160 (PN 16, SDR11)	Ø 160 x 14,6	m	1222,50
2. Rura PE Ø110 (PN 16, SDR11)	Ø 110 x 10,0	m	108,15
3. Rura PE Ø90 (PN 16, SDR11)	Ø 90 x 8,2	m	2,60
4. Rura PE Ø40 (PN 16, SDR11)	Ø 40 x 3,7	m	391,70
5. Zasuwa kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego z klinem miękkouszczelniającym, z gładkim, swobodnym przelotem, teleskopową obudową trzpienia i skrzynki	DN150	szt.	27
6. Zasuwa kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego z klinem miękkouszczelniającym, z gładkim, swobodnym przelotem, teleskopową obudową trzpienia i skrzynki	DN100	szt.	13
7. Zasuwa kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego z klinem miękkouszczelniającym, z gładkim, swobodnym przelotem, teleskopową obudową trzpienia i skrzynki	DN50	szt.	18
8. Trójnik redukcyjny SDR11	DN160/90	szt.	4
9. Hydrant nadziemny p-poż. z kolanem stopowym	DN80	szt.	4
10. Tuleja kołnierzowa SDR11	DN90/80	szt.	4
11. Pierścień stalowy dociskowy	DN90/80	szt.	4
12. Zasuwa kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego z klinem miękkouszczelniającym, z gładkim, swobodnym przelotem, teleskopową obudową trzpienia i skrzynki	DN80	szt.	4
13. Kolanka PE (15°,30°,45°,60°,90°) SDR11	DN110	szt.	4
14. Kolanka PE (15°,30°,45°,60°,90°) SDR11	DN160	szt.	11
15. Trójnik redukcyjny SDR11	DN160/110	szt.	17
16. Tuleja kołnierzowa SDR11	DN160/150	szt.	54
17. Pierścień stalowy dociskowy	DN160/150	szt.	54
18. Tuleja kołnierzowa SDR11	DN110/100	szt.	26
19. Pierścień stalowy dociskowy	DN110/100	szt.	26
20. Trójnik redukcyjny SDR11	DN160/63	szt.	18
21. Trójnik siodłowy SDR11	DN110/63	szt.	1
22. Tuleja kołnierzowa SDR11	DN63/50	szt.	36
23. Pierścień stalowy dociskowy	DN63/50	szt.	36
24. Mufa elektrooporowa redukcyjna SDR11	DN63/40	szt.	19
25. Łącznik rurowy (mufa)	DN110	szt.	11
26. Łącznik rurowy (mufa)	DN40	szt.	3
27. Łącznik rurowy (mufa)	DN160	szt.	1
28. Blok oporowy	zgodnie z rys. 07	szt.	102
29. Taśma ostrzegawcza szer. 20 cm z drutem sygnalizacyjnym	-	m	1725,0
30. Zestaw wodomierzowy (do zabudowy w budynkach mieszkalnych)	zgodnie z rys. 04	kpl.	16
31. Tuleja kołnierzowa SDR11	DN225/200	szt.	2
32. Pierścień stalowy dociskowy	DN225/200	szt.	2
33. Trójnik redukcyjny SDR11	DN225/160	szt.	1
34. Zasuwa kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego z klinem miękkouszczelniającym, z gładkim, swobodnym przelotem, teleskopową obudową trzpienia i skrzynki	DN200	szt.	2
35. Łącznik rurowy kołnierzowy WAGA	DN200	szt.	2

UWAGA:

W przypadku wykonywania prac ziemnych metodą przewiertu sterowanego wszystkie rury należy zastosować jako PE100 RC.

CZĘŚĆ C INFORMACJA O PLANIE BIOZ

Zakres robót oraz kolejność realizacji.

Zamierzenie inwestora obejmuje budowę wodociągu:

- wykonanie wykopów i szalowania ścian wykopu,
- sprawdzenie atestów materiałów (rury, armatury wodociągowej),
- ułożenie rur i wbudowanie armatury wodociągowej,
- sprawdzenie jakości wykonania,
- kontrola szczelności wodociągu wraz z przyłączami.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Teren przewidziany pod zabudowę nie jest uzbrojony. W rejonie objętym opracowaniem przewiduje się zabudować następujące sieci:

- istniejąca sieć wodociągowa z przyłączami,
- istniejąca sieć kanalizacji deszczowej,
- istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej,
- istniejące sieci energetyczne i teletechniczne,
- istniejące sieci gazowe,
- istniejący układ komunikacyjny.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Brak elementów.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

3.4.1. Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy - Prawo budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,

WYSTĘPUJE

roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,

NIE WYSTĘPUJE

rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8 m,

NIE WYSTĘPUJE

roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych,

NIE WYSTĘPUJE

montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych,

NIE WYSTĘPUJE

roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

– 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,

PRZY ROBOTACH ZWIĄZNYCH Z WYKONYWANIEM ZASILANIA PLACU BUDOWY.

– 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV,

WYSTĘPUJE

- 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV,

WYSTĘPUJE

- 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV,

NIE WYSTĘPUJE

roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m,

NIE WYSTĘPUJE

roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych;

NIE WYSTĘPUJE

3.4.2. Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy - Prawo budowlane, przy których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi: roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C,

NIE WYSTĘPUJE

roboty polegające na usuwaniu i naprawie wyrobów budowlanych zawierających azbest;

NIE WYSTĘPUJE

6.4.3. Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy - Prawo budowlane, stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym:

roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowej,

NIE WYSTĘPUJE

roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów, w których były realizowane procesy technologiczne z użyciem izotopów;

NIE WYSTĘPUJE

3.4.4. Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy - Prawo budowlane, prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:

a) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m dla linii o napięciu znamionowym 110 kV,

WYSTĘPUJE

b) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV,

NIE WYSTĘPUJE

budowa i remont:

linii kolejowych (roboty torowe i podtorowe),

NIE WYSTĘPUJE

sieci trakcyjnej i linii zasilającej sieć trakcyjną i urządzenia elektroenergetyczne,

linii i urządzeń sterowania ruchem kolejowym,

NIE WYSTĘPUJE

sieci telekomunikacyjnych, radiotelekomunikacyjnych i komputerowych, związane z prowadzeniem ruchu kolejowego,

NIE WYSTĘPUJE

wszystkie roboty budowlane, wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego;

NIE WYSTĘPUJE

3.4.5. robót budowlanych stwarzających ryzyko utonięcia pracowników:

roboty prowadzone z wody lub pod wodą,

NIE WYSTĘPUJE

montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,

NIE WYSTĘPUJE

fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,

NIE WYSTĘPUJE

roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m;

NIE WYSTĘPUJE

3.4.6. robót budowlanych prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach:

roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,

NIE WYSTĘPUJE

roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi;

WYSTĘPUJE

robót budowlanych wykonywanych przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych - roboty przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk;

NIE WYSTĘPUJE

robót budowlanych wykonywanych w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza - roboty przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych;

NIE WYSTĘPUJE

robót budowlanych wymagających użycia materiałów wybuchowych:

- a) roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu,
- b) roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektów;

NIE WYSTĘPUJE

robót budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – roboty, których masa przekracza 1,0 t.

WYSTĘPUJE

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaż pracowników przeprowadzić przed każdym etapów budowy (wykopy, szalowanie, układanie rur, zasypywanie wykopów) zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury, z dnia 06 lutego 2003 roku, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/03 – poz. 401)

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiając szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Brak stref szczególnego zagrożenia.

- wyposażenie pracowników w sprzęt ochrony osobistej / maski, kaski, itp.
- prawidłowe przygotowanie stanowiska pracy:
 - usuwanie zbędnych materiałów i elementów z przejść dojeżdż,
 - stosowanie urządzeń do transportu pionowego (drabiny).
- bieżąca kontrola sprawności sprzętu budowlanego,
- punkt przeciwpożarowy podręczne środki przeciwpożarowe woda.
- wyposażenie w apteczkę pierwszej pomocy,
- umieszczenie informacji o telefonach alarmowych.