

SPECYFIKACJA TECHNICZNA **WYKONANIA** **I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Temat zadania:

**Uzbrojenie terenów inwestycyjnych w infrastrukturę drogową, media i oświetlenie w dzielnicy
Podzwierzyniec w m. Łańcut.**

Zakres:

**Budowa drogi gminnej wraz z oświetleniem drogowym i kanalizacją deszczową oraz
przebudową istniejącej infrastruktury technicznej na terenach inwestycyjnych w dzielnicy
Podzwierzyniec w m. Łańcut**

Kod CPV: 45232423-3

Nazwa CPV: Przepompownie ścieków

Kod CPV: 45231300-8

**Nazwa CPV: Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów
i rurociągów do odprowadzania ścieków**

Kod CPV: 45111200-0

**Nazwa CPV: Roboty ziemne w zakresie przygotowania terenu pod
budowę i roboty ziemne**

Kod CPV: 45231220-3

Nazwa CPV: Prace budowlane dotyczące budowy gazociągów

**Inwestor: Miasto Łańcut
Plac Sobieksiego18
37-100 Łańcut**

Opracował: mgr inż. Jacek Antosz



Rzeszów 2014 r.

Spis treści:

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA WYKONANIA ROBÓT	- str. 3 - 6
II. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZIEMNYCH PRZY BUDOWIE KANALIZACJI DESZCZOWEJ, BUDOWIE POMPOWNI WÓD DESZCZOWYCH I PRZEBUDOWIE GAZOCIĄGU	- str. 7 - 11
III. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA BUDOWY POMPOWNI WÓD DESZCZOWYCH	- str. 12 - 14
IV. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA BUDOWY ODCINKÓW KANALIZACJI DESZCZOWEJ	- str. 15 - 18
V. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA PRZEBUDOWY GAZOCIĄGU	- str. 19 - 20

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA WYKONANIA ROBÓT

1.1. Nazwa zamówienia.

Zamówienie obejmuje:

Projekt budowy pompowni wód deszczowych, odcinków kanalizacji deszczowej doprowadzającej wodę do pompowni z istniejącego zbiornika ziemnego, jej odpływ do istn. rowu melioracyjnego oraz projekt przebudowy gazociągu w ramach zadania : „Budowa drogi gminnej wraz z oświetleniem drogowym i kanalizacją deszczową oraz przebudową istniejącej infrastruktury technicznej na terenach inwestycyjnych w dzielnicy Podzwierzyniec w m. Łańcut”

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Zamówienie obejmuje swym zakresem wykonanie :

1. Budowę pompowni wód deszczowych zapewniającą odprowadzenie wód opadowych z terenów inwestycyjnych w dzielnicy Podzwierzyniec w m. Łańcut łącznie z odcinkami rurociągów doprowadzających deszczówkę do pompowni i odprowadzającą ją do istn. rowu melioracyjnego.
2. Przebudowę istniejącego gazociągu PE ϕ 40mm na gazociąg w rurach osłonowych (jeden element) z rur PE 100 SDR11 o średnicy ϕ 40x3.7mm i łącznej długości L=14mb, rury osłonowe z PE100 SDR17,6 ϕ 90x5.2mm o łącznej długości L=12mb.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej, odwożeniem urobku, odprowadzeniem wody z wykopu itp. uzyskać pozwolenie na rozpoczęcie robót, komisyjnie przyjąć teren pod budowę wraz z niezbędnymi reperami geodezyjnymi.

Projektowaną pompownię wód deszczowych oraz oś kanałów należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny z założeniem ciągu reperów roboczych oraz tzw. świadków.

1.4. Informacja o terenie budowy.

Na terenie budowy występują istn. uzbrojenie: sieć telefoniczna.

1.5. Organizacja robót, przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów oraz dziennik budowy i ST.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia i utrzymania placu budowy w okresie realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcz, oświetlenie, sygnały, i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia istniejących instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych

użytkowników oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.7. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania kontraktu i wykonywania robót Wykonawca będzie:

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

1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz do zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Zgodnie z przepisami prawa budowlanego wykonawca sporządzi plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie całego placu budowy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.9. Ogrodzenie placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia inspektorowi nadzoru inwestorskiego lub zamawiającemu projektu zagospodarowania terenu lub szkiców planów organizacji i ochrony placu budowy oraz uzyskania jego akceptacji, ogrodzenia i utrzymania porządku na placu budowy, utrzymania w czystości dróg publicznych i ulic przy placu budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty zakończenia i odbioru ostatecznego.

1.10. Zabezpieczenie chodników i jezdni.

Wykonawca opracuje i uzgodni z inspektorem nadzoru projekt zabezpieczenia chodników i jezdni dla budowy usytuowanej przy ulicy wymagającej odpowiednich zabezpieczeń, a także uzyska odpowiednie uzgodnienie.

1.11. Nazwy i kody.

Nazwa CPV: Roboty budowlane w zakresie pompowni ścieków,
kod CPV: 45232423-3

Nazwa CPV: Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów wodociągów
i do odprowadzania ścieków, kod CPV: 45231300-8

Nazwa CPV: Roboty ziemne w zakresie przygotowania terenu pod budowę
roboty ziemne kod CPV: 45111200-0

Nazwa CPV: Prace dotyczące budowy gazociągów kod CPV: 45231220-3

1.12. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne.

- ustawa z dn. 7.07.1994 Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2.03.1999 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43/99 poz. 430)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 30.05.2000 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63/00 poz. 735)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 24.01. 1986 w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz. U. Nr 6/86 poz. 33, Nr 48/86 poz. 239, Nr 136/95 poz. 670)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz.844, Nr 91/02 poz. 811)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na budowie (Dz.U. Nr 47/03 poz.401)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dn. 2.04.2001 w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38/01 poz. 455)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 3.07.2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120/03 poz. 1133)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 5.08.1998 w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (dz. U. Nr 107/98 poz.679, Nr 8/02 poz. 71)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 31.07.1998 w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr 113/98 poz. 728)
- PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
- PN-EN 1401-1:1995 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu PVC-U do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
- PN-EN 1452-1÷5:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu do przesyłania wody. Część 1. wymagania ogólne, Część 2 Rury, Część 3 Kształtki . Część 4 Zawory i wyposażenie pomocnicze. Część 5 Przydatność do stosowania w systemie
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 12889:2003 Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych
- PN 92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe. (Dz.U. Nr 97, poz. 1055 z dnia 11 września 2001r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r., Nr 75 poz. 690)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej. (Dz.U. Nr 38, poz. 455 z dnia 2 maja 2001 r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 24 sierpnia 2000 r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączania podmiotów do sieci gazowych, obrotu paliwami gazowymi, świadczenia usług przesyłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci gazowych oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców (Dz.U. Nr 77 poz. 877 z dnia 20 września 2000r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 grudnia 2000r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz zasad rozliczeń w obrocie paliwami gazowymi. (Dz.U. Nr 1 poz. 8 z dnia 15 stycznia 2001 r., zmiana Dz.U. Nr 34, poz. 407 z dnia 31 marca 2001r.)
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe.

II. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZIEMNYCH PRZY BUDOWIE POMPOWNI WÓD DESZCZOWYCH, ODCINKÓW KANALIZACJI DESZCZOWEJ I PRZEBUDOWIE GAZOCIĄGU

1. Przedmiot specyfikacji

Roboty ziemne przy budowie pompowni wód deszczowych, odcinków kanalizacji deszczowej i przebudowy gazociągu w ramach zadania : „Budowa drogi gminnej wraz z oświetleniem drogowym i kanalizacją deszczową oraz przebudową istniejącej infrastruktury technicznej na terenach inwestycyjnych w dzielnicy Podwierzyniec w m. Łańcut”

2. Zakres robót

- Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi,
- Roboty ziemne z załadunkiem ręcznym i transportem urobku, j.w. umocnienie pionowych ścian wykopów podłużnych i obiektowych,
- Odwodnienie wykopów na czas budowy pompowni wód deszczowych, odcinków kanalizacji deszczowej i przebudowie gazociągu,
- Obsypka ochronna rur i zasypka wykopu piaskiem dowiezionym samochodami na budowę

3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

3.1 Prace towarzyszące:

- Wytyczenie i oznakowanie wykopów w terenie.
- Pomiary niwelacyjne.

3.2. Roboty tymczasowe

- Umocnienie wraz z rozbiórką pionowych ścian wykopów podłużnych i obiektowych wypraskami stalowymi w gruntach normalnej wilgotności i nawodnionych kat. III-IV.
- Odwodnienie wykopów na czas budowy pompowni wód deszczowych, odcinków kanalizacji deszczowej i przebudowie gazociągu poprzez odpompowanie wody.
- Podwieszenie istniejących przewodów podziemnych po trasie wykonywanego wykopu w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem.
- Konieczność przykrywania wykopów pomostami dla przejścia pieszych.
- Zabezpieczenie wykopu barierkami, a na noc oświetlenie światłami ostrzegawczymi.

4. Informacja o terenie budowy

Plac budowy należy zabezpieczyć dla ruchu pieszego i kołowego za pomocą znaków drogowych, oświetlenia, mostków przejściowych i przejazdowych.

5. Nazwy i kody

Grupa robót według WSZ - kod CPV - 45 11 12 00-0 /Roboty ziemne w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne/

6. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

umocnienie wykopów:

- wypraski stalowe, rozpory w stanie technicznym dobrym, zapewniające bezpieczeństwo ludzi i stateczność wykopów

materiały:

- piasek drobnoziarnisty normowany
- kruszywo łamane z odzysku
- mieszanka mineralno – asfaltowe

7. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wykonawca robót powinien zapewnić na czas wykonania robót w zakresie transportu: żurawie budowlane z wysięgnikiem prostym o dł. 3m i udźwigu do 500 kg, łopaty, ubijaki ręczne i spalinowe, koparkę jednonaczyniową podsiębierną o pojemności łyżki 0,6 m³, pompy elektryczne i spalinowe do pompowania wody z wykopu (1 rezerwowa) w ilości zapewniającej bezkolizyjny harmonogram robót.

8. Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca robót powinien zapewnić na okres trwania budowy środki transportu materiałów budowlanych i ludzi w ilości zapewniającej realizację inwestycji zgodnie z harmonogramem robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia i szkody spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

9. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót ziemnych

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania robót ziemnych oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy zawartymi w rozporządzeniach:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz. U. Nr 129/97 póź. 844 i Dz. U. Nr 91/02 póź. 811)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 póź. 401).

9.1 Wykopy

Przed przystąpieniem do robót projektowaną pompownię wód deszczowych oraz osie nowych kanałów (przewodów) należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągu reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbijać na każdym załamaniu trasy i osiach wszystkich studzienek, a na odcinkach prostych co ok. 30-50 m. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się rozpoczęcie wykopu w innym punkcie. Wykopy wąskoprzestrzenne należy odeskować z zastosowaniem rozpór. W trakcie realizacji robót ziemnych nad otwartymi wykopami ustawić ławy celownicze, umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy celownicze należy montować na wysokości ok. 1 m nad powierzchnię terenu w odstępach wynoszących ok. 30 m. Ławy powinny mieć wyraźne i trwałe oznaczenie projektowanej osi przewodu. Górne krawędzie celowników należy ustawić zgodnie rzędnymi projektowanymi za pomocą niwelatora. Położenie celowników należy sprawdzać codziennie przed rozpoczęciem montażu przewodów.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji technicznej. Spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o ok. 5 cm, a w gruntach nawodnionych o ok. 20 cm. Przy wykopie wykonywanym mechanicznie spód wykopu ustala się na poziomie ok. 20 cm wyższym od rzędnej projektowanej, bez względu na rodzaj gruntu. Wykopy należy wykonywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać +3 cm dla gruntów zwięzłych, +5 cm dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi + 5cm.

Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez obudowy można prowadzić tylko w gruntach suchych, gdy nie występują wody gruntowe, teren nie jest obciążony nasypem przy krawędziach wykopu w pasie o szerokości równej co najmniej głębokości wykopu H, dopuszczalne głębokości wykopów w gruntach określonych wg PN 74/B-02480 wynoszą:

- w gruntach spoistych – 1,5 m
- w pozostałych – 1,0 m.

Zabezpieczenia ścian wykopów

Do zabezpieczeń należy stosować grodzice stalowe gięte na zimno, typu GZ4. Kształtowniki stalowe stosowane jako ścianki szczelne powinny odpowiadać normie PN-86/H-93433.

W przypadku zabezpieczeń drewnianych drewno przeznaczone do zabezpieczenia ścian wykopów oraz wykonywania konstrukcji podpierających lub rozpierających ściany wykopów powinno być iglaste, zaimpregnowane i odpowiadać wymaganiom PN-92/D-95017 i PN-75/D-96000.

Do zasypywania powinien być użyty grunt niezamarznięty i bez jakichkolwiek zanieczyszczeń (np. torfu, darniny, korzeni, odpadków budowlanych lub innych materiałów).

Grunty rodzime mogą zostać użyte do zasypywania wykopów jeżeli spełniają odpowiednie warunki nie są to:

- grunty organiczne - o zawartości części organicznych > 2%,
- materiały agresywne w stosunku do budowli,
- wykazujące pęcznienie,
- odpady chemiczne,
- odpady ze spalania śmieci,
- grunty zawierające frakcje powyżej 100 mm).

W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych należy zachować następujące warunki:

- górne krawędzie bali przyściennych powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad szczelnie przylegający teren,
- powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.

Studnie rewizyjne inspekcyjne wykonywać w wykopie podłużnym, do szerokości B=1,50m. .

Wykopy wykonywać sposobem ręcznym i mechanicznym, dla przewodów zlokalizowanych w dojazdach i ulicach wymagana całkowita wymiana gruntu w wykopie. Wywóz urobku transportem samochodowym samowyladowczym. Wykopy odeskowane.

9.2 Odwodnienie terenu

Roboty ziemne powinny być wykonywane w takiej kolejności, żeby było zapewnione łatwe i szybkie odprowadzenie wód gruntowych i opadowych z wykopów oraz grawitacyjne obniżenie poziomu wód gruntowych w każdej fazie robót.

Przy budowie przepompowni w zależności od głębokości wykopu, rodzaju gruntu i wysokości wymaganej depresji, mogą występować trzy metody odwodnienia:

- powierzchniowa,
- drenażu poziomego,
- depresji statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej.

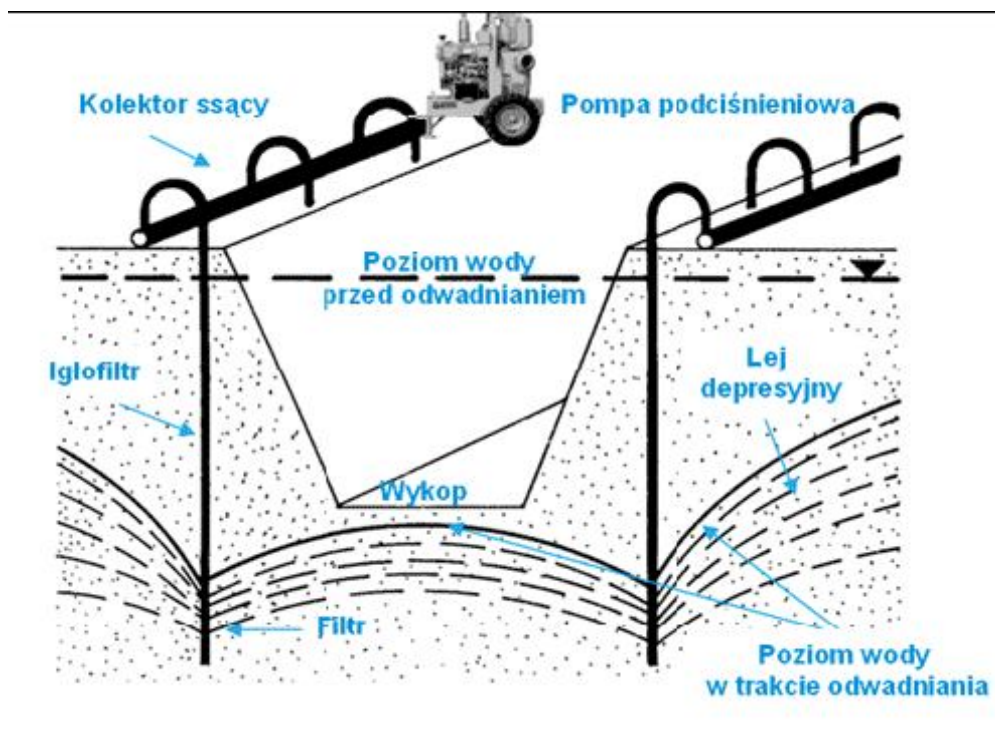
Dla wykopu budowanego w gruntach nawodnionych na jego dnie należy ułożyć warstwę filtracyjną z tłucznia lub żwiru grubości 15 cm.

Przy odwodnieniu powierzchniowym woda gruntowa z warstwy filtracyjnej zostanie odprowadzona grawitacyjnie do studzienek zbiorczych umieszczonych w dnie wykopu w wybranym najniższym punkcie, skąd zostanie odpompowana poza zasięg robót.

Przy odwodnieniu poprzez depresję, statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej należy zastosować typowe zestawy igłofiltrów o głębokości 5-8 m, montowane za pomocą wpłukiwanej rury obsadowej śr. 0,50 m.

Igłofiltry i budowa instalacji

Igłofiltry zakończone filtrem, umieszczane są w gruncie i stanowią punkty ujęć wodnych. Umożliwiają one pozyskiwanie i odprowadzanie wody z otaczającego go obszaru. W zależności od warunków terenowych i wymagań koniec igłofiltru znajduje się zwykle na głębokości 4-6 m w przypadku wykopów pod przepompownię 8m. Nad poziomem gruntu igłofiltry łączone są z kolektorem. Ciąg kolektorów jest łączony ze sobą z wykorzystaniem dodatkowych elementów instalacji takich jak łuki, łączniki i rury przelotowej. Ciąg kolektorów podłączony zostaje do agregatu pompowego. Agregat posiada pompę lub pompy umożliwiające wytwarzanie podciśnienia w instalacji. Uzyskiwane podciśnienie, przy zachowaniu szczelności w instalacji umożliwia pobór wody z gruntu. Pobrana woda jest wydalana przez agregat i kierowana przez rurociąg lub wąż zrzutowy. Przyjmuje się że jeden poziom igłofiltrów umożliwia obniżenie poziomu wody do 4 m. Z uwagi na kształt tworzonego leja depresyjnego, koniec igłofiltru powinien być umieszczony ok 1-2 m. poniżej oczekiwanej głębokości do której powinien zostać obniżony poziom wody.



Obniżony poziom wody przyjmuje ułożenie pokazanego na schemacie leja depresyjnego.

Wykonywanie robót ziemnych w warunkach zimowych

W przypadku konieczności wykonywania robót ziemnych w okresie obniżonych temperatur, roboty te należy wykonywać w sposób określony w opracowaniu Instytutu Techniki Budowlanej pt. "Wytyczne wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur". Przez pojęcie "obniżonej temperatury" należy rozumieć temperaturę otoczenia niższą niż +5°C.

9.3 Podłoże pod odcinki kanalizacji deszczowej

Dla wykopów w gruntach normalnej wilgotności należy wykonać podłoże z piasku drobnoziarnistego o grubości 10 cm.

Przewody należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu. Podłoże naturalne powinno umożliwiać wyprofilowanie kształtu spodu przewodu.

Różnica rzędnych wykonanego podłoża od rzędnych przewidzianych w dokumentacji technicznej nie może w żadnym punkcie przekroczyć wartości:

- dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm.

9.4 Obsypka ochronna rur

Obsypkę przewodów wykonać z piasku o uziemieniu 0,8-2 mm do wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu po zagęszczeniu, zgodnie z warunkami montażu rur PE i PVC. Obsypkę wykonywać warstwami o grubości 10 cm i zagęszczeniu do 95° ZPPr.

9.5 Zasyпка wykopu

Wykopy zlokalizowane w ulicach i drogach dojazdowych zasypać piaskiem do wysokości konstrukcji ulicy. Dopuszcza się piasek różnoziarnisty- bez frakcji pylastych i ilastych o stopniu zagęszczenia jak dla ruchu ciężkiego o $I_s=1,00$.

Pod trawnikami wykopy można zasypać warstwami gruntu rodzimego po 30 cm z równoczesnym zagęszczaniem gruntu.

Z każdej warstwy zasyпки kontrola wskaźników zagęszczenia gruntu przez inspektora nadzoru.

9.6 Pompowanie wody

W przypadku wystąpienia wód opadowych, czy gruntowych należy je odpompować przy użyciu pomp spalinowych. Czas pracy urządzeń powinien być odnotowany w dzienniku budowy i potwierdzony przez inspektora nadzoru.

9.7 Roboty ziemne dla przebudowy gazociągu

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć trasę przewodu. Roboty ziemne wykonywać mechanicznie, a w pobliżu istniejącego uzbrojenia ręcznie. Dla budowy sieci należy wykonać wykopy wąskoprzestrzenne o szerokości min $d_n+0,2$ m. W przypadku wejścia pracownika do wykopu w celu wykonania prac montażowych szerokość wykopu winna wynosić min $d_n + 0,4$ m, natomiast na łukach min $d_n + 0,6$ m. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i podobnych części stałych oraz zniwelować. Następnie wykonać podsypkę o grubości 10 cm z piasku

Na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem wykopy należy wykonać pod nadzorem użytkownika uzbrojenia.

Minimalne przykrycie sieci gazowej z PE winno wynosić 1,0 m, a dla przyłączy 0,6 m. Po ułożeniu przewodów i taśmy lokalizacyjnej, wykonaniu prób oraz inwentaryzacji powykonawczej należy wykonać nadsypkę z piasku do wysokości co najmniej ponad górną krawędź rury. Pierwsza warstwa nadsypki powinna być ubita ręcznie z zachowaniem ostrożności, by nie uszkodzić rur, kształtek, zamontowanej armatury. Wykop powyżej nadsypki można wypełnić np. gruntem rodzimym; na wysokości 40 cm powyżej powierzchni rury należy ułożyć żółtą taśmę ostrzegawczą.

III SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA BUDOWY POMPOWNI WÓD DESZCZOWYCH

1. Przedmiot specyfikacji

Budowa pompowni wód deszczowych umożliwiającą odprowadzenie wody opadowej z terenów inwestycyjnych w dzielnicy Podzwierzyniec, m. Łańcut.

2. Zakres robót budowlanych

Ze względu na powstającą na przedmiotowym terenie strefę przemysłową zachodzi konieczność zapewnienia przyszłym inwestorom odbioru wody deszczowej. W tym celu przewidziano budowę pompowni wód deszczowych zlokalizowaną w bezpośrednim sąsiedztwie ziemnego zbiornika chłonnego wód opadowych. Zostanie ona wykorzystana jako bufor przejmujący pierwsze uderzenie deszczu nawalnego i zabezpieczy okoliczny teren przed zalaniem. Projektowana kanalizacja deszczowa zostanie do niego doprowadzona, a po podniesieniu się lustra wody grawitacyjnie jej nadmiar spłynie do projektowanej pompowni wód deszczowych.

3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

3.1 Prace towarzyszące:

- wytyczenie i oznakowanie trasy w terenie
- pomiary niwelacyjne
- inwentaryzacja geodezyjna

3.2 Roboty tymczasowe - według Specyfikacji Robót Ziemnych

4. Informacja o terenie budowy

- plac budowy należy zabezpieczyć dla ruchu pieszego i kołowego za pomocą znaków drogowych, oświetlenia, mostków przejściowych i przejazdowych
- przy wykonywaniu robót należy przestrzegać przepisów BHP, przeprowadzić instruktaż
- pracowników do realizacji robót niebezpiecznych, wyposażyć w środki ochrony indywidualnej,
- wydzielić i oznakować miejsca pierwszej pomocy przed medycznej na terenie budowy.

5. Nazwy i kody robót

Kategoria robót według WSZ - kod CPV - 45 23 2423-3 Roboty budowlane w pompowni ścieków.

6. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

- Wyroby budowlane powinny być dopuszczone do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dn. 16 kwietnia 2004 r. tj. posiadać oznakowanie CE lub znakiem budowlanym lub znajdować się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów nieszkodliwych dla zdrowia i bezpieczeństwa.
- Zakupione wyroby muszą mieć jednoznaczną identyfikację wyrobu (producenta, typ, symbol surowca, średnice, nominalną sztywność obwodową, datę produkcji, numer partii).
- Transport wyrobów należy przeprowadzić w sposób uniemożliwiający uszkodzenie materiału, wykonywany samochodami skrzyniowymi w fabrycznych opakowaniach. Transport samochodowy powinien być prowadzony zgodnie z przepisami ruchu kołowego na drogach publicznych.
- Magazynowane wyroby na placu budowy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi i oddziaływaniem promieni słonecznych (wyroby z tworzywa).

e) Każda partia wyrobu przeznaczona do zastosowania na budowie powinna posiadać wystawioną przez producenta deklarację potwierdzającą zgodność zamówionych wyrobów z obowiązującymi normami i przepisami.

7. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wykonawca robót powinien posiadać urządzenia i sprzęt niezbędny do wykonania robót : trójnogi z wciągarką ręczną, sprzęt do montażu rurociągu w ilości zapewniającej bezkolizyjny harmonogram robót.

8. Wymagania dotyczące środków transportu.

Wykonawca robót powinien zapewnić na okres trwania budowy środki transportu materiałów budowlanych i ludzi w ilości zapewniającej realizację inwestycji zgodnie z harmonogramem robót. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia i szkody spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

9. Wymagania dotyczące budowy pompowni wód deszczowych

Pompownię wód deszczowych należy wbudować zgodnie z warunkami technicznymi, wytycznymi producenta/dostawcy oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy zawartymi w rozporządzeniach:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz. U. Nr 129/97 póź. 844 i Dz. U. Nr 91/02 poz. 811)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 póź. 401)

10. Pompownia-opis ogólny

Pompownia wód deszczowych zostanie dostarczona jako gotowy element. Jej podstawowe parametry podano poniżej. Szczegółowa charakterystyka w projekcie wykonawczym.

I.p.	Nazwa elementu	Ilość el	materiał
Wyposażenie standardowe – POMPOWIA			
1.	Zbiornik pompowni	1 kpl	beton zgodnie z PN-EN 206-1:2003
2.	Właz z zamkiem oraz zabezpieczeniem przeciw samoczynnemu zamykaniu typu Instalcompact	1 kpl.	Stal kwasoodporna 1.4 301
3.	System wentylacji grawitacyjnej, nawiewno-wywiewnej – typu Instalcompact	1 kpl	PCV
4.	Szafka sterowniczo-zasilająca IP65 – do montażu na pokrywie pompowni lub poza pokrywą zbiornika na oddzielnym fundamencie: ⇒ modułowy system sterująco-diagnostyczny wyposażony w sterownik procesowy, moduł wejść-wyjść, panel operatorski z klawiaturą i wyświetlaczem, moduł diagnostyczny, ⇒ system podtrzymania napięcia zasilającego system sterowania z zasilaczem buforowym i akumulatorami, ⇒ modem GSM/GPRS z obustronną transmisją danych i możliwością wysyłania SMS ⇒ gniazdo 230V, ⇒ zabezpieczenie różnicowo-prądowe, ⇒ przełącznik sieć/agregat+wtyk ⇒ sygnalizator optyczny, ⇒ ochrona przepięć typu C.	1 kpl.	-

5.	Kable zasilające pomp i sterownicze sondy w obrębie zbiornika	2 kpl	-
6.	Połączenia wyrównawcze wszystkich elementów stalowych wyposażenia pompowni	1 kpl.	-
7.	Pompa zatapialna zgodnie z tabelą-projekt wykonawczy	2 szt.	-
8.	Kolano stopowe sprzęgające	2 szt.	żeliwo
9.	Łańcuch do opuszczania i wyciągania pompy	2 szt.	Stal kwasoodporna1.4 301
10.	Prowadnice rurowe	2 kpl.	Stal kwasoodporna1.4 301
11.	Orurowanie wewnątrz pompowni z śrubami, kołnierzami ze stali kwasoodpornej. Spawy wykonane są maszynowo metodą TIG przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej. Spawy udokumentowane wydrukiem parametrów spawania.	2 szt.	Stal kwasoodporna1.4 301
12.	Zawór zwrotny kulowy	2 szt.	żeliwo
13.	Zasuwa odcinająca klinowa	2 szt.	żeliwo
14.	System podpór i zamocowań	2 kpl	Stal kwasoodporna1.4 301
15.	Drabinka do dna zbiornika z wysuwaniem podchwytem	1 szt.	Stal kwasoodporna1.4 301
16.	Podest technologiczny	1 kpl.	St.kw. 1.4301

11. Podstawa wykonania pompowni wód deszczowych

- projekt budowlany
- przedmiar robót
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót dla pompowni wód deszczowych
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót-norma PN- EN1610
- SIWZ

IV SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA BUDOWY ODCINKÓW KANALIZACJI DESZCZOWEJ

1. Przedmiot specyfikacji

Budowa odcinków kanalizacji deszczowej. Roboty ziemne - według specyfikacji wykonania robót ziemnych.

2. Zakres robót budowlanych

Odcinki kanalizacji deszczowej umożliwiać będą doprowadzenie wody deszczowej z istniejącego zbiornika ziemnego do projektowanej pompowni wód deszczowych oraz transport pompowanej wody od rowu melioracyjnego. Do pompowni projektuje się przewody grawitacyjne, a odprowadzenie do rowu przewodami tłocznymi

Kanalizację deszczową grawitacyjną projektuje się z rur PEHD o średnicy $\phi 500\text{mm}$ i $\phi 200\text{mm}$ łączonych przez zgrzewanie doczołowe. Na rurociągu $\phi 200\text{PEHD}$ mm projektuje się kołnierзовą zasuwę wodociągową do zabudowy w ziemi Z200 z miękkim uszczelnieniem klina w obudowie teleskopowej zwieńczonej skrzynką uliczną (np. typu HAWLE). Połączenia zasuwy z rurociągiem za pomocą złączy kołnierзовych do rur PE i PVC. Rurociąg awaryjny umożliwi opróżnienie zbiornika w razie konieczności dokonania prac konserwacyjnych.

Odprowadzenie wód deszczowych z pompowni do istniejącego rowu projektuje się za pomocą dwóch rurociągów tłocznych PEHD $\phi 355$ mm, łączonych przez zgrzewanie doczołowe, do wylotu usytuowanego w rowie (oprac. w części dot. renowacji rowu). Na trasie rurociągów projektuje się 2 studnie rewizyjne PE $\phi 600$. Długości rurociągów zgodnie z planem zagospodarowania.

W miejscach włączeń przewodów do pompowni oraz wylotów z przyczółków prefabrykowanych umieszczonych w skarpie zbiornika należy bezwzględnie stosować systemy przejść szczelnych zapewniając tym samym zabezpieczenie kanału przed infiltracją. Przykrycie studzienek stanowić będą typowe rury teleskopowe zwieńczone włazami żeliwnymi.

Po dokonaniu zasypki studzienek (i przewodów kanalizacyjnych) –dokonać próby szczelności wg wymogów normy PN/B-10735 oraz wytycznych Instytutu Techniki Budowlanej, zawartych w opracowaniu „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót sieci kanalizacyjnych. Wymagania techniczne COBRTI Instal, zeszyt nr 9.

3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

3.1 Prace towarzyszące:

- wytyczenie i oznakowanie trasy w terenie
- pomiary niwelacyjne
- inwentaryzacja geodezyjna

3.2 Roboty tymczasowe - według Specyfikacji Robót Ziemnych

4. Informacja o terenie budowy

- plac budowy należy zabezpieczyć dla ruchu pieszego i kołowego za pomocą znaków drogowych, oświetlenia, mostków przejściowych i przejazdowych
- przy wykonywaniu robót należy przestrzegać przepisów BHP, przeprowadzić instruktaż
- pracowników do realizacji robót niebezpiecznych, wyposażyć w środki ochrony indywidualnej,
- wydzielić i oznakować miejsca pierwszej pomocy przed medycznej na terenie budowy.

5. Nazwy i kody robót

Kategoria robót według WSZ - kod CPV - 45 23 13 00-8 /Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków/.

6. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

- a) Wyroby budowlane powinny być dopuszczone do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dn. 16 kwietnia 2004 r. tj. posiadać oznakowanie CE lub znakiem budowlanym lub znajdować się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów nieszkodliwych dla zdrowia i bezpieczeństwa.
- b) Zakupione wyroby muszą mieć jednoznaczną identyfikację wyrobu (producenta, typ, symbol surowca, średnice, nominalną sztywność obwodową, datę produkcji, numer partii).
- c) Transport wyrobów należy przeprowadzić w sposób uniemożliwiający uszkodzenie materiału, wykonywany samochodami skrzyniowymi w fabrycznych opakowaniach. Transport samochodowy powinien być prowadzony zgodnie z przepisami ruchu kołowego na drogach publicznych.
- d) Magazynowane wyroby na placu budowy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi i oddziaływaniem promieni słonecznych (wyroby z tworzywa).
- e) Każda partia wyrobu przeznaczona do zastosowania na budowie powinna posiadać wystawioną przez producenta deklarację potwierdzającą zgodność zamówionych wyrobów z obowiązującymi normami i przepisami.

7. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wykonawca robót powinien posiadać urządzenia i sprzęt niezbędny do wykonania robót : trójnogi z wciągarką ręczną, sprzęt do montażu rurociągu w ilości zapewniającej bezkolizyjny harmonogram robót.

8. Wymagania dotyczące środków transportu.

Wykonawca robót powinien zapewnić na okres trwania budowy środki transportu materiałów budowlanych i ludzi w ilości zapewniającej realizację inwestycji zgodnie z harmonogramem robót. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia i szkody spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

9. Wymagania dotyczące budowy kanalizacji sanitarnej

Kanalizacje deszczową należy budować zgodnie z warunkami technicznymi według normy PN-EN 1610 oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy zawartymi w rozporządzeniach:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz. U. Nr 129/97 póź. 844 i Dz. U. Nr 91/02 poz. 811)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 póź. 401)

9.1 Roboty montażowe

Do budowy odcinków kanalizacji deszczowej zastosować materiały:

- rury PEHD $\phi 200$ mm łączone poprzez zgrzewanie doczołowe, L = 8.5mb
- rury PEHD $\phi 500$ mm łączone poprzez zgrzewanie doczołowe, L = 8.5mb
- rury PEHD $\phi 355$ mm łączone poprzez zgrzewanie doczołowe, L = 2x27mb
- zasuwę wodociągową $\phi 200$ do zabudowy w ziemi z miękkim uszczelnieniem klina
- studnie kanalizacyjne teleskopowe z PE $\phi 600$ mm – 2 szt.
- pierścień odciążający żelbetowy – 2 szt.
- włazy kanałowe żeliwne o nośności 40t – 2szt.
- rurę ochronną Arot A160PS, L=2x3m
- przyczółki (wyloty) betonowe prefabrykowane o średnicach otworów $\phi 200$ i $\phi 500$

Przewody z PEHD montować przy temperaturze otoczenia od 0° C do 30° C. Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną.

Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża.

Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny - nie mogą mieć uszkodzeń oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp.

Rury można opuszczać do wykopu ręcznie lub w przypadku większych średnic (0,500 m) przy użyciu sprzętu mechanicznego.

Układanie odcinka przewodu może odbywać się na przygotowanym podłożu. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej części przewodu poprzez zagęszczenie go po obu stronach. Należy zwrócić uwagę, aby osie łączonych przewodów pokrywały się, zaś przy połączeniach kielichowych bosi koniec rury wszedł do miejsca oznaczonego na niej.

Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej długości w co najmniej 1/4 jego obwodu. Złącza powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu.

Przewody powinny być układane ze spadkami podanymi w dokumentacji technicznej. Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, takich jak np. kawałki drewna, kamieni itp. Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji nie powinno przekraczać 0,01 m.

Przewody powinny być ułożone w gruncie w sposób uniemożliwiający: zamarzanie w nich ścieków w okresie zimowym, uszkodzenia pod wpływem obciążeń zewnętrznych itp.

Głębokość ułożenia przewodów bezpośrednio w gruncie, bez dodatkowych środków zabezpieczających powinna być taka, aby przykrycie h mierzone od wierzchu rury do rzędnej terenu było większe 0,20 cm od głębokości przemarzania gruntu. W przypadku konieczności ułożenia przewodów na mniejszych głębokościach, przewody powinny być ocieplone, np. warstwą żużla (warstwa żużla nie może mieć bezpośredniego kontaktu z rurą z tworzywa sztucznego) lub wypraskami styropianowymi.

Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność, szczególnie przejścia do pompowni i przyczółków betonowych.

Przy wykonywaniu połączeń należy przestrzegać zalecanych wymagań i wskazówek przez producentów rur. Należy w tym przypadku przestrzegać zaleceń i warunków ustalonych przez danego producenta.

9.2. Próba szczelności przewodów

Przewód powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału.

Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN 92/B-10735. Spośród wymienionych w tej normie wymagań, na szczególną uwagę zasługują:

- odpowiednie przygotowanie odcinka kanału między studzienkami,
- należy zamknąć wszystkie odgałęzienia,
- przy badaniu na eksfiltrację, zwierciadło wody gruntowej powinno być obniżone o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu,
- przy badaniu na eksfiltrację, poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej, powinien mieć rzędną niższą co najmniej o 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej.

Podczas badania na eksfiltrację - po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach - nie powinno być ubytku wody w studzience położonej wyżej, w czasie:

- 30 min. na odcinku o długości do 50 m,
- 60 min. na odcinku o długości ponad 50 m,
- podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji, jak przy badaniu na eksfiltrację.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika.

10. Podstawa wykonania budowy kanalizacji

- projekt budowlany kanalizacji sanitarnej
- przedmiar robót
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót dla kanalizacji sanitarnej
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót kanalizacyjnych, norma PN- EN1610
- SIWZ

V SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA PRZEBUDOWY GAZOCIĄGU

1. Przedmiot specyfikacji

Przebudowa gazociągu w projektowanej drodze dojazdowej.

2. Zakres robót budowlanych

Projekt swym zakresem obejmuje przebudowę gazociągu w projektowanej drodze dojazdowej na odcinku A-B. Lokalizacja zgodnie z planem zagospodarowania uzgodnionym w ZUDP. W chwili obecnej istniejący odcinek gazociągu A-B, wykonany jest z materiału PE ϕ 40 mm. Z uwagi na kolizję istniejącego gazociągu z projektowaną budową drogi dojazdowej zaistniała konieczność przebudowy na gazociąg z rur z PE100SDR11 ϕ 40x3.7mm razem z rurą osłonową PE100 SDR17.6 ϕ 90x5.2 (jako jeden element).

3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

3.1 Prace towarzyszące:

- wytyczenie i oznakowanie trasy w terenie
- pomiary niwelacyjne
- inwentaryzacja geodezyjna

3.2 Roboty tymczasowe - według Specyfikacji Robót Ziemnych

4. Informacja o terenie budowy

- plac budowy należy zabezpieczyć dla ruchu pieszego i kołowego za pomocą znaków drogowych, oświetlenia, mostków przejściowych i przejazdowych
- przy wykonywaniu robót należy przestrzegać przepisów BHP, przeprowadzić instruktaż
- pracowników do realizacji robót niebezpiecznych, wyposażyć w środki ochrony indywidualnej,
- wydzielić i oznakować miejsca pierwszej pomocy przed medycznej na terenie budowy.

5. Nazwy i kody robót

Kategoria robót według WSZ - kod CPV – 45231220-3 Nazwa CPV: Prace budowlane dotyczące budowy gazociągów.

6. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

- Wyroby budowlane powinny być dopuszczone do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dn. 16 kwietnia 2004 r. tj. posiadać oznakowanie CE lub znakiem budowlanym lub znajdować się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów nieszkodliwych dla zdrowia i bezpieczeństwa.
- Zakupione wyroby muszą mieć jednoznaczna identyfikację wyrobu (producenta, typ, symbol surowca, średnice, nominalną sztywność obwodową, datę produkcji, numer partii)
- Transport wyrobów należy przeprowadzić w sposób uniemożliwiający uszkodzenie materiału, wykonywany samochodami skrzyniowymi w fabrycznych opakowaniach. Transport samochodowy powinien być prowadzony zgodnie z przepisami ruchu kołowego na drogach publicznych.
- Magazynowane wyroby na placu budowy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi i oddziaływaniem promieni słonecznych (wyroby z tworzywa).
- Każda partia wyrobu przeznaczona do zastosowania na budowie powinna posiadać wystawioną przez producenta deklarację potwierdzającą zgodność zamówionych wyrobów z obowiązującymi normami i przepisami.

7. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wykonawca robót powinien posiadać urządzenia i sprzęt niezbędny do wykonania robót do montażu rurociągu w ilości zapewniającej bezkolizyjny harmonogram robót.

8. Wymagania dotyczące środków transportu.

Wykonawca robót powinien zapewnić na okres trwania budowy środki transportu materiałów budowlanych i ludzi w ilości zapewniającej realizację inwestycji zgodnie z harmonogramem robót. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia i szkody spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

9. Wymagania dotyczące przebudowy gazociągu

Przebudowę gazociągu należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy zawartymi w rozporządzeniach:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz. U. Nr 129/97 póź. 844 i Dz. U. Nr 91/02 poz. 811)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 póź. 401).

9.1 Roboty montażowe

Do przebudowy gazociągu należy zastosować materiały:

- Rura przewodowa PE 100 SDR 11, Ø40x 3.7 mm, L= 14 mb
- Rura ochronna PE 100 SDR 17,6, Ø90x 5.2 mm, L= 12 mb
- złączki (mufy) do zgrzewania elektrooporowego
- manszety gumowe typu N- 2 szt.

Przewody gazociągu projektuje się łączyć poprzez zgrzewanie elektrooporowe z zastosowaniem odpowiednich złączek (muf). Końce rur osłonowych uszczelnić manszetami gumowymi typu N.

9.2. Próba szczelności przewodów

Próbie szczelności należy wykonać dla sieci i przyłączy łącznie. Czynnikiem próbnym może być powietrze lub gaz obojętny, wolny od związków tworzących osady. Sieć gazową i przyłącza poddać próbie szczelności na $p = 0,75$ MPa, czas trwania – 24 godziny. Wykresy i protokoły z przeprowadzonych prób ciśnieniowych sieci i przyłączy stanowią dokumentację odbiorową.

10. Podstawa wykonania gazociągu

- projekt budowlany przebudowy gazociągu
- przedmiar robót
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót dla gazociągu
- SIWZ