

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-S-04

Roboty montażowe sieci kanalizacyjnych w systemie kanalizacji tłocznej.

Nazwa Projektu:

Przebudowa 10 odcinków dróg gminnych: ul. Jodłowa, Wrzosowa, Kwiatowa, Wiśniowa, Krótka, Bukowa, Leśna, Modrzewiowa, Podgórna i Paderewskiego w m. Łagów – kanalizacja deszczowa.

WSTĘP

Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Technicznej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru, rurociągów sanitarnych oraz obiektów kubaturowych na rurociągach.

Zakres stosowania Technicznej Specyfikacji

Specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wymienionych w punkcie 1.

Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót montażowych kanałów i obiektów kubaturowych na kanałach, rurociągów tłocznych.

Rurociągi tłoczne

Rurociąg tłoczny należy ułożyć z rur PE HD100 SDR 17 do układania w wykopie otwartym bez podsypki i obsypki z kruszywa naturalnego— o średnicy zewnętrznej 110 mm zgrzewanych doczołowo. Uzbrojenie stanowią studzienki z tworzyw sztucznych: studzienka rozprężna fi1000 mm oraz studzienki fi1200mm z kręgów betonowych - pomiarowa i czyszczakowe.

Przejścia pod przeszkodami

Na trasie rurociągów w miejscu przejścia — drogami, ciekami, przepustami ułożyć rury ochronne. Przejścia pod ciekami oznakować tabliczkami na słupku stalowym.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Techniczną oraz ST-O-01 „Wymagania ogólne”.

Wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora Nadzoru.

MATERIAŁY

Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w specyfikacji technicznej w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania specyfikacji w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w specyfikacjach.

Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

Studzienki kanalizacyjne z kręgów betonowych $\phi 1200$ mm

Komora robocza

Komora robocza studzienki powinna być wykonana z kręgów betonowych odpowiadających wymaganiom BN-86/8971-08.

Komora robocza poniżej wejścia kanałów powinna być wykonana jako monolit z betonu hydrotechnicznego klasy B 25, W4, F100 i w przypadku studzienki pomiarowej i czyszczakowej dno komory roboczej płaskie z niewielkim spadkiem w jednym kierunku.

Komin włazowy

Komin włazowy powinien być wykonany z kręgów betonowych lub żelbetowych odpowiadającym wymaganiom BN-86/8971-08.

Dno studzienki

Dno studzienki wykonuje się jako monolit z betonu hydrotechnicznego. Przejścia kanałów przez ściany studni wykonane są jako szczelne poprzez osadzenie fabrycznie muf:

Płyta pokrywowa żelbetowa

Płyta żelbetowa powinna być dostosowana do obciążeń komunikacyjnych i z otworem przystosowanym do włazów kanałowych o średnicy 600mm. Otwory włazowe powinny być umieszczone osiowo nad stopniami włazowymi. Płyty pokrywowe łączone są z kręgami za pomocą uszczeltek gumowych.

Włazy kanałowe

Włazy kanałowe, żeliwne typu ciężkiego (D400) i lekkiego (B125), z wypełnieniem betonowym wg. PN-EN 124:2000. Pod właz zamontować pierścienie odciążające

Stopnie złazowe

Stopnie złazowe żeliwne zabezpieczone tworzywem sztucznym w studzienkach z kręgów betonowych i z tworzywa sztucznego w pozostałych studzienkach odpowiadające wymaganiom PN-H-74086 osadzone fabrycznie w prefabrykowanych elementach studzienek.

Rury kanalizacji tłocznej.

Rury ciśnieniowe PE powinny być produkowane zgodnie z PN-EN 13244,

Rury PE dopuszczone do układania w wykopach otwartych bez podsypek, obsypek

Rury ciśnieniowe PE powinny posiadać dopuszczenie do stosowania w drogownictwie - aprobatą techniczną IBDiM,

Rury powinny być projektowane do stosowania do budowy sieci i dostarczane przez producenta posiadającego wdrożony do stosowania system ISO 9001 i ISO 14001 potwierdzony posiadaniem certyfikatu,

Rury powinny mieć możliwość zastosowania w instalacjach technologicznych zgodnie z wymogami dyrektywy ciśnieniowej UE i normy PN-EN ISO 15494 (U) „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji przemysłowych Polietylen (PE).”, co producent potwierdzi wystawieniem świadectwa dla danej partii rur.

Rury ciśnieniowe z PE powinny być dostarczone od producenta posiadającego własne laboratorium umożliwiające bieżące przeprowadzanie badań dla każdej serii produkcyjnej.

Wszystkie kształtki powinny być projektowane do stosowania do budowy sieci kanalizacji ciśnieniowej i dostarczane przez producenta posiadającego wdrożony do stosowania system ISO 9001 i ISO 14001 potwierdzony posiadaniem certyfikatu:

- kształtki powinny spełniać wymagania normy PN-EN 13244-/ISO 4127,
- kształtki powinny posiadać aprobatę techniczną IBDiM dopuszczającą do stosowania w drogownictwie,
- każda kształtka powinna mieć trwałe znakowanie na korpusie identyfikujące numer partii produkcyjnej, materiał i średnicę,
- kształtki powinny być pakowane w sposób zabezpieczający przed utlenianiem ich powierzchni tak, by przed montażem konieczne było tylko ich czyszczenie bez zdzierania warstwy utlenionej,
- możliwość zakupu kompletnego systemu od jednego dostawcy.

Studzienka rozprężna

Monolityczna, wodoszczelna z polietylenu o regulowanej wysokości z dnem dostosowanym do rozprężania ścieków. Pokrywa żeliwna. Odpływ i dopływ dostosowany do podłączenia rur PVC wg. DIN 19534 i PE-HD wg DIN 19537,

Zasuwy

Zasuwy kołnierzowe na PN 10, typ krótki DIN 3202 z korpusem i pokrywą z żeliwa sferoidalnego, zewnątrz i wewnątrz epoksydowane, wrzeczono ze stali nierdzewnej, pierścień dławicowi” z EPDM. Zabezpieczenie z PE chroniące podczas transportu i magazynowania. Uszczelka kołnierza z elastomeru dopuszczona do kontaktu z wodą. Obudowy do zasuw teleskopowa, skrzynka uliczna.

SPRZĘT

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

TRANSPORT

Samochody skrzyniowe i inne środki transportu odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

WYKONANIE ROBÓT

Przewody tłoczne, ciśnieniowe z PE

Rurociąg powinien być ułożony na podłożu naturalnym, aby opierał się na nim wzdłuż całej długości co najmniej na 1/4 swego obwodu, symetrycznie do swojej osi. Poszczególne odcinki rur powinny być unieruchomione przez obsypanie gruntem pośrodku długości rury i mocno podbite tak, aby rura nie zmieniała położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy.

Połączenie rur należy wykonać:

- Rury z tworzyw sztucznych - poprzez zgrzewanie doczołowe
- Do wykonania zmian kierunków przewodu stosować łuki i kolana. Uzbrojenie należy zabezpieczyć przed ewentualnymi uderzeniami hydraulicznymi betonowymi blokami oporowymi. Rury od bloków oporowych oddzielić papą lub folią.

Studzienki kanalizacyjne

Przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- Studzienki kanalizacyjne należy wykonywać na uprzednio wykonanej podsypce piaskowej
- W przypadku gdy różnica rzędnych dna kanałów w studzienie przekracza 0,50 m należy stosować studzienki spadowo-kaskadowe,
- Studzienki kaskadowe powinny mieć spad w postaci rury pionowej usytuowanej na zewnątrz studzienki. Kaskady dołem należy obetonować lub wykonać obsypkę z piasku i zagęścić,
- We wszystkich studzienkach zamontować pierścienie odciążające,
- Włączenie rury do komina studzienek powyżej dna studzienki wykonywać za pomocą wkładki „in-situ”.
- W przypadku występowania wód gruntowych powyżej poziomu posadowienia studni, można zastosować pierścień balastowy,
- W terenach nie obciążonych ruchem drogowym stosować włazy typu B 125, w pozostałych przypadkach D400

Nie należy posadawiać studzienek kanalizacyjnych na gruncie nasypowym. Grunt nasypowy należy wybrać i uzupełnić brakującą ilość „chudym betonem” lub podsypką zagęszczaną warstwami.

Kinetę studzienki ułożyć na podłożu i wypoziomować. Rowek na uszczelkę należy dokładnie oczyścić. Uszczelki przed połączeniem należy posmarować środkiem poślizgowym. Przy montażu trzonu studzienek zwracać uwagę na zgranie stopni złączowych. Trzony studzienek fi1000mm można docinać w miejscach wg. wytycznych producenta.

Przejścia przez ściany w istniejących betonowych lub murowanych studniach kanalizacyjnych wykonać jako szczelne poprzez fabryczne osadzenie tulei- przejść szczelnych.

Przejścia rurociągów przez przeszkody

Na skrzyżowaniach rurociągów z istniejącymi przeszkodami (drogi, cieki wodne) przewody należy umieszczać w rurach stalowych osłonowych. Końce rur ochronnych należy zamknąć np. korkiem z pianki poliuretanowej. Przejścia pod ciekami oznakować tabliczkami na słupku stalowym.

Uzbrojenie rurociągów

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie) instalacji w której jest zainstalowana. Armaturę montować w trakcie wykonywania przewodu. Połączenia z przewodem należy dokonać za pomocą kształtek przejściowych- tulei kołnierzowych lub zgrzewania doczołowego. Miejsce zamontowania armatury winno być dostępne celem

umożliwienia obsługi i konserwacji. Przed zamontowaniem należy usunąć z armatury zaślepki, ewentualne zanieczyszczenia. Po oczyszczeniu należy sprawdzić czy wrzeczono jest proste, korpus nie uszkodzony, a pokrętko daje się lekko obracać. Na przewodach poziomych armaturę należy ustawiać w takim położeniu by wrzeczono było skierowane do góry. Armaturę zaporową należy ustawiać tak aby kierunek strzałki na korpusie był zgodny z kierunkiem ruchu czynnika w przewodzie.

Niedopuszczalne jest:

- przesunięcie się osi łączonych elementów
- przesłonięcie otworów łączonych elementów

KONTROLA JAKOŚCI

Próba szczelności. Rurociągi tłoczne

Badanie szczelności należy wykonać zgodnie z PN-81/B-10725, zachowując skrajną ostrożność. Proste odcinki rurociągu powinny być przysypane z zagęszczeniem, a próba może się odbyć najwcześniej w 48 godz. po zasypaniu. Łuki, trójniki i zamontowana armatura muszą być odkryte podczas próby. Badanie ciśnieniowe powinno zostać wykonane dla poszczególnych odcinków, nie dłuższych niż 300m. Badanie przeprowadzać w temp. nie niższej niż +1 C a max. temperatura wodociągu nie może być wyższa niż 20° C. Rurociąg należy odpowietrzyć. Po zakończeniu próby, ciśnienie zmniejszać należy powoli.

Kontrola i badanie w trakcie robót i odbioru.

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inżyniera. W ramach kontroli jakości należy:

- o poddać rurociągi próbie na szczelność,
- o sprawdzić usytuowanie studzienek, armatury, urządzeń,
- o sprawdzić zgodność z Dokumentacją Projektową,
- o sprawdzić podparcia. podwieszenia armatury, rurociągów,
- o sprawdzić prawidłowość wiercenia otworów i wykonania przejść przez przeszkody,
- o sprawdzić szczelność instalacji,
- o sprawdzić prawidłowość zamontowania rur ochronnych

OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót montażowych jest:

- mb - ułożenia kanału sanitarnego, rurociągu ciśnieniowego liczony w osi przewodu wg profili w dokumentacji projektowej,
- kpl - dla posadowionych i zainstalowanych studzienek kanalizacyjnych z ich kompletnym wyposażeniem.

ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-O-01 „Wymagania ogólne”.

Warunki szczegółowe odbioru robót

Odbiór techniczny następuje po zakończeniu montażu kanalizacji sanitarnej i przeprowadzeniu badań.

Należy sprawdzić:

- prawidłowość zamontowania i działania armatury.
- prawidłowość wykonania rurociągów i ich połączeń,
- prawidłowość wykonania izolacji,
- szczelność przewodów.

PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Specyfikacji Technicznej ST-O-01 „Wymagania ogólne”.

Płatności

Cena jednostkowa ułożenia 1 mb rurociągów obejmuje odpowiednio:

- montaż rurociągów,
- montaż kształtek, armatury
- montaż bloków oporowych z ich izolacją, od rur,
- montaż obudów betonowych wokół skrzynki od zasuw,
- oznakowanie tabliczkami na słupku stalowym w terenie przejść pod rowami i zasuw,
- płukanie i kontrola szczelności rurociągów,
- odwodnienie wykopów wraz z opłatami za odprowadzenie wód z odwodnień,
- inspekcja telewizyjna rurociągów.

Cena jednostkowa wykonania 1 szt. studzienki obejmuje odpowiednio:

- wykonanie podsypki z piasku gr. 5cm, (studzienki fi1000mm),
- wykonanie podłoża z betonu B-10 gr. 10cm, (studzienki fi1000mm),
- montaż w gotowym wykopie studzienek,
- montaż kształtek i wyposażenia w studzienkach,
- przebicia i montaż tulei oraz wykonanie kinety, w istniejących studzienkach,
- wykonanie kaskad i ich obetonowanie,
- obetonowanie włazów,
- montaż pierścieni odciążających,

Cena jednostkowa ułożenia 1mb rur ochronnych, wykonania przecisku, przewiertu obejmuje odpowiednio:

- wykonanie niezbędnych komór, odeskowanie, zasypanie komór,
- odwodnienie wykopu,
- montaż urządzeń do wykonania przecisku, przewiertu,
- wykonanie przecisku lub montaż rur ochronnych,
- uzupełnienie izolacji rur stalowych,
- montaż. podpór ślizgowych,
- przeciąganie rurociągu przewodowego.
- zamknięcie końcówek rur przeciskowych, przewiertowych lub rur ochronnych.

PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- PN-81/C -89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-74/C-89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary,
- PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-88/B -32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe,
- PN-88/B -06250 Beton zwykły
- PJY-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-63/M-74085 Armatura przemysłowa. Klucz do zasuw i hydrantów.
- PN-85/H-74081 Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.
- PN-86/B-09700 Bloki oporowe.
- PN-85/H-74306 Armatura i rurociągi. Wymiary połączeniowe kołnierzy na ciśnienie nominalne do 1 MPa.
- PN-EN 1401-1:1 999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji.
- PN-93/H-74124 Zwieńczenie studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych. Zasady konstrukcji, badania typu i znakowanie.
- PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
- PN-87/H-74051/02 Włazy kanałowe. Klasy B. C. D.

Inne

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych.-tom II Instytut Techniki Budowlanej.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”
- Instrukcja montażowa producenta rur i armatury.