

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA	ICD Pracownia Projektowa Katarzyna Krasowska ul. Szczercbowa 1/15 70-503 Szczecin NIP 597-163-94-86
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Budowa otwartego terenu rekreacyjnego z dwoma pawilonami modułowymi, sceną, elementami małej architektury, miejscami parkingowymi i niezbędną infrastrukturą techniczną.
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	adres: ul. Główna, Lubin numery działek ewidencyjnych: 169/1, 169/2, 10 dr obręb ewidencyjny: Lubin 0024 jednostka ewidencyjna: Gmina Międzyzdroje
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	KATEGORIA VIII
INWESTOR	Gmina Międzyzdroje ul. Książąt Pomorskich 5 72-500 Międzyzdroje
DATA	WRZESIEŃ 2021

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN	BRANŻA	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Bogna TOMASZEWSKA	nr 92/Sz/2001 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacje sanitarne	SANITARNA	09.2021	

SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

EGZEMPLARZ			
	ADMINISTRACJI	NADZORU	INWESTORA

ST -0.1

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

INSTALACJE SANITARNE

Kody i nazwy robót budowlanych wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45000000 Roboty budowlane
45100000 Przygotowanie terenu pod budowę
45111200 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45112100 Roboty w zakresie kopania rowów
45112210 Usuwanie wierzchniej warstwy gleby
45112700 Roboty w zakresie kształtowania terenu
45231100 Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów
45231110 Kładzenie rurociągów
45231300 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
45232000 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
45232150 Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody.
45232410 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych.
45232460 Roboty sanitarne
45330000 Hydraulika i roboty sanitarne
45332200 Hydraulika
45232400 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych
45232440 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków
45300000 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45231113 Poziomowanie rurociągów

Specyfikacja techniczna dotyczy wymagań dotyczące realizacji robót przewidzianych do wykonania związanych z inwestycją. Specyfikację opracowano do zastosowania jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych.

1.1 NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej /ST/ są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych do projektu wykonawczego instalacji sanitarnych zewnętrznych i przyłączy na potrzeby budowy **otwartego terenu rekreacyjnego z dwoma pawilonami modułowymi, sceną, elementami małej architektury, miejscami parkingowymi i niezbędną infrastrukturą techniczną**. W projekcie przyjęto ze względów technicznych (konieczność wykonania obliczeń i prawidłowego doboru), konkretne wyroby, na które wykonawca może stosować wyroby zamienne pod warunkiem, że są równoważne technicznie, spełniają wymagania norm i przepisów oraz założone parametry projektowe.

UWAGA 1-MOŻNA ZASTOSOWAĆ MATERIAŁY O PARAMETRACH RÓWNOWAŻNYCH SPEŁNIAJĄCE WYMAGANIA TECHNICZNE JAK MATERIAŁY ZAPROJEKTOWANE. DOPUSZCZA SIĘ MATERIAŁY, URZĄDZENIA I TECHNOLOGIE RÓWNOWAŻNE W STOSUNKU DO PRZYWOŁANYCH W PROJEKCIE. WSZYSTKIE WYROBY WSKAZANE LUB ZALECANE W DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ I SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SĄ PODANE W CELU USZCZEGÓLOWIENIA WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO ODNOŚNIE PARAMETRÓW TECHNICZNYCH A NIE PRODUCENTA. ZAMAWIAJĄCY DOPUSZCZA ZASTOSOWANIE INNYCH WYROBÓW BUDOWLANYCH I URZĄDZEŃ ORAZ ROZWIĄZAŃ RÓWNOWAŻNYCH NIŻ PODANE W DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ POD WARUNKIEM, ŻE SĄ RÓWNOWAŻNE TECHNICZNIE, SPEŁNIAJĄ WYMAGANIA NORM I PRZEPISÓW ORAZ ZAŁOŻONE PARAMETRY PROJEKTOWE. WSZELKIE WĄTPLIWOŚCI WINNY BYĆ ROZSTRZYGNIĘTE W SPOSÓB OSTATECZNY PRZEZ NADZÓR AUTORSKI I ZAACEPTOWANE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA MUSZĄ WSPÓŁGRAĆ Z POZOSTAŁYMI INSTALACJAMI I WYTYCZNYMI CO DO PROJEKTOWANEGO BUDYNKU.

UWAGA 2-WSZYSTKIE MATERIAŁY MUSZĄ BYĆ ZGODNE Z ODPOWIEDNIMI APROBATAMI TECHNICZNYMI ITB DLA POSZCZEGÓLNYCH SYSTEMÓW

UWAGA 3- NALEŻY STOSOWAĆ WYŁĄCZNIE WYROBY BUDOWLANE DOPUSZCZONE DO OBROTU I POWSZECHNEGO LUB JEDNOSTKOWEGO STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE

UWAGA 4- PRZED WYKONANIEM OKŁADZIN I MONTAŻEM ELEMENTÓW W TYM TAKŻE INSTALACYJNYCH WSKAZANYCH DOKUMENTACJI NALEŻY DOKONAĆ POMIARÓW KONTROLNYCH

UWAGA 5- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową.

Wykonawca ma obowiązek wykonać i przedstawić dokumentację warsztatową i uzyskać jej akceptację (pisemną) Projektanta i Inspektora Nadzoru przed przystąpieniem do wytwarzania i montażu elementów zabudowy i materiałów budowlanych.

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych

W ramach prac przewiduje się wykonanie następujących robót:

- wodociąg, kanalizacja sanitarna.

1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące:

- roboty rozbiórkowe,
- roboty odtworzeniowe,
- roboty budowlane.

1.4 Informacje o terenie budowy

Zgodne ze specyfikacją ST-00 część ogólna.

Nazwy i kody grupy, klas i kategorii robót

Kody i nazwy robót budowlanych wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

51100000-1 - Roboty rozbiórkowe

45111220-6 - Roboty w zakresie usuwania gruzu

45111000-8 - Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

45111100-9 - Roboty w zakresie burzenia

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH /ST/

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w /ST/ zgodne są z odpowiednimi określeniami podanymi w opracowaniu pt. Ogólne specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, tom II- Wymagania ogólne" oraz PN.

1.4.1 Nazwy i kody grupy, klas i kategorii robót

45000000 Roboty budowlane

45100000 Przygotowanie terenu pod budowę

45111200 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45112100 Roboty w zakresie kopania rowów

45112210 Usuwanie wierzchniej warstwy gleby

45112700 Roboty w zakresie kształtowania terenu

45231100 Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów

45231110 Kładzenie rurociągów

45231300 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

45232000 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

45232150 Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody.

45232410 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych.

45232460 Roboty sanitarne

45330000 Hydraulika i roboty sanitarne

45332200 Hydraulika

45232400 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych

45232440 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków

45300000 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

45231113 Poziomowanie rurociągów

2. WYMAGANIA PODSTAWOWE DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Do realizacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

Wszystkie materiały stosowane przy wykonaniu robót powinny:

- być nowe i nieużywane.

- być w gatunku bieżąco produkowanym.
- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach i na rysunkach oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów.
- mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą z dnia 3 kwietnia 1993r. certyfikaty bezpieczeństwa.

Przed użyciem materiałów do budowy Wykonawca przedstawi Zamawiającemu wszelkie wymagane przez niego dokumenty na udowodnienie powyższego.

Przy wykonywaniu robót według mniejszej specyfikacji do wszystkich sieci użyć na podsypkę i obsypkę piasek wg PN-87/B-01100

2.1. Kanalizacja sanitarna

materiały:

- rury kielichowe klasy PVC

Należy stosować cały system z rur i kształtek o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową (EPDM, TPE), lite (o jednowarstwowej strukturze ścianki), o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o sztywności obwodowej nominalnej min. 8kN/m², zgodnie z PN EN 1401-1. System kształtek do średnicy Ø200mm (włącznie) – sztywność obwodowa minimum 4kN/m²; powyżej tej średnicy - sztywność obwodowej 8kN/m². System musi obejmować kształtki przejściowe do połączeń z rurami z innych materiałów.

- studzienki rewizyjne z kręgów dn1000

Należy stosować zgodnie z PN-EN 1917, w systemie prefabrykowanym, betonowe, żelbetowe, łączone na uszczelnienie z gumy syntetycznej. System musi składać się z elementów takich jak: kręgi betonowe, elementy przejściowe, płyty nastudzienne, zwężki, fundamenty z wykonanymi fabrycznie kinetami betonowymi lub z cegły pełnej klinkierowej i z przejściami szczelnymi dla rur analizacyjnych; pierścienie dystansowe betonowe lub z tworzyw sztucznych pod zwieńczenie studni. System z betonu klasy min. C35/45, nasiąkliwość poniżej 6%, mrozoodporny (F-50). Kręgi betonowe i fundamenty powinny być wyposażone fabrycznie w stopnie złazowe. Dopuszcza się studnie jako monolityczne polimerobetonowe.

Zwiewczenie studni -Należy stosować zgodnie z PN-EN 124 z żeliwa sferoidalnego, szarego lub z wypełnieniem betonowym (beton klasy min. C35/45 zgodny z PN-EN 206-1), z elastomerową wkładką wygłuszającą. Średnica pokrywy wjazdu min Ø 670 mm. Głębokość osadzenia pokrywy wjazdu w korpusie min. 50mm, z zabezpieczeniem przed obrotem, wysokość wjazdu 150±10mm.

W trasach i drogach szybkiego ruchu, w ulicach i drogach miejskich o dużym natężeniu ruchem z wyjątkiem ulic z nawierzchnią brukową i osiedlowych ciągów pieszojezdnych stosować włązy samopoziomujące zgodne z PN-EN 124 z żeliwa sferoidalnego, szarego lub z wypełnieniem betonowym z pierścieniem centrującym. W ulicach i drogach stosować włązy kanałowe klasy D400. Regulacje wysokościową wykonywać systemowymi pierścieniami dystansowymi betonowymi lub tworzywowymi.

do budowy wodociągu

materiały:

- rury PE

Wodociąg wykonać z rur i kształtek de110 PE-100 SDR 17 PN10, de 40,32 PE-100 SDR11 PN16 koloru niebieskiego. Montaż rurociągów PE wykonać za pomocą złącz elektrooporowych. Nad wodociągiem ułożyć taśmę ostrzegawczą.

Rury i kształtki do zabudowy w ramach jednego projektu powinny pochodzić od jednego producenta w celu zapewnienia jednakowego zakresu tolerancji dotyczących średnicy zewnętrznej i odpowiedniej współpracy połączeń przy wysokich ciśnieniach.

kształtki połączeniowe:

- z polietylenu PE100 SDR11, SDR 17
- o wytrzymałości na ciśnienie PN16,
- wykonane z tego samego materiału co rura, w systemie jednolitym,
- o przekroju poprzecznym okrągłym,
- produkowane w całości z surowca I gatunku bez surowców wtórnych,
- z naniesionym kodem kreskowym opisującym procedurę zgrzewania,
- z wypływkami kontrolnymi informującymi o jakości procesu zgrzewania,
- posiadające na krawędziach i częściach środkowych strefę zimną,
- przystosowane do zgrzewania z PE100 i PE80,
- o cechowane zgodnie z obowiązującymi normami.

Rury posiadające ocenę higieniczną PZH w Warszawie oraz decyzje o dopuszczeniu stosowania w budownictwie i aprobatę techniczną COBRTI INSTAL w Warszawie.

- taśmę lokalizacyjną z wkładką magnetyczną łączoną na zaciski z zamocowaniem do zasuw i wodomierza.

Kształtki z żeliwa sferoidalnego

o parametrach zgodnych z PN-EN 545:2010, wykonane jako monolityczne odlewy, kielichowe wykonane z uszczelnieniami elastomerowymi typu TYTON/STANDARD, kołnierze uszczelnione za pomocą uszczelki płaskiej elastomerowej z wkładką stalową zgodnie z PN-EN 681-1, z kołnierzami owierconymi zgodnie z PN-EN 1092-2, śruby do połączeń kołnierzowych oraz podkładki ze stali nierdzewnej klasy A-2/70, nakrętki ze stali nierdzewnej klasy A-4/80, połączenia kołnierzowe powinny być zabezpieczone taśmą kurczliwą lub termokurczliwą,

kołnierze ruchome dociskowe do połączeń kołnierzowych z elementem dociskowym stalowym powlekane polipropylenem lub ze stali nierdzewnej, z powłokami ochronnymi o grubości min. 250mm,

- z powłoką wewnętrzną poliuretanową,
- z powłoką wewnętrzną i zewnętrzną pokrytą farbą z proszków epoksydowych,
- z powłoką wewnętrzną cementową, zewnętrzną z lakieru bitumicznego lub epoksydowego,

kształtki do średnicy Ø150mm włącznie – klasy PN16, powyżej średnicy Ø150mm

– klasy PN10,

system połączeniowy z kształtek żeliwnych należy dostosować do przyjętego rozwiązania materiałowego rury:

- do rur z wewnętrznymi powłokami poliuretanowymi należy stosować kształtki z powłokami poliuretanowymi lub epoksydowymi,
- do rur z wewnętrznymi powłokami cementowymi należy stosować kształtki z powłokami poliuretanowymi, epoksydowanymi lub cementowymi.

uzbrojenie:

- zasuwa

Miękkouszczelniająca zasuwa klinowa, równoprzelotowa zgodna z EN 1074-1 i EN 1074-2

- Zasuwa kołnierзова
- Łożyskowanie wrzeciona mocowane w korpusie poprzez zamek bagnetowy
- O-ringi, pierścienie rowkowe osadzone w materiale odpornym na korozję
- Podkładki ślizgowe zapewniające niskotarciowe łożyskowanie wrzeciona
- W 100% przydatne do zabudowy w ziemi

Korpus (1), Pokrywa (2) z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400, zabezpieczone zewnątrz i wewnątrz antykorozyjnie (epoksydowane) wg wytycznych GSK

Klin z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400 z zawulkanizowaną zewnątrz i wewnątrz powłoką elastomerową

Prowadzenie klina z tworzywa odpornego na zużycie

Nakrętka klina z mosiądzu CuZn40Pb2

Wrzeciono z walcowanym gwintem i polerowanymi powierzchniami pod uszczelki, dla nr kat. 4000E1 stal nierdzewna 1.4021, łożyskowanie ślizgowe z POM

Tuleja do uszczelki typu O-ring z mosiądzu, mocowana w korpusie poprzez ryglowanie bagnetowe, zabezpieczona przed wykręceniem; wielokrotne uszczelnienie uszczelkami typu O-ring

Uszczelki typu O-ring z elastomeru

Uszczelka płaska pokrywy z elastomeru

Pokrywa z PE, zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem łożyskowania wrzeciona

Zasuwa odcinająca Ø100. Zasuwę wyposażać w teleskopowe przedłużenie wrzeciona i skrzynkę uliczną, typu ciężkiego z deklek ciężkim, korpus wykonany z żeliwa lub HDPE oraz podstawę pod skrzynkę z HDPE lub betonu do przenoszenia obciążeń nominalnych. Obudowę zasuwy zabezpieczyć rura osłonową Ø160PCV na całej wysokości do skrzynki zasurowej. Skrzynkę zabezpieczyć przed zniszczeniem poprzez wykonanie nawierzchni utwardzonej woku skrzynki, obrukować.

- hydranty dn80, nadziemne, z zabezpieczeniem w przypadku złamania.

Obudowa i głowica wykonane z żeliwa sferoidalnego minimum GGG-40, powłoka ochronna korpusu i głowicy o grubości min. 250mm,

wewnątrz emaliowana lub z proszków epoksydowych, _ stożek zaworu zamykającego z żeliwa białego, szarego, sferoidalnego

zabezpieczony przed korozją z nawulkanizowaną warstwą z mieszanek opartych na bazie kauczków lub elastomeru,

_ czop spustowy wykonany z tworzywa sztucznego lub materiałów niekorozyjnych, _ odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym

zamknięciu hydrantu. W położeniach pośrednich odwodnienie ma być szczelne, _ wrzeciono, trzpień uruchamiający i element

zabezpieczający ze stali nierdzewnej; gwint walcowany w części uszczelniającej szlifowany, _ na zewnątrz powłoka z proszków

epoksydowych, _ hydrant powinien posiadać minimum 2 główne o-ringi umieszczone w tulei mosiężnej, _ hydrant powinien posiadać

deflektor zanieczyszczeń oraz zamknięcie pierścieniowe części wylotowej, _ śruby łączące ze stali nierdzewnej A2/70, nakrętki A4/80,

hydrant powinien posiadać ochraniacz czworokątny wrzeciona (nasada, kaptur, głowka, czop czworokątny), _ skrzynka uliczna żeliwna typu

ciężkiego, korpus wykonany z żeliwa lub HDPE oraz podstawa pod skrzynkę z HDPE przenoszącą odpowiednie obciążenie,

hydrant z pojedynczym zamknięciem; dopuszcza się odlewy hydrantu wykonane z podwójnym zamknięciem po usunięciu kuli zamykającej.

Zasuwę wyposażać w teleskopowe przedłużenie wrzeciona i skrzynkę uliczną, typu ciężkiego.

uzbrojenie powinno posiadać atest PZH w Warszawie. Przyłącze należy oznakować zgodnie z norma PN-86/ B -09700.

Zestaw wodomierzowy;

1 Wodomierz typu JS 4,0 dn20, zamontowany na konsoli.

2 Zawór grzybkowy odcinający, dn25

3 Zawór antyskażniowy typu EA dn25,

4 Zawór grzybkowy odcinający, dn25

Studnia wodomierzowa powinny być wyposażone w fabrycznie zamontowane stopnie żłazowe, konsolę ze stali nierdzewnej z regulowanymi śrubunkami oraz uszczelnieniami, lub o tych samych gabarytach – studnie z polimerobetonu lub betonu klasy min. C35/45, nasiąkliwości poniżej 6%, mrozoodpornego. Studnie wyposażać we włazy szczelne zabezpieczające przed napływem wód opadowych. Pokrywa studni wodomierzowej, żeliwna, typu D400.

Wejście instalacji do budynków wyposażać w zawory odcinające.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ. SKŁADOWANIE.

KRUSZYWO - składowisko zlokalizować jak najbliżej wykonywanego odcinka sieci. Podłoże składowiska po-winno być równe, utwardzo. z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

Rury PVC - powinny być składowane jak najdłużej w oryginalnym opakowaniu (wiązkach). Powierzchnia składowania musi być równa, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Wiązki można składować po trzy jed-na na drugiej, lecz nie wyżej niż na 2m, w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiąz-ki niższej. Gdy rury składowane są w stertach, ułożone być powinny na drewnianych podkładkach i przekład-kach, tak aby kielichy nigdy me leżały na ziemi. Rury o różnych średnicach, jeśli to możliwe - układać oddziel-nie, jeśli nie - rury o najgrubszej ściance winny znajdować się na spodzie sterty. Kielichy rur wysunąć tak, aby końce rur w wyższej warstwie nie spoczywały na kielichach warstwy niższej (rury układać naprzemiennie). W stercie - nie więcej niż 7 warstw, do wysokości 1,5m. Zabezpieczenie przed rozsuwaniem się dolnej warstwy sterty stanowią kolki i kliny drewniane. W przypadku uszkodzenia rur należy części uszkodzone odciąć, a końce rur sfazować. Rury na czas transportu i magazynowania zabezpieczone są obustronną zaślepką, którą zdjąć bezpośrednio przed montażem. Rury dostarczane są z uszczelką zabezpieczoną smarem silikonowym.

Magazynowane rury zabezpieczyć przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych (temp. do 40°C) i opadami atmosferycznymi. Na dłuższy okres magazynować rury w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych, zapewniających ich przewietrzanie.

Kształtki, złączki i inne materiały składować w sposób uporządkowany, wg w/w zasad.

Rury PE - przyjmowane w zwojach 100m magazynować jak rury PVC, tj. w pozycji poziomej do wys.1,5. Sterta rur rozpakowanych nie może być wyższa niż 1,0m. Pozostałe zasady jw.

Włazy i wpusty uliczne żeliwne - może odbywać się na odkrytych składowiskach na paletach, z dala od substancji działających korodujących. Elementy posegregować wg klas.

Zawory zasuwy, itp. uzbrojenie - magazynować w pomieszczeniach zamkniętych na paletach.

Kręgi betonowe, pokrywy i bloczki betonowe - składować na gruncie nieutwardzonym wyrównanym pod warunkiem, że nacisk przekazywany na grunt nie przekracza 0,5MPa. Składować w pozycji wbudowania, do wysokości 1,8m z możliwością dostępu do poszczególnych elementów.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu, itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Kierownika Robót.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Rury PVC i PE - transport samochodami skrzyniowymi o odpowiedniej długości na podkładach drewnianych. Rury układać kielichami naprzemianlegle do wysokości 1,0m. Rury sztywniejsze układać na spodzie. Zabezpieczyć je tekturą przed zarysowaniem. Wielkość zwisu rur przy długości większej niż pojazd, nie może być większa niż 1m. Przewóz możliwy jest tylko w temperaturze -5 do +30°C. Wyładunek i załadunek rur w wiązkach - przy udziale podnośnika widłowego lub dźwigu z belką. Absolutny zakaz stosowania zawiesi z lin stalowych lub łańcuchów. Gdy rury załadowano pojedynczo - można je zdejmować ręcznie (średnica do 250 mm) lub z użyciem podnośnika widłowego. Rur nie można rzucać, przetaczać, przesuwac.

Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jw.

Wpusty i wiazy żeliwne - przewozić dowolnymi środkami transportowymi wcześniej zabezpieczyć przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. Elementy przewozić luzem lub w warstwach na paletach, w zależności od środka transportu i wytrzymałości palety. Usytuowanie elementów powinno umożliwiać mechaniczny rozładunek.

Kręgi i pokrywy betonowe - transport w pozycji wbudowania z zabezpieczeniem przed przesuwaniem się ładunku. Przemieszczanie kręgów przeprowadzać przy zastosowaniu minimum trzech lin zawieszonych rozmieszczonych równomiernie po obwodzie elementu.

Elementy osadniki, separtory - transport w pozycji wbudowania z zabezpieczeniem przed przesuwaniem się ładunku. Usytuowanie elementów powinno umożliwiać mechaniczny rozładunek. Transport zgodnie z wytycznymi dostawcy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich realizowany będzie przedmiot /ST/

Rozpoczęcie robót nastąpić może po stwierdzeniu przez kierownika budowy, że obiekt odpowiada warunkom BHP do prowadzenia robót instalacyjnych oraz elementy budowlano-konstrukcyjne, mające wpływ na montaż instalacji odpowiadają założeniom projektowym i wytycznym producentów poszczególnych materiałów i urządzeń./

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych należy wykonać następujące prace przygotowawcze:

A - oczyszczenie terenu

- o wycięcie zbędnych drzew i krzewów, oczyszczenie terenu poprzez usunięcie gruzu, kamieni i innych odpadów wykonanie robót rozbiórkowych, zasypania studzien i dołów, usunięcie ogrodzeń
- o przeniesienie i przełożenie poza obręb budowy urządzeń nadziemnych i podziemnych, które przeszkadzały będą w realizacji zamierzenia

B - zdjęcie darni i ziemi urodzajnej, zmagazynowanie ziemi w pryzmach dla późniejszego wykorzystania do plantowania warstwy wierzchniej terenu budowy po zakończeniu robót

Projektowana oś przyłącza powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągu reperów roboczych.

Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździem. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, 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. W terenie zabudowanym repery robocze należy osadzić w ścianach budynków w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenie odwadniające, zabezpieczające wykop przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenie odprowadzające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót. Przed przystąpieniem do budowy przyłączy należy udrożnić istniejące odcinki sieci, do których przewidziano podłączenie projektowanych kanałów.

ROBOTY ZIEMNE

Wykopy należy wykonać o ścianach pionowych lub ze skarpami, ręcznie lub mechanicznie zgodnie z normami BN-83/8836-02, PN-68/B-06050

Wykop pod sieć należy rozpocząć od najniższego punktu tj. od wylotu do odbiornika i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych.

Krawędzie boczne wykopu oznacza się przez odmierzenie od kołków osiowych, prostopadłe do tej trasy kanału połowy szerokości wykopu i w tym miejscu kołków krawędziowych, naciągnięcie sznura wzdłuż nich i oznaczenie krawędzi na gruncie łopatą.

Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi. Bezpieczne nachylenie skarp wykopu do głębokości 4,0 m powinno wynosić zgodnie z BN-83/8836-02 [24] przy braku wody gruntowej i usuwisk:

- w gruntach bardzo spoiстых 2:1
- w gruntach kamienistych (rumosz, wietrzelina) i skalistych spękanych 1:1
- w pozostałych gruntach spoiстых oraz wietrzelinach, i rumoszach gliniastych 1:1,25 - w gruntach niespoistical 1:1,50

przy równoczesnym zapewnieniu łatwego i szybkiego odpływu wód opadowych od krawędzi wykopu z pasa terenu szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu.

Dla gruntów nawodnionych należy prowadzić wykopy umocnione.

Przy prowadzeniu robót przy pasie czynnej jezdni, wykopy należy umocnić wypraskami. Obudowa powinna wystawać 15 cm ponad teren.

Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5 cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna.

Ławy należy montować nad wykopem na wysokości 1,0 m nad powierzchnią terenu w odstępach ~ 30 m. Ławy powinny mieć wyraźnie i

trwale oznakowanie projektowanej osi przewodu.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej ~ 20 m.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej.

Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać + - 3cm dla gruntów zwięzłych, + - 5 cm dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi + - 5cm.

Pozostałe normy:

- PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

ODSPOJENIE I TRANSPORT UROBKU

Rozluźnienie gruntu odbywa się ręcznie za pomocą łopat i oskardów lub mechanicznie koparkami. Rozluźniony grunt wydobywa się na powierzchnię terenu przez przerzucanie nad krawędzią wykopu.

Transport nadmiaru urobku należy złożyć w miejsce wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Kierownika Robót.

OBUDOWA ŚCIAN I ROZBIÓRKA OBUDOWY

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżynierowi szczegółowy opis proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy sieci, zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót.

ODWODNIENIE WYKOPU NA CZAS BUDOWY

Przy budowie kanalizacji w zależności od głębokości wykopu, rodzaju gruntu i wysokości wymaganej dep-resji, mogą występować trzy metody odwodnienia;

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

Dla kanałów budowanych w gruntach nawodnionych na dnie wykopu 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 co ~80 m, skąd zostanie odpompowana poza zasięg robót względnie spłynie grawitacyjnie do odbiornika.

Przy odwodnieniu poprzez depresję statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej, należy zastosować typowe zestawy igłofiltrów o głębokości 5-6 m montowane za pomocą wpukiwanej rury obsadowej śr. 0.14 m. Igłofiltr wpukiwać w grunt po obu stronach co 1.5 m naprzemiennie. Po zainstalowaniu pierwszego igłofiltru należy przeprowadzić próbę pompowania w czasie 6 godzin za pomocą pompy przepływowej celem ustalenia stałego wydatku wody i prawidłowości obsypki filtracyjnej.

Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo wodnych w trakcie wykonywania robót.

PODŁOŻE

PODŁOŻE NATURALNE

Podłoże naturalne stosuje się w gruntach sypkich, suchych (naturalnej wilgotności) z zastrzeżeniem posadowienia przewodu na nienaruszonym spodzie wykopu. Podłoże naturalne powinno umożliwić wyprofilowanie do kształtu spodu przewodu. Podłoże naturalne należy zabezpieczyć przed:

- rozmyciem przez płynące wody opadowe lub powierzchniowe za pomocą rowka o głębokości 0,2-0,3 m i studzienek wykonanych z jednej lub obu stron dna wykopu w sposób zapobiegający dostaniu się wody z powrotem do wykopu i wypompowanie gromadzącej się w nich wody
- dostępem i działaniem korozyjnym wody podziemnej przez obniżenie jej zwierciadła, o co najmniej 0,50 m poniżej poziomu podłoża naturalnego

PODŁOŻE WZMOCNIONE (SZTUCZNE)

W przypadku załęgania w pobliżu innych gruntów, niż te, które wymieniono, w pkt 5.3.4.1. należy wykonać podłoże wzmocnione. Podłoże wzmocnione należy wykonać jako:

- podłoże piaskowe przy naruszeniu gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne lub przy nienawodnionych skałach, gruntach spoistych (gliny, iły), makroporowatych i kamienistych;
- podłoże żwirowo-piaskowe lub tłuczniowo-piaskowe:
- przy gruntach nawodnionych słabych i łatwo ściśliwych (muły, torfy, itp) o małej grubości po ich usunięciu:
- przy gruntach wodonośnych (nawodnionych w trakcie robót odwadniających)
- w razie naruszenia gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne dla przewodów
- jako warstwa wyrównawcza na dnie wykopu przy gruntach zbitych i skalistych
- w razie konieczności obetonowania rur

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić, co najmniej 0.15 m. Wzmocnienie podłoża na odcinkach pod złączami rur powinno być wykonane po próbie szczelności odcinka kanału. Niedopuszczalne jest wyrównanie podłoża ziemią z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni. Do-puszczalne odchylenie w pianie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinno przekraczać dla przewodów PVC 10 cm, dla pozostałych 5 cm. Dopuszczalne zmniejszenie grubości podłoża od przewidywanej w Dokumentacji Projektowej nie powinno być większe niż 10 %.

Dopuszczalne odchylenie rzędnych podłoża od rzędnych przewidzianych w Dokumentacji Projektowej nie powinno przekraczać w żadnym jego punkcie + - 1cm. Badania podłoża naturalnego i umocnionego zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-10735.

ZASYPKA I ZAGĘSZCZENIE GRUNTU

Użyty materiał i sposób zasypiania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić, co najmniej