

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

KANALIZACJA SANITARNA Z PRZYKANALIKAMI I Z OCZYSZCZALNIĄ ŚCIEKÓW DLA MIEJSCOWOŚCI ROSOCHATE KOŚCIELNE

Adres inwestycji:

ROSOCHATE KOŚCIELNE
GMINA CZYŻEW

Działka nr 1083, 1082, 1081, 1079, 1078, 1077, 1076, 1075, 1074, 1073/2, 1169, 1167, 1176, 1175, 1174, 1173, 1172, 1171, 1170, 1166/2, 1166/1, 1162, 1163, 1161, 1632, 1158, 1157, 1156, 1155, 1154, 1153, 1150, 1152, 1147, 1142, 1139, 1136/3, 1138, 1136/1, 1134, 1135, 1040, 1041, 1030, 1043, 1034, 1039, 1049, 1050, 1051, 1057, 1627, 1629, 1060/2, 1061/4, 1061/6, 1062/4, 1062/6, 1069/2, 946/6, 946/5, 862/2, 1600, 848/2, 857/2, 856/2, 855/2, 854/4, 853/4, 852/21, 852/8, 852/24, 852/23, 852/25, 920/2, 919/2, 918/2, 914, 913, 911, 910/3, 909/1, 908, 907, 906, 905, 904, 903, 902, 901, 900, 927/2, 927/1, 1604, 1603, 926, 925, 924, 923, 922, 921, 895/1, 1241, 1239, 1243/3, 1243/4, 1243/2, 998, 997/3, 986, 985, 977, 976, 974, 973/1, 972, 971, 970, 968/2, 968/1, 969, 966, 964/6, 964/2, 964/4, 1609, 961, 960, 1608, 959, 958/2, 957/4, 1284, 434/2, 198/4, 1294, 1290/2, 1283, 1290/1, 1288/2, 1644, 1639, 1060/1, 1062/5, 1080, 1287, 957/1, 964/3, 1611, 593, 928, 910/2, 1142, 1288/1, 1282, 1058/1, 1058/2, 1069/1

Wspólny słownik zamówień CPV:

Kod CPV 1: 45232421-9

Nazwa wg CPV 1: Roboty w zakresie oczyszczania ścieków

Kod CPV 2: 45111200-0

Nazwa wg CPV 2: Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

Kod CPV 3: 45232410-9

Nazwa wg CPV 3: Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej

Kod CPV 4: 45232423-3

Nazwa wg CPV 4: Przepompownie ścieków

Kod CPV 5: 45255600-5

Nazwa wg CPV 5: Roboty w zakresie kładzenia rur w kanalizacji

Kod CPV 6: 45232400-6

Nazwa wg CPV 6: Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych

Kod CPV 7: 45231300-8

Nazwa wg CPV 7: Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

Kod CPV 8: 45310000-3

Nazwa wg CPV 8: Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

SPIS TREŚCI

- I. Charakterystyka przedmiotu zamówienia
- II. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
 1. Wstęp
 - 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych
 - 1.2. Cel opracowania specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych
 - 1.3. Zakres robót objętych w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych
 - 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót
 2. Materiały
 - 2.1. Rurociągi i armatura
 - 2.2. Oczyszczalnia ścieków.
 - 2.3. Przepompownie ścieków surowych
 - 2.4. Zbiornik osadu nadmiernego
 - 2.5. Pojemnik do magazynowania skratek
 - 2.6. Przepisk rurociągiem pod dnem rzeki
 - 2.7. Wylot do odbiornika
 - 2.8. Materiały na podsypkę rurociągu
 - 2.9. Materiały na obsypkę rurociągu
 - 2.10. Beton
 - 2.11. Materiały elektryczne
 3. Sprzęt
 4. Transport i składowanie
 - 4.1. Transport rur, kształtek, studzienek oraz kabli
 - 4.2. Transport kruszyw oraz materiałów izolacyjnych
 - 4.3. Transport mieszanki betonowej
 - 4.4. Składowanie
 5. Wykonanie robót
 - 5.1. Roboty ziemne
 - 5.2. Roboty montażowe
 6. Kontrola jakości robót
 7. Odbiór robót
 8. Uwagi końcowe
 9. Przepisy związane

I. Charakterystyka przedmiotu zamówienia

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest budowa biologiczno-mechanicznej oczyszczalni ścieków sanitarnych w technologii osadu czynnego dla budynków mieszkalnych wielorodzinnych położonych w miejscowości Rosochate Kościelne, gmina Czyżew oraz kanalizacji sanitarnej odbierającej ścieki od wskazanych budynków, wylot kanału odprowadzającego ścieki z oczyszczalni do pobliskiego rowu melioracyjnego.

II. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych oczyszczalni ścieków w miejscowości Rosochate Kościelne gmina Czyżew.

1.2. Cel opracowania specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w pkt.

1.3. Zakres robót objętych w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych

Niniejsza dokumentacja techniczna dotyczy całości robót niezbędnych do wykonania, objętych dokumentacją techniczną a dotyczących zadania budowlanego określonego w pkt. 1.1. Roboty te obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie oczyszczalni ścieków z przyłączami, oraz odbiornikiem ścieków oczyszczonych a w szczególności:

- a) Roboty przygotowawcze w postaci urządzenia i zabezpieczenia placu budowy oraz wytyczenia geodezyjnego obiektów oczyszczalni,
- b) Budowa oczyszczalni ścieków
 - Płyta denna
 - Monolityczne naroża ścian
 - Ściany zbiornika
 - Monolityczny wieniec górnej krawędzi zbiornika
 - Zadaszenie obiektu
 - Dostawa i montaż zbiornika osadu nadmiernego
- c) Roboty ziemne dla reaktora oczyszczalni, pompowni ścieków surowych, zbiornika do magazynowania skratek i zbiornika osadu nadmiernego oraz przyłączami kanalizacyjnymi i przyłączem elektrycznym.
- d) Dostawa i montaż przyłączy kanalizacji sanitarnej zasilania elektrycznego
- e) Rozruch techniczny i technologiczny oraz wykonanie pomiarów kompletnej oczyszczalni
- f) Wykonanie dokumentacji powykonawczej wraz z inwentaryzacją geodezyjną.

Roboty muszą być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz spełniać muszą wymogi techniczne podane niżej.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

- a) Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymogami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację, dzienniki budowy oraz przynajmniej jeden komplet dokumentacji projektowej z kompletem uzgodnień oraz pozwoleniem na budowę jak również specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych.
- b) Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone bądź zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.
- c) Przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych należy zakończyć wszelkie prace przygotowawcze określone w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji.
- d) Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją techniczną, pozwoleniem na budowę i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych
- e) Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych oraz ewentualne dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.
- f) W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:
 - specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
 - dokumentacja projektowa
- g) Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian, poprawek czy uzupełnień. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.
- h) Wszystkie materiały użyte do robót winny mieć świadectwo dopuszczenia wydane przez uprawnione jednostki. W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i wpłynię to na nie zadawalającą jakość elementu budowli materiały takie będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.
- i) Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które w jakikolwiek sposób związane są z robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystywania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inwestora o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.
- j) Wykonawca pokryje koszt szkód powstałych na skutek uszkodzenia infrastruktury podziemnej ,urządzeń nadziemnych i elementów zagospodarowania przestrzennego.
- k) Wykonawca na okres wykonywania robót zabezpieczy interesy osób trzecich, ochrony środowiska i warunków bezpieczeństwa poprzez ubezpieczenie się od odpowiedzialności cywilnej i majątkowej w firmie ubezpieczeniowej.

2. Materiały

2.1. Rurociągi i armatura

- a) Kanał grawitacyjny ścieków surowych zaprojektowano z rur PVC o średnicy D = 200 mm kl. N SDR 41 ; SN wg. PN-EN 1401:1999 kielichowych z uszczelnieniem gumowym, oraz kształtek do sieci kanalizacyjnej z PVC klasy jak rury.
- b) Kanał grawitacyjny ścieków oczyszczonych zaprojektowano z rur PVC o średnicy D = 110 mm kl. N SDR 41 ; SN wg. PN-EN 1401:1999 kielichowych z uszczelnieniem gumowym, oraz kształtek do sieci kanalizacyjnej z PVC klasy jak rury.

- c) kanał tłoczny ścieków surowych zaprojektowano z rur PVC o średnicy $D = 110$ mm kl. N SDR 41 ; SN wg. PN-EN 1401:1999 kielichowych z uszczelnieniem gumowym, oraz kształtek do sieci kanalizacyjnej z PVC klasy jak rury.

Materiały użyte do wykonania przewodów nie powinny mieć widocznych uszkodzeń na powierzchni zewnętrznej - wymiary i tolerancje winny być zgodne z odpowiednimi normami. Każda rura i kształtka powinna być fabrycznie oznakowana z podaniem nazwy producenta, rodzaju materiału, oznaczenie szeregu, średnicy zewnętrznej w mm, grubości ścianki, daty produkcji, obowiązującej normy. Uszczelki powinny mieć powierzchnie gładkie, równe, bez zadziórów i wypukłości.

2.2. Oczyszczalnia ścieków.

Oczyszczalnia ścieków powinna spełniać wymagania Polskich Norm przenoszących normy europejskie, z min 10- letnią gwarancją .

Po analizie danych dla ilości ścieków, która wynosi około $38\text{m}^3/\text{d}$, zastosowano oczyszczalnię wykonaną w postaci kontenera z betonu B25 W8 podzielony przegrodami na przestrzenie technologiczne. Grubość ścian zewnętrznych wynosi 25cm
Zbiornik oczyszczalni o następujących gabarytach:

- długość = 8,5 m,
- szerokość = 3,5 m.
- wysokość = 3,0 m

Płyta denna

Monolityczna płyta denna posadowiona będzie na ubitym gruncie o układzie warstw:

-warstwa zagęszczonego piasku i żwiru – 15 cm;

-„chudy” beton (~B10) gr. 10 cm;

-Izolacja z folii;

-warstwa konstrukcyjna z betonu (B25W8) gr. 15 cm zbrojona siatką prętów $\varnothing 8$ mm o

oczkach 25×25 cm. Dodatkowo wykonać zbrojenie z siatki $1,0 \times 1,0$ m $\varnothing 6$ mm pod słupy narożne, rozstaw drutów w siatce 10 cm. Ułożyć pręty startowe z drutu $\varnothing 12$ mm do zbrojenia słupów narożnych

wymiary:

- długość: 11m
- szerokość 4m
- grubość 20cm

Monolityczne naroża ścian

Naroża ścian zbiornika należy wykonać monolitycznie w deskowaniu beton B25W8, stal główna A – III $4\varnothing 12$ mm, strzemiączka ze stali klasy A-0 $\varnothing 6$ mm co 20 cm.

Ściany zbiornika

Ściany wykonać monolitycznie w deskowaniu, beton B-25W8, stal A – III $\varnothing 8$ mm, zbrojona siatką 25×25 cm.

Monolityczny wieniec górnej krawędzi zbiornika.

W celu usztywnienia całej konstrukcji zbiornika zaprojektowano na jego górnej krawędzi wieniec monolityczny o przekroju 20×30 cm z betonu B-25W8, stal A – III $4\varnothing 12$ mm, strzemiączka ze stali $\varnothing 6$ mm co 25 cm.

Dla zabezpieczenia prętów zbrojenia przed korozją założono stopień wodoszczelności beton W8.

W ścianach przyjęto otuliny prętów gr. 3 cm

Roboty należy wykonać w trzech etapach tj. :

I etap – płyta denna

II etap – ściany

III etap – zadaszanie.

Wymienione etapy dotyczą sposobu betonowania, stąd też każdy z etapów (elementów konstrukcji) musi być wykonany w sposób ciągły tj. od rozpoczęcia do zakończenia danego elementu. Nieprzewidziane przerwy mogą spowodować zaistnienie przecieków zbiornika. Beton o konsystencji gęsto plastycznej należy układać warstwami i wibrować w sposób ciągły wibratorami wtyłbnymi. Przed betonowaniem zbiornika należy obsadzić elementy wyposażenia. Wszystkie roboty wykonać należy zgodnie z instrukcją budowlaną, aktualną wiedzą techniczną, obowiązującymi normami, zasadami określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom 1 „Budownictwo ogólne”

Zadaszenie obiektu

W celu ochrony przed warunkami zewnętrznymi należy wykonać zadaszanie obiektu. Krokwie wykonać z kształtownika o przekroju poprzecznym zbliżonym do litery T (Teownika) $40 \times 40 \times 5$. Każda z krokwi długości 3m, wysokość zadaszania dwuspadowego powinna wynosić 2,40m. Krokwie przymocować do podmurówki poprzez zespawanie z tzw. płaskownikiem montowanym na podmurówce za pomocą kotw. Łączenia krokwi tzw. łąty, wykonać z prętów o przekroju prostokątnym (płaskowników) szerokości 5cm i grubości 5mm. Najwyższą część dachu, utworzona na przecięciu połaci dachowych tj. kalenica główna, wykonana z kątownika $45 \times 45 \times 5$. Konstrukcja powinna być zabezpieczona przed korozją przez pomalowanie farbą antykorozyjną. Pokrycie zadaszania powinno być wykonane z ocynkowanej blachy dachowej.

2.3. Przepompownie ścieków surowych

Zbiorniki przepompowni na ścieki surowe, wykonane jako zbiorniki żelbetowe lub zbiorniki z polietylenu.

2.4. Zbiornik osadu nadmiernego

Zbiornik osadu nadmiernego wykonany w formie kontenera z betonu B25 W8 o wymiarach D- 1,75 m, S-3,5 m, W-3,0 m zostanie usytuowany w bezpośredniej bliskości reaktora. Przeznaczony jest do przejściowego magazynowania zagęszczonego grawitacyjnie w reaktorze oczyszczalni osadu nadmiernego w celu okresowego wywozu wozem asenizacyjnym do dalszej przeróbki w oczyszczalni ścieków prowadzącej gospodarkę osadową. Do osadnika zostaną wprowadzone, w górnej jego części, końcówki pomp mamutowych do usuwania osadu nadmiernego z reaktora. Pokrywa osadnika podzielona będzie na dwie części, jedną przytwierdzoną na stałe i drugą zawieszoną na zawiasach z możliwością jej otwierania.

2.5. Pojemnik do magazynowania skratek

Do magazynowania skratek zastosowano pojemnik wykonany z polietylenu w formie kontenera w wym. (sxdxh)

$0,40 \times 0,70 \times 1,00 + 30$ cm. Pojemnik posiada wydzieloną komorę do przetrzymywania wapna chlorowanego do dezynfekcji skratek.

2.6. Przekisk rurociągiem pod dnem rzeki

Przekisk pod dnem rzeki Brok działka nr 1288/2 w ca. Km 62+350 biegu rzeki. Miejsce przejścia znajduje się na wysokości działki nr 969 stanowiącej własność inwestora. Kanał sanitarny tłoczny z rur PVC 110 mm ułożony zostanie na pierścieniach dystansowych w rurze stalowej przekiskowej $\varnothing 219 / 6,4$ mm o długości 16,00 m pod dnem rzeki na głębokości 2,00 m. W obrębie przejścia rura osłonowa ułożona jest po 3,0 m w każdą stronę od górnej krawędzi skarpy.

2.7. Wylot do odbiornika-rowu melioracyjnego

Wylot ścieków oczyszczonych wyposażony będzie w płyty betonowe typu JOMB po 5,25 m w każdą stronę , po jednej płycie (na wysokość) w skarpie i dnie. W ścianie przedniej wylotu osadzona będzie rura PVC kanalizacji odpływowej o średnicy 110 mm

2.8. **Materiały na podsypkę rurociągu.** Materiałem stosowanym na podsypkę powinien być piasek drobno lub średnio ziarnisty spełniający wymogi normy PN-86B-02480. Grubość podsypki: 10cm.

2.9. **Materiały na obsypkę rurociągu.** Obsypka rur musi być wykonana natychmiast po dokonaniu inspekcji i zatwierdzeniu wykonanego posadowienia rurociągu. Obsypka musi wynosić min. 0,30m po zagęszczeniu. Należy wykonać ją materiałem identycznym co podsypkę. Wymagany stopień zagęszczenia wynosi 85 % zmodyfikowanej wartości Proctora. Zасыpkę należy wykonać w sposób zależny od wymagań struktury nad rurociągiem, może ona być wykonana gruntem rodzimym.

2.10. **Beton.** Beton użyty do wykonania elementów betonowych oraz żelbetowych powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-62/6738-07.

2.11. **Materiały elektryczne.** Budowa przyłącza kablowego YKY min 5x4mm² z istniejącej instalacji za licznikowej danej posesji, do miejsca lokalizacji oczyszczalni ścieków. Kabel należy ułożyć w ziemi w rowie kablowym na głębokości 0,7m na podsypce piaskowej grubości 10cm. Kabel przysypać warstwą piasku grubości 10cm i osłonić na całej długości folią PCW koloru niebieskiego. W miejscach skrzyżowania kabla z drogami oraz urządzeniami uzbrojenia podziemnego kabel układać w przepustach kablowych z rur DVK 50mm(Arot)

3. Sprzęt.

Sprzęt niezbędny do wykonania zakresu prac budowlanych zawartych w niniejszym programie to:

- koparko-ładowarki,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- samochody skrzyniowe,
- samochody samowładowcze,
- szpadle ,łopaty ,wiadra ,taczk

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót montażowych jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Liczba jednostek i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w terminie przewidzianym umową. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

4. Transport i składowanie

4.1. Transport rur, kształtek, studzienek oraz kabli

Rury kanalizacyjne pakowane są w wiązki zabezpieczone listwami drewnianymi i ściągnięte taśmą. Kształtki pakowane są w kartony. Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach skrzyniowych o odpowiedniej długości i być unieruchomione. Należy chronić rury przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone, od zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku. Wysokość składowania rur nie może być większa niż 2 m. Końce rur winny być zabezpieczone kapturkami ochronnymi lub wkładkami. Przewóz rur powinien odbywać się przy temperaturze powietrza -5 do 30°C. Zaleca się szczególną ostrożność przy transportowaniu w temperaturze poniżej 0°C. gdyż niskie temperatury obniżają odporność tworzywa na uderzenia mechaniczne.

Studzienki kanalizacyjne, kształtki kanalizacyjne oraz kable elektryczne należy transportować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy.

4.2. Transport kruszyw oraz materiałów izolacyjnych

Przewożenie kruszyw i piasku może odbywać się przy wykorzystaniu środków transportu do tego celu przystosowanych, najlepiej samochodów samowładowczych. Materiały należy zabezpieczyć przed nadmiernym zanieczyszczeniem lub zawiłgoceniem czasie transportu. Powyższe zasady obowiązują również przy przewożeniu materiałów izolacyjnych.

4.3. Transport mieszanki betonowej

Do transportu mieszanki betonowej należy użyć środków transportu do tego przeznaczonych, które nie spowodują segregacji składników (rozwarstwienia betonu), zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki. Transport należy prowadzić w temperaturze zezwalającej na użycie mieszanki betonowej bez narażenia na przekroczenie granic określonych wymaganiami technologicznymi.

4.4. Składowanie

- a) Rury należy składować na gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występow i nierówności w pozycji poziomej do wysokości nie wyższej niż 2m , tak aby nie uszkadzać kielichów i bosych końcówek rur,
- b) Składowisko powinno być zabezpieczone przed bezpośrednim szkodliwym działaniem promieni słonecznych ,opadami atmosferycznymi, w temperaturze nie przekraczającej 40 °C
- c) Studzienki oraz kształtki kanalizacyjne należy składować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy przygotowanym do tego celu pomieszczeniu.
- d) Kruszywo i żwir należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu. Należy je zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem
- e) Magazynowanie urobku wzdłuż wykopów w okładzie spulchnionym.
- f) Magazynowanie piasku punktowe w sąsiedztwie wykopu.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty ziemne.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne – Wymagania i badania przy odbiorze oraz PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Przed przystąpieniem do robót wykonawca dokona wytyczenia realizowanego obiektu i punkty geodezyjne trwale zabezpieczy w terenie.

- a) Wykopy pod kanały ścieków surowych i oczyszczonych o szer.0,6m w gruntach kategorii III-IV należy wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki do 0,60m³ a przypadku zwartej zabudowy ręcznie. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Wykonać należy wykop otwarty o głębokości o 10cm większej jak na profilu. Na dnie wykopu wykonać warstwę wyrównawczą tj. 10 cm piasku. Po ułożeniu rurociągu należy przystąpić do obsypki rury i jej zasypki piaskiem gr.15cm po zagęszczeniu. Pozostałą głębokości wykopu zasypać gruntem rodzimym złożonym obok wykopu w ten sposób że ostatnią wierzchnią warstwę tworzyć będzie ziemia urodzajna.
- b) Wykopy pod kontener oczyszczalni oraz przepompowni ścieków surowych wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki do 0,60m³ Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Nadmiar urobku należy rozplantować mechanicznie w miejscu do tego wyznaczonym.
- c) Zасыpywanie wykopu po zamontowaniu oczyszczalni oraz przepompowni ścieków surowych wykonać ręcznie , zgodnie z instrukcją montażu producenta urządzeń.

5.2. Roboty montażowe

- a) Montaż rurociągów.

Na dzień uprzednio przygotowanego wykopu ułożyć rurociągi o połączeniach kielichowych z pierścieniem gumowym nasuwając kielich następnej rury na bosy koniec poprzedniej. Należy pamiętać aby kierunek spływu ścieków kierowany był w kielich rury. Rury przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i z zewnątrz z ziemi, oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu podczas transportu. Przed przystąpieniem do wykonania obsypki należy sprawdzić czy rury całą dolną powierzchnią przylegają do dna wykopu oraz czy zastosowano spadki zgodne z wartościami w dokumentacji projektowej w odpowiednim kierunku

b) Montaż oczyszczalni:

1. Przygotować wykop o wymiarach o 50 cm szerszy od wymiaru nominalnego oczyszczalni i głębokości wynikającej z trzech wymiarów (głębokość położenia rury kanalizacyjnej + wysokość zbiornika oczyszczalni + 20 cm.)
1. Na wyrównanym dnie wykopu ułożyć płytę denną w następujących warstwach: podsypka żwirowa gr. 15 cm, beton B10 gr. 10 cm, folia, zbrojenie, warstwa wyrównawcza z betonu B25 W8 gr. 15 cm
2. Na wykonanej płycie dennej ustawić szalunki ścian gr. 25 cm, zamontować zbrojenie i zabetonować betonem B25 W8
3. Zaszalować i zazbroić strop oczyszczalni, wykonać roboty betoniarskie betonem B25 W8
4. Połączyć oczyszczalnię z kanalizacją doprowadzającą ścieki oraz z odpływem wody oczyszczonej.
5. Zbiornik oczyszczalni wypełnić wodą do wysokości odpływu.
6. Pozostałą część wykopu uzupełnić gruntem rodzimym.
7. Podłączyć sprężarkę.
8. Uporządkować teren wokół oczyszczalni.

Prace montażowe wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta urządzeń.

c) Montaż przepompowni ścieków surowych

Na przygotowanej uprzednio płycie dennej o grubości ok. 20 cm. z betonu klasy B-15 ustawić zbiornik przepompowni pamiętając aby otwór wlotowy ścieków do przepompowni był umieszczony naprzeciw rury doprowadzającej ścieki. Połączyć przepompownię z kanalizacją doprowadzającą ścieki oraz z przewodem tłocznym. Zbiornik przepompowni wypełnić wodą do 1/3 jego wysokości. Wykonać obsypkę drobnym piaskiem w formie pierścienia wokół zbiornika przepompowni o grubości ok. 10 – 15 cm do wysokości rury odprowadzającej wodę oczyszczoną. Pozostałą część wykopu uzupełnić gruntem rodzimym. Zamontować pompę wraz z przewodem tłocznym oraz pokrywę przepompowni. Podłączyć przewód elektryczny do zasilania.

Prace montażowe wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta urządzeń.

d) Montaż kabli ziemnych. Kabel energetyczny należy ułożyć w ziemi na głębokości min. 70 cm oznaczyć folią niebieską o grubości min. 0,5 mm i szerokości 20 cm. Skrzyżowania kabla z innym uzbrojeniem ziemnym i z jezdnią wykonać osłaniając kable rurą PVC \varnothing 50 o długości podanej w planie. Złącze ze skrzynką licznikową wykonać w obudowie z tworzywa sztucznego. Na słupie należy zainstalować odgromniki oraz rozłącznik bezpiecznikowy. Kabel wprowadzony na słup osłonić rurą osłonową.

e) Wylot ścieków oczyszczonych wyposażony będzie w płyty betonowe typu JOMB po 5,25 m w każdą stronę, po jednej płycie (na wysokość) w skarpie i dnie. W ścianie przedniej wylotu osadzona będzie rura PVC kanalizacji odpływowej o średnicy 110 mm.

6. Kontrola jakości robót

- a) Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić czy dostarczone materiały spełniają wymogi zawarte w niniejszej specyfikacji, dokumentacji projektowej oraz są zgodne z normami,
- b) Kontrola, badania i pomiary w czasie wykonywania robót które należy wykonać obejmują następujący zakres:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania podsypki,
- Sprawdzenie głębokości ułożenia kanału,
- Sprawdzenie prawidłowego wykonania kanału i przykanalików,
- Sprawdzenie zabezpieczenia przewodu przy przejściach pod przeszkodami stałymi,
- Sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją,
- Sprawdzenie zasypki ochronnej kanału,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonanych połączeń,

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz zgodność wykonania z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych. W trakcie realizacji prac należy zachować niezbędne zabezpieczenia i wykorzystać środki zapewniające utrzymanie zgodnego z obowiązującymi przepisami stanu bezpieczeństwa i higieny pracy.

- c) Zakres badań przy odbiorze końcowym obejmuje:

- Oględziny zewnętrzne uporządkowania terenu,
- Sprawdzenie poprawnej pracy zainstalowanych urządzeń,
- Sprawdzenie dokumentów budowy,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonanych badań i pomiarów,

7. Odbiór robót

- a) Odbiory częściowe przeprowadza się w stosunku do robót zanikających lub elementów, które podlegają zakryciu np. podsypki pod rurociągi płyty denne pod zbiorniki, rurociągi i kable układane w wykopach itp. Odbiory częściowe mogą dotyczyć elementów robót stanowiących zamkniętą całość. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu elementów o których mowa w pkt. 6 niniejszej specyfikacji.
- b) Odbiór końcowy dokonywany jest po zakończeniu wszelkich prac związanych z realizacją kontraktu. Do odbioru końcowego należy przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami wprowadzonymi w czasie wykonania robót
- protokoły odbiorów częściowych.
- protokół pomiarów uziemienia szafki sterującej
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wykonanych prac.
- uzupełniony i zakończony dziennik budowy z wpisami dotyczącymi zmian do dokumentacji wprowadzonymi w trakcie realizacji inwestycji.
- wymagane prawem oświadczenia kierownika budowy.
- certyfikaty i inne dokumenty dotyczące jakości wbudowanych elementów i zamontowanych urządzeń,

Odbiory częściowe i końcowe powinny być dokonane przez powołaną w tym celu komisję przy udziale przedstawicieli Wykonawcy. Muszą być one potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru okaże się, że jakość wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki należy uwzględnić to w protokole podając jednocześnie termin ich usunięcia.

8. Uwagi końcowe

Terminy realizacji, informacje o sankcjach za opóźnienia, usterki, nienależyte wykonanie umowy ustalono w projekcie umowy. Umowa nie przewiduje zmian cen.

Zasady ciągłości odpowiedzialności wykonawcy od chwili rozpoczęcia robót do ich odbioru przez zamawiającego oraz w okresie gwarancji i rękojmi:

Wprowadza się zasadę, iż wykonawca robót jest w pełni odpowiedzialny za stan placu budowy oraz wznoszonych obiektów i wykonywanych robót, od dnia przyjęcia placu budowy aż do dnia odbioru końcowego obiektów przez zamawiającego.

Zabezpieczenie robót przed skutkami obniżonych temperatur w okresie obniżonych temperatur - obciąża wykonawcę.

Okres odpowiedzialności za skutki ewentualnych wad obiektów i robót przenosi się na okres rękojmi. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie szkody i straty które spowodował w czasie prac przy realizacji zadania, aż do przekazania go zamawiającemu.

Zasady usuwania usterek w ramach gwarancji rękojmi:

Wykonawca jest odpowiedzialny z tytułu rękojmi za wady fizyczne przedmiotu umowy istniejące w czasie dokonywania czynności odbioru oraz za wady powstałe po odbiorze lecz z przyczyn tkwiących w przedmiocie umowy w chwili odbioru. Istnienie wady powinno być stwierdzone protokolarnie. O dacie i miejscu oględzin mających na celu jej stwierdzenie, należy zawiadomić wykonawcę na piśmie na 7 dni przed terminem dokonania oględzin. W protokole musi być wyznaczony przez zamawiającego termin na usunięcie stwierdzonych wad.

Strony mogą uzgodnić, że wady usunie zamawiający w zastępstwie wykonawcy i na jego koszt w szczegółowych postanowieniach umowy. Usunięcie wad musi zostać stwierdzone protokolarnie.

Stwierdzenie przez strony umowy, iż uszkodzenia powstałe w okresie trwania rękojmi spowodowane zostały niewłaściwą eksploatacją przez użytkownika spowoduje, że uprawnienia z tytułu rękojmi wygasają z dniem, w którym taką okoliczność strony stwierdziły. Wykonawca będzie jednak do ustalonego terminu rękojmi zobowiązany szkodę naprawić, za odrębnym wynagrodzeniem.

Organ może zlecić na koszt sprawcy katastrofy sporządzenie ekspertyzy, jeżeli jest to niezbędne do wydania decyzji lub ustalenia przyczyn katastrofy.

9. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7.07.1994 Prawo Budowlane Dz.U.2006 nr.156 poz.1118 z późn. zm. tekst jednolity.
- Ustawa z dnia 7.07.1994 o zagospodarowaniu przestrzennym Dz.U.2003r.Nr.80 poz.71
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r.w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Ustawa z dnia 3.10.2003r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U.nr.190 poz.1865)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dn.24.09.2004 w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2002 Nr.179 poz.1490)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 24 lipca 2006 r., w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych zalecanych do stosowania przez MGPIB
- Instrukcje montażu producentów rur i uzbrojenia.
- PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli . Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- BN-83/8836-2 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-EN 12050-1:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 1
- PN-EN 12050-2:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 2
- PN-EN 12050-3:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 3
- PN-EN 12050-4:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 4
- PN-EN 1452-2:2000 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z PCV-U.
- PN-C-89207:1997 Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu.
- PN-92/e-05009.47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN/JEC 364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN/E-05009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN/E-05003 Ochrona odgromowa.
- PM-86/M-47251 Maszyny i urządzenia budowlane. Dopuszczalny poziom dźwięku

Opracował: