

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

PRZYDOMOWE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW NA TERENIE GMINY JAROCIN

Spis treści

Lp.	ST	Strona tytułowa	str 1
1.	ST-00	WYMAGANIA OGÓLNE 45000000-7 Roboty budowlane	str 2
2.	ST-01	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE 45111200-0- Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne 45111213-4 – Roboty w zakresie oczyszczania terenu 45111220-6 – Roboty w zakresie usuwania gruzu 45112000- 5 – Roboty w zakresie usuwania gleby	str 27
3.	ST-02	ROBOTY ZIEMNE 45111250-5 Badanie gruntu 45120000-4 Próbne wiercenia i wykopy	str 45
4.	ST-03	PRZYDOMOWE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW 45 232 421 -9 Roboty w zakresie oczyszczania ścieków	str 64

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WYMAGANIA OGÓLNE

ST - 00

OZNACZENIE KODU WEDŁUG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)

45000000 Robot budowlane

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

Specyfikacja Techniczna ST-00 "Wymagania Ogólne" odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania pn: *"PRZYDOMOWE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI : GOLCE, MAJDAN GOLCZAŃSKI, MOSTKI ,SZYPERKI W GMINIE JAROCIN"*

1.2 Zakres stosowania ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych realizacją zadania w pkt 1.1 wyszczególnione w następujących STWiORB:

ST - 01 Wyznaczenie trasy i punktów wysokościowych

ST - 02 Usunięcie drzew i krzaków

ST - 03 Zdjęcie warstwy humusu i darniny

ST - 04 Rozbiórka elementów betonowych i ogrodzeń

ST - 05 Roboty ziemne

ST - 06 Odwodnienie wykopów

ST - 07 Roboty w zakresie oczyszczania ścieków

1.3 Zakres Robót objętych ST

1.3.1. Zakres robót do wykonania :

"PRZYDOMOWE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI : GOLCE, MAJDAN GOLCZAŃSKI, MOSTKI, SZYPERKI W GMINIE JAROCIN"

1.3.2. Wymagania Ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi

Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych wraz

z kodami Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45111200-0- Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45111213-4 – Roboty w zakresie oczyszczania terenu

45111220-6 – Roboty w zakresie usuwania gruzu

45112000- 5 – Roboty w zakresie usuwania gleby

45111250-5 Badanie gruntu

45120000-4 Próbne wiercenia i wykopy

45232421 -9 Roboty w zakresie oczyszczania ścieków

1.3.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Prace towarzyszące to prace niezbędne do wykonania robót podstawowych nie zaliczane do robót tymczasowych. Do prac towarzyszących należy zaliczyć: obsługę geodezyjną, prace projektowe

z uzgodnieniami, prace laboratoryjne i badawcze, ekspertyzy i opracowania specjalistyczne, nadzory użytkowników uzbrojenia terenu, opracowanie dokumentacji powykonawczej, wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

Roboty tymczasowe to roboty niezbędne do wykonania robót podstawowych objętych zamówieniem. Roboty tymczasowe nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych.

Do robót tymczasowych należy zaliczyć między innymi: umocnienie ścian wykopów, odwodnienie wykopów, drogi tymczasowe, szalowanie budowli, organizację i oznakowanie ruchu zastępczego lokalnego, wykonanie tablic informacyjnych, zabezpieczenie istniejących budowli podziemnych i nadziemnych, prowizoryczne uzbrojenie terenu, zabezpieczenie Terenu Budowy.

1.4 Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- 1.4.1 Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji zadania, ponosząca ustawowa odpowiedzialność za prowadzona budowę.
- 1.4.2 Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- 1.4.3. Laboratorium - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
- 1.4.4. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.
- 1.4.5. Odpowiednia zgodność - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.4.6. Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 08 listopada 1994 r. w sprawie aprobat oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U.2014.1040).

1.4.7. Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10 z późniejszymi zmianami) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN, PN-EN lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN -EN).

1.4.8. Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

1.4.9. Wszystkie nazwy firmowe użyte w Specyfikacjach Technicznych lub Dokumentacji

Projektowej powinny być uznawane jako definicje norm a nie nazwy poszczególnych

firm, których wyroby są stosowane w projekcie.

1.4.10 Skrót Specyfikacja Techniczna lub Specyfikacja lub ST używany w dokumentach wchodzących w skład Opisu Przedmiotu Zamówienia powinien być rozumiany jako Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

1.4.11 Inwestor – przedstawiciel Inwestora . Funkcja przedstawiciela Inwestora obejmuje

występujące w rozdz.3 Prawa Budowlanego prawa i obowiązki

„Inwestora Nadzoru Inwestorskiego oraz koordynatora czynności Inspektorów Nadzoru Inwestorskiego

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność

z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inwestora.

1.5.1 Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz z wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej i jeden komplet STWiORB.

Punkty osnowy geodezyjnej (punkty osnowy poziomej i wysokościowej) Terenu Budowy Wykonawca uzyska we własnym zakresie. Wszystkie czynności geodezyjne należą do obowiązków Wykonawcy. Uznaje się, że koszty związane z obsługą geodezyjną Wykonawcy są uwzględnione w umowie i nie podlegają odrębnej zapłacie. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2 Dokumentacja Projektowa i Powykonawcza

(1) Dokumentacja Projektowa załączona do SIWZ:

Do dokumentów przetargowych dołączono Dokumentację Projektową w rozumieniu ustawy Prawo Zamówień Publicznych składającą się z:

rozdział 1 – Projekt Budowlany w zakresie uwzględniającym specyfikację robót budowlanych

rozdział 2 - Przedmiar Robót

stanowiącą Opis Przedmiotu Zamówienia w skład którego wchodzi również Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

2) Dokumentacja Projektowa Powykonawcza do opracowania przez Wykonawcę w ramach umowy.

Wykonawca w ramach umowy winien wykonać dokumentację powykonawczą całości wykonanych robót, w tym również dokumentację geodezyjną. Całość prac należy zinwentaryzować geodezyjnie i uzyskać potwierdzenie w Starostwie Powiatowym zgodnie z ustawą z dnia 17 maja 1989 Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U.2010.193.1287 z póź. zmian.). Inwentaryzację geodezyjną należy wykonać przed zasypaniem sieci i innych obiektów liniowych. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania 3 egz egzemplarzy dokumentacji powykonawczej.

(3) Dokumentacja Projektowa Wykonawcza do opracowania przez Wykonawcę w ramach ceny umownej

W ramach ceny umownej Wykonawca winien wykonać dokumentację wykonawczą nie ujętą w dokumentacji projektowej będącej w posiadaniu Zamawiającego.

Wykonawca opracuje między innymi projekt:

- jeżeli Wykonawca zastosuje materiały zamienne w stosunku do Projektu i zostaną one zatwierdzone przez Inwestora, a spowoduje to konieczność sporządzenia Projektu zamiennego to Wykonawca wykona ten projekt na własny koszt, przy czym konieczność wykonania w/w projektu określi Zamawiający,
- projekty wykonawcze (wraz z uzgodnieniami wynikającymi z Prawa Budowlanego i wymogami Właścicieli sieci) przebudowy istniejących sieci uzbrojenia terenu znajdujących się w obrębie realizowanego zadania o ile zajdzie taka konieczność , w trakcie prowadzonych prac,
- projekt odwodnienia wykopów wraz z niezbędnymi uzgodnieniami o ile zajdzie taka konieczność.

Dokumentacje powyższe winny wynikać z projektu budowlanego przekazanego przez Zamawiającego, z praw autorskich i wytycznych Instytucji uzgadniających oraz szczegółowych wytycznych Inwestora, udzielonych w trakcie realizacji zadania.

1.5.3 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne oraz inne dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przekazanych przez Zamawiającego, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to Wykonawca dokona wymiany tych materiałów oraz poprawi źle wykonane prace na swój koszt.

1.5.4 Informacje oraz zabezpieczenie Terenu Budowy

1.5.4.1. Informacja o Terenie Budowy

Teren objęty inwestycją to posesje prywatne w miejscowości Golce, Majdan Golczański, Mostki i Szyperki w Gminie Jarocin.

1.5.4.2. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz robót poza terenem budowy w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

(a) Zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

(b) W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności (w dzień i w nocy) tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inwestora.

(c) Wykonawca podejmie odpowiednie środki w celu zabezpieczenia dróg, objazdów prowadzących na teren budowy przed uszkodzeniem spowodowanym jego środkami transportu lub jego podwykonawców i dostawców.

(d) Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy i Robót poza terenem budowy należy ująć w cenie umownej ,w którą włączony winien być także koszt wykonania poszczególnych obiektów placu budowy, drogi montażowe oraz uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych na Teren Budowy, takich jak: energia elektryczna, woda, ścieki itp. W Cenę umowną winny być włączone również wszelkie opłaty wstępne, przesyłowe i eksploatacyjne związane z

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

korzystaniem z tych mediów w czasie trwania zadania oraz koszty ewentualnych likwidacji tych przyłączy i doprowadzeń po ukończeniu inwestycji. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszystkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.

(e) Wykonawca w ramach Kontraktu ma uprzątnąć teren budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji teren budowy.

(f) Wykonawca we własnym zakresie zorganizuje Zaplecze Budowy.

Wykonawca wykona wszystkie prace wstępne potrzebne do zorganizowania zaplecza, doprowadzi instalacje niezbędne do jego funkcjonowania oraz wyposaży w odpowiednie obiekty i drogi montażowe.

1.5.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

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

W okresie trwania budowy i wykończania 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 oraz 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. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na: lokalizację baz, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.

Należy zapewnić środki ostrożności i pomiary kontrolne dla zabezpieczenia przed:

- a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- c) możliwością powstania pożaru.

Podczas wykonywania robót Wykonawca przestrzegać będzie wymogów ustawy z dnia 14 grudnia 2012 o Odpadach (DZ.U.2013.21 z póź. zmian.)

1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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.

1.5.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwe oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.5.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę obiektów i instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne i naziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inwestora i władze lokalne o

zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inwestora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw i ponosząc koszty tych 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.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia budynków i budowli znajdujących się na poszczególnych posesjach, na których prowadzone będą prace.

1.5.9 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadomiony Inwestor. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Terenu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inwestora.

1.5.10 Bezpieczeństwo i higiena pracy

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 dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.11 Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Przejęcia Terenu Budowy do daty obioru końcowego robót.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru robót.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 12 godzin po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i lokalne oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

1.5.13 Działania związane z organizacją Robót

Wykonawca powiadomi pisemnie wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac i przewidywanym terminie ich zakończenia oraz poinformuje właścicieli przyległych posesji i obiektów o utrudnieniach związanych z robotami.

Na 7 dni przed rozpoczęciem robót Wykonawca ma obowiązek zgłoszenia również daty rozpoczęcia robót użytkownikom sieci znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych prac (sieci: energetyczne ,telekomunikacyjne, wodne itp.) Roboty wykonywane przy odsłoniętych elementach sieci Wykonawca musi prowadzić pod nadzorem służb właściciela danej sieci.

Przy przekazaniu terenu Wykonawca opíše w protokole udostępniony teren łącznie z dokumentacją fotograficzną, sposób zabezpieczenia wykopów i wszelkie szczegółowe ustalenia dla danego terenu.

Na czas realizacji projektu również tereny zieleni Wykonawca przyjmie protokolarnie, a po zakończeniu realizacji projektu i odtworzeniu terenów zieleni do stanu pierwotnego protokolarnie przekaze Właścicielowi.

Z chwilą przejęcia terenu, który nie jest własnością Zamawiającego, Wykonawca odpowiada przed właścicielami, których teren przekazany został pod budowę.

W przypadku kolizji z wykopami Wykonawca zabezpieczy dostęp i dojazd do budynków.

Jeżeli w trakcie robót Wykonawca odkryje sieci będące częścią infrastruktury uzbrojeniowej terenu (rury, kable telefoniczne, energetyczne itp.) będące w złym stanie technicznym

wówczas odpowiedzialny będzie za powiadomienie właściciela danej sieci. Umożliwi to odpowiednim właścicielom naprawę czy też konserwację fragmentów sieci przy czym nie może to być powodem do wnoszenia roszczeń finansowych z tym związanych.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszelkich decyzji, uzgodnień i postanowień (technicznych i finansowych) wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace.

Wykonawca jest zobowiązany każdorazowo uzgodnić z Właścicielem posesji sposób podłączenia budynku do POŚ a roboty budowlano-montażowe nie powinny zakłócać sprawnej eksploatacji instalacji wewnętrznej w budynku.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.15 Zieleń

W rejonie robót związanych z budową przydomowych oczyszczalni ścieków znajdują się drzewa.

W przypadku zniszczenia drzew podczas realizacji prac Wykonawca zapłaci kary za ich zniszczenie oraz zobowiązany jest do nowych nasadzeń takich samych gatunków drzew wg wskazań Inwestora.

1.5.16. Odbiory

Wykonawca w ramach ceny umownej zobowiązany jest do zawiadomienia o odbiorach technicznych, o odbiorze, i przekazaniu do eksploatacji Instytucji, których obecność jest wymagana przepisami i ponosi opłaty za udział przedstawicieli tych Instytucji w odbiorach. Wszystkie formalności z tym związane Wykonawca zobowiązany jest wykonać własnym staraniem.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych w tym punkcie nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Odbiory techniczne muszą spełniać wymagania stawiane przez przepisy „Prawo Budowlane”.

Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania pisemnego oświadczenia Właścicieli działek prywatnych o uporządkowaniu terenu po zakończonych pracach.

1.5.17. Przekazanie przydomowych oczyszczalni ścieków

Na Inwestorze spoczywa obowiązek uzyskania pozwolenia na użytkowanie.

W tym celu Wykonawca przygotowuje wszystkie niezbędne dokumenty oraz w razie takiej potrzeby usunie wszystkie usterki uniemożliwiające otrzymanie pozwolenia na użytkowanie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej. Obowiązkiem Wykonawcy jest sporządzenie instrukcji obsługi przydomowej oczyszczalni ścieków i instrukcji postępowania z koagulantem w formie pisemnej i przekazanie tych instrukcji użytkownikom obiektu. Wykonawca obowiązany jest dokonać szkolenia użytkowników przydomowej oczyszczalni ścieków i uzyskanie pisemnego potwierdzenia od użytkownika POŚ dokonania tego faktu.

2. MATERIAŁY

2.1 Źródła szukania materiałów

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inwestora.

Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań, w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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 Inwestorowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem Robót.

Wykonawca przedstawi odpowiednią dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i

laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inwestorowi.

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.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy budowie nasypów, zasypce i przywracaniu stanu terenu przy ukończeniu Robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w zadaniu będą wykorzystane do Robót lub odwiezione, odpowiednio do wymagań Inwestora.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w umowie.

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

2.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jeśli Inwestor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to zostanie dokonana przez Inwestora stosowna korekta ich kosztów.

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

2.4 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 właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Inwestora.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.5 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inwestora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inwestora.

2.6 Urządzenia

W przypadku zastosowania urządzeń o innych parametrach niż określone w PB, ale spełniających wymagania podane w STWOiRB, Wykonawca poniesie wszelkie dodatkowe koszty bezpośrednio wynikające z tej zamiany, a nie ujęte w Przedmiarze Robót a także, jeśli zajdzie taka konieczność, Wykonawca opracuje dokumentację zamienną i uzyska wszelkie potrzebne uzgodnienia i pozwolenia.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji Robot, zaakceptowanym przez Inwestora; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inwestora, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostanie przez Inwestora zdyskwalifikowany i nie dopuszczony do Robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inwestora, w terminie przewidzianym w umowie.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy na polecenie Inwestora będą usunięte z Terenu Budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robot, zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, oraz poleceniami Inwestora.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inwestor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inwestor uwzględni wyniki badań

materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca Robót jest zobowiązany opracować harmonogram Robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inwestor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inwestor ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inwestor będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inwestor będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inwestor natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2 Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inwestor będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inwestora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.3 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można polskie wytyczne albo inne procedury, zaakceptowane przez Inwestora. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inwestora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inwestora.

6.4 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inwestorowi kopie raportów z wynikami badań bez zwłoki.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inwestorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.5 Badania prowadzone przez Inwestora

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inwestor uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inwestor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań

dostarczonych przez Wykonawcę.

Inwestor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inwestor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6 Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inwestor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inwestorowi.

Materiały posiadające atesty na urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

6.7 Dokumenty budowy

(1) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy..

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy

będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inwestora.

(2) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inwestora.

(3) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (1)-(3) następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencja na budowie,
- operaty geodezyjne,
- świadczenia badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie materiałów budowlanych,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

(4) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane przez Wykonawcę na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inwestora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione szkicami w książce obmiaru lub dołączone do niej w formie załącznika.

Zasady określenia ilości Robót i materiałów podano w odpowiednich specyfikacjach technicznych oraz w Katalogach Nakładów Rzeczowych i Kosztorysowych Norm Nakładów Rzeczowych.

7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inwestora.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbioru Robót

Roboty podlegają następującym odbiorom w zależności od ustalenia w specyfikacjach technicznych:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu)
- odbiorowi pogwarancyjnemu

8.2. Procedura Przejęcia Robót

Gdy całość robót zostanie zasadniczo ukończona, Wykonawca zawiadamia Inwestora o zakończeniu robót i występuje z wnioskiem o powołanie komisji odbioru końcowego przez Inwestora. Inwestor powoła komisję odbioru końcowego w ciągu 14 dni od daty zgłoszenia zakończenia robót przez Wykonawcę.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji Przedmiaru Robót.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zaopatrzenia i transportu na teren budowy, magazynowania,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty eksploatacji zaplecza budowy (w tym energii i wody, budowy dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznicy, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych
- wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- do cen jednostkowych nie należy doliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową.

9.1.1. Roboty towarzyszące i prace tymczasowe

Koszt prac towarzyszących zostanie przedstawiony przez Wykonawcę w formie ryczałtu.

Prace tymczasowe zostaną uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych lub w formie ryczałtu w odpowiednich pozycjach Przedmiaru Robót.

Ceny jednostkowe oraz ryczałt będą uwzględniać koszty jak podano wyżej.

9.2. Zaplecze Wykonawcy

9.2.1 Wymagania dotyczące Zaplecza Wykonawcy

1. pomieszczenie o powierzchni co najmniej 20 m², należycie ogrzewane, oświetlone
2. pomieszczenia sanitarne (natrysk, WC, umywalka)
3. linię telefoniczną wyposażoną w telefon/fax,
4. pomieszczenie biurowe i jego wyposażenie będą zabezpieczone i ubezpieczone na wypadek pożaru i włamania.

Likwidacja Zaplecza Wykonawcy

Pozycje wymienione w punktach 1 i 2 po likwidacji Zaplecza Wykonawcy są własnością Wykonawcy.

W ramach likwidacji biura zlikwidować należy całe zaplecze . Teren po likwidacji zaplecza należy oczyścić i doprowadzić do stanu pierwotnego.

Zakup wyposażenia, utrzymanie i eksploatacja w/w Zaplecza, przez cały czas trwania Kontraktu oraz jego likwidacja po zakończeniu Kontraktu, należą do obowiązków Wykonawcy.

9.2.2. Podstawa płatności

Wykonawca w ramach Kontraktu zapewni:

W Zapleczu Wykonawcy :

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

- utrzymanie wyposażenia w dobrym stanie technicznym, a w razie konieczności jego wymianę na nowy
- zabezpieczenie przed kradzieżą
- utrzymanie czystości Biura i jego otoczenia

Likwidacja Zaplecza Wykonawcy

- likwidacja zaplecza

Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji.

Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji zgodnie z umową ponosi Wykonawca.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN) (EN-PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) (EN-PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu robót określonych w umowie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

Rozumie się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z zawartością i wymaganiami tych norm.

Podstawowym aktem prawnym określającym zasady i cele normalizacji krajowej jest Ustawa o normalizacji z dnia 12.09.2002r (Dz.U. Nr 169 poz.1386 z późn. zmian.).

Wykaz przepisów prawnych (takich jak: ustaw, rozporządzeń, itd.), kodeksów postępowania, norm stosowanych w Specyfikacjach Technicznych obowiązujących obecnie w Polsce (dla celów

informacyjnych).

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2013.1409 t.j. późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z póź. zmian.).
- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. nr 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002r w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. 2002 nr 217poz. 1833 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 6 września 2001 o transporcie drogowym (Dz. U. 2013.1414)
- Ustawa z dnia 28 października 2002r o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz. U. 2002 nr 199 poz.1671 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o Odpadach (Dz.U.2013.21)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27. września 2001 w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.2011.112.1206)
- Ustawa z dnia 18.07.2001 r. (Dz.U.2012.145 z późniejszymi zmianami) – Prawo wodne.
- Rozporządzenie Ministra Transportu , Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.21012.463)
- Ustawa z dnia 21.04.2001 Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U.2013.1232)
- Ustawa z dnia 20.06.1997 Prawo o ruch drogowym (Dz.U.2012.1137)
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych
TOM I, II, V.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

ST-01

OZNACZENIE KODU WEDŁUG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

Wyznaczenie trasy i punktów wysokościowych

Usunięcie drzew i krzewów

45112210-0– Zdjęcie wierzchniej warstwy gleby

45111220-6 – Roboty w zakresie usuwania gruzu

ST-01.1 ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wytyczeniem trasy przykanalików kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, tłocznej, kabli elektrycznych, położenia obiektów reaktorów, drenaży i zbiorników retencyjno – rozszczepiających.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. *PRZYDOMOWE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI : GOLCE, MAJDAN GOLCZAŃSKI, MOSTKI, SZYPERKI W GMINIE JAROCIN.*

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wyznaczenie w terenie przebiegu trasy przykanalików kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, tłocznej, kabli elektrycznych, położenia obiektów reaktorów, drenaży i zbiorników retencyjno – rozszczepiających.

1.3.1. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

W zakres robót pomiarowych, związanych z wyznaczeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- a) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- b) uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- c) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- d) wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- e) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Punkty główne trasy - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00- „Wymagania ogólne” .

2.2. Rodzaje materiałów

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętym stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra.

Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m. „Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt pomiarowy

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łąty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do wyznaczenie w terenie przebiegu przykanalików kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, tłocznej, kabli elektrycznych, położenia obiektów reaktorów, drenaży i

zbiorników retencyjno – rozsączających.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” ..

4.2. Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” .

5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7).

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać w Starostwie Powiatowym dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów. W oparciu o materiały uzyskane w Starostwie Powiatowym, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inwestora o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inwestora. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inwestora. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inwestora.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez

Inwestora. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

5.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 50 m. Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy, a także przy każdym obiekcie skim.

Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy w terenie płaskim powinna wynosić 50 metrów, natomiast w terenie falistym i górskim powinna być odpowiednio zmniejszona, zależnie od jego konfiguracji. Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inwestora. Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych. Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

5.4. Odtworzenie osi trasy

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej. Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 20 metrów.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 3 cm. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej. Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 2.2. Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą robót.

5.5. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót), zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i w miejscach zaakceptowanych przez Inwestora. Do wyznaczania krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 metr oraz wykopów głębszych niż 1 metr. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy drogowej. Odległość ta co najmniej powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych. Profilowanie przekrojów poprzecznych musi umożliwiać wykonanie nasypów i wykopów o kształcie zgodnym z dokumentacją projektową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” .

6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1,2,3,4,5,6,7) .

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” .

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest km (kilometr) odtworzonej trasy w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” .

8.2. Sposób odbioru robót

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inwestorowi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” .

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 km wykonania robót obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa
3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK
6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK

7. Wytczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK

ST-01.3 ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU I/LUB DARNINY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu i/lub darniny przy realizacji zadania pn: *BPRZYDOMOWE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI : GOLCE, MAJDAN GOLCZAŃSKI, MOSTKI, SZYPERKI W GMINIE JAROCIN.*

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji zadania: *PRZYDOMOWE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI : GOLCE, MAJDAN GOLCZAŃSKI, MOSTKI, SZYPERKI W GMINIE JAROCIN.*

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu i/lub darniny, wykonywanych w ramach robót przygotowawczych.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne” .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w St-00 „Wymagania ogólne” .

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” .

3.2. Sprzęt do zdjęcia humusu i/lub darniny

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu lub/i darniny nie nadającej się

do powtórnego użycia należy stosować:

- równiarki,
- spycharki,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,
- koparki i samochody samowyładowcze - w przypadku transportu na odległość wymagającą zastosowania takiego sprzętu.

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy darniny nadającej się do powtórnego użycia, należy stosować:

- noże do cięcia darniny ,
- łopaty i szpadle.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” .

4.2. Transport humusu i darniny

Humus należy przemieszczać z zastosowaniem równiarek lub spycharek albo przewozić transportem samochodowym. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia humusu.

Darninę należy przewozić transportem samochodowym. W przypadku darniny przeznaczonej do powtórnego zastosowania, powinna ona być transportowana w sposób nie powodujący uszkodzeń.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Teren pod budowę przydomowych oczyszczalni ścieków w miejscach dokopów i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej powinien być oczyszczony z humusu i/lub darniny.

5.2. Zdjęcie warstwy humusu

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy

odtworzeniu terenu, umacnianiu skarp i nasypów zbiorników retencyjno – rozsączających i drenaży oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie ze wskazaniami Inwestora.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W przypadku, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu, sąsiedztwo budowli, istniejące uzbrojenie podziemne), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inwestora.

Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, wysokości nasypu, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej wskazana przez Inwestora, według faktycznego stanu występowania.

Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmacach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

5.3. Zdjęcie darniny

Jeżeli powierzchnia terenu w obrębie pasa przeznaczonego pod budowę jest pokryta darniną, darninę należy zdjąć w sposób, który nie spowoduje jej uszkodzeń i przechowywać w odpowiednich warunkach do czasu wykorzystania.

Wysokie trawy powinny być skoszone przed zdjęciem darniny. Darninę należy ciąć w regularne, prostokątne pasy o szerokości około 0,30 metra lub w kwadraty o długości boku około 0,30 metra. Grubość darniny powinna wynosić od 0,05 do 0,10 metra.

Należy dążyć do jak najszybszego użycia pozyskanej darniny. Jeżeli darnina przed powtórny wykorzystaniem musi być składowana, to zaleca się jej rozłożenie na gruncie rodzimym. Jeżeli brak miejsca na takie rozłożenie darniny, to należy ją magazynować w regularnych przyzmacach. W porze rozwoju roślin darninę należy składować w warstwach trawą do dołu. W pozostałym okresie darninę należy składować warstwami na przemian trawą do góry i trawą do dołu. Czas

składowania darniny przed wbudowaniem nie powinien przekraczać 4 tygodni.

Darninę nie nadającą się do powtórnego wykorzystania należy usunąć mechanicznie, z zastosowaniem równiarek lub spycharek i przewieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” .

6.2. Kontrola usunięcia humusu lub/i darniny

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu lub/i darniny.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” .

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) zdjętej warstwy humusu lub/i darniny.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m² wykonania robót obejmuje:

- zdjęcie humusu wraz z hałdowaniem w przyzmy wzdłuż drogi lub odwiezieniem na odkład,
- zdjęcie darniny z ewentualnym odwiezieniem i składowaniem jej w regularnych przyzmach.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

-Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.).

-Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 15 czerwca 1999 r. w

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

sprawie przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 57, poz. 608 ze zmianami).

-Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844).

-Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych.(Dz. U. z dnia 10 kwietnia

2000 r. z póź.zmian.)

-Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych

ST-01.3 ROZBIÓRKA ELEMENTÓW BETONOWYCH, OGRODZEŃ, SZAMB

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką elementów betonowych i ogrodzeń.

1.2. Zakres stosowania ST

Ogólna specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji zadania pn: *PRZYDOMOWE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI : GOLCE, MAJDAN GOLCZAŃSKI, MOSTKI W GMINIE JAROCIN.*

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką:

- zbiorników nieczystości opływnych,
- ogrodzeń (betonowych, drewnianych, z siatki stalowej)

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne” .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” .

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” .

3.2. Sprzęt do rozbiórki

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg, może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inwestora:

- spycharki,
- ładowarki,
- żurawie samochodowe,
- samochody ciężarowe,
- zrywarki,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne,
- spawarki

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” .

4.2. Transport materiałów z rozbiórki

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” .

5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe zbiorników

Roboty rozbiórkowe szamb obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt 1.3, zgodnie z dokumentacją projektową, lub wskazanych przez Inwestora.

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia we własnym zakresie projektu technologii i organizacji robót, który podlega zaakceptowaniu przez Inwestora .

Niedopuszczalne jest zrzucanie produktów rozbiórki na przyległy teren.

W trakcie prowadzenia robót rozbiórkowych Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia, aby gruz z rozbiórki nie zagrażał bezpieczeństwu ruchu na poszczególnych posesjach.

Jeśli dokumentacja projektowa nie zawiera dokumentacji inwentaryzacyjnej lub/i rozbiórkowej, Inspektor może polecić Wykonawcy sporządzenie takiej dokumentacji, w której

zostanie określony przewidziany odzysk materiałów.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce zbiorników, znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy, powinny być tymczasowo zabezpieczone.

W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w ST-02 „Roboty ziemne”.

Roboty rozbiórkowe ogrodzeń

Do robót demontażowych można przystąpić po uprzednim uzgodnieniu z właścicielem obiektu terminu demontażu, z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem..

W trakcie robót budowlanych na działkach, a w szczególności na terenach posesji prywatnych, wymagane jest przeprowadzenie szczegółowej inwentaryzacji istniejącego zagospodarowania oraz określenie zakresu wymaganych rozbiórek i demontaży. Przy dokonywaniu inwentaryzacji wymagana jest obecność Inwestora oraz Właściciela /Użytkownika posesji. Uzgodniony zakres rozbiórek /demontaży winien być protokolarnie spisany. Wymagane jest, aby przed wejściem na teren działki, a w szczególności na teren posesji prywatnych, uwzględnić wymagania prowadzenia robót określone w Oświadczeniach zgody na wejście w teren podpisane przez Właściciela na etapie projektu. Oświadczenia są w posiadaniu Zamawiającego.

Roboty demontażowe należy prowadzić w sposób uniemożliwiający zniszczenie elementów rozbieranych .

Składowanie elementów ogrodzeń zdemontowanych winno odbywać się w miejscu wcześniej uzgodnionym z Właścicielem działki. Miejsce to powinno zabezpieczyć obiekt przez jego zniszczeniem. W przypadku przeprowadzenia demontażu i składowania obiektów zdemontowanych w sposób uniemożliwiający ich ponowny prawidłowy montaż Wykonawca na własny koszt jest zobowiązany do dokonania, jeżeli to będzie możliwe, naprawy lub wymiany zniszczonych elementów, a w przypadku zniszczenia ogrodzenia w sposób uniemożliwiający jego naprawę na montaż urządzenia nowego, tożsamego z rozbieranym. Wykonawca każdorazowo jest zobowiązany do uzgadniania w Inspektorem i Właścicielem obiektu podlegającego demontażu uzgadniać wszystkie czynności związane z demontowanym obiektem. Po zakończeniu na danej działce robót Wykonawca winien niezwłocznie uzyskać Oświadczenie od Właściciela/Użytkownika działki o prawidłowym doprowadzeniu do stanu pierwotnego wszystkich obiektów/urządzeń, które na czas budowy podlegały demontażowi /

rozbiórce i nie wnoszeniu uwag do przeprowadzenia ww. prac.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” ..

6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w ST-02 „Roboty ziemne”.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” .

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów ogrodzeń i szamb jest:

Dla elementów :

- a) betonowych, - m³ (metr sześcienny),
- b) ogrodzeń - m (metr)

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” .

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- a) rozbiórka szamb
- wyznaczenie elementów do rozbiórki,
- wypompowanie nieczystości płynnych wozem asenizacyjnymi,
- odwóz ścieków do Oczyszczalni ścieków,

- demontaż zbiorników,
 - załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki, przekazanie do utylizacji,
 - zasypanie wykopów,
 - wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;
- b) dla rozbiórki ogrodzeń
- wyznaczenie elementów ogrodzeń do rozbiórki,
 - ręczne rozebranie elementów ogrodzenia ,
 - presortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki w celu ponownego jego użycia,
z ułożeniem na poboczu
- c) odtworzenie elementów ogrodzenia
- ręczne odtworzenie istniejących ogrodzeń

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 15 czerwca 1999 r. w sprawie przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 57, poz. 608 ze zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844).
- BHP transport ręczny (DZ. Ustaw 22/53 poz. 89).
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY ZIEMNE

ST-02

OZNACZENIE KODU WEDŁUG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)

45111250-5 – Badanie gruntu

45112210-0 – Usuwanie wierzchniej warstwy gleby

45120000-4 – Próbne wiercenia i wykopy

ST-02 ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych, które zostaną wykonane w ramach zamówienia:

PRZYDOMOWE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI : GOLCE, MAJDAN GOLCZAŃSKI, MOSTKI, SZYPERKI W GMINIE JAROCIN.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót, wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Zakres robót objęty niniejszą Specyfikacją Techniczną, dotyczy zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy *PRZYDOMOWE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI : GOLCE, MAJDAN GOLCZAŃSKI, MOSTKI, SZYPERKI W GMINIE JAROCIN.* zgodnie z Dokumentacją Projektową - opis techniczny i rysunki

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-00 „Wymagania Ogólne.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- grunt wydobyty z wykopu
- mieszanka żwirowo - piaskowa
- piasek
- pospółka
- materiały do zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego w wykopie
- materiały do umocnienia wykopów
- rury ochronne dwudzielne
- nasiona traw

Materiały powinny być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inwestora.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt. 2.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” . Roboty ziemne, związane z wykonaniem wykopów, prowadzone mogą być ręcznie lub przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego:

- koparka, do wykonywania wykopów z osprzętem przedsiębiernym, podsiębiernym,
- spycharka do zdjęcia i rozścielenia humusu, zsypywania wykopów, plantowania terenu, przemieszczania gruntu w obrębie budowy,
- ładowarka do załadunku i transportu materiałów sypkich,
- walec do ubicia dróg gruntowych,
- żuraw
- spawarka
- zagęszczarka wibracyjna krocząca do zagęszczania wykopów,
- ubijak do zagęszczania

Sprzęt powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inwestora. Sprzęt musi być w dobrym stanie technicznym i musi odpowiadać przepisom dotyczącym ochrony środowiska.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt. 4 .Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrylonych jak ziemia (grunt kat. I-II), kruszywo, stosowane będą samochody samowyładowcze - wywrotki. Samochody skrzyniowe do przewozu materiałów do umocnienia ścian wykopów. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie.

Transport powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inwestora.

5 .WYKONANIE ROBÓT

5.1 Warunki ogólne

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne". Wykonywanie

wykopów może nastąpić zgodnie ze Specyfikacją Techniczną i po wyrażeniu zgody przez Inwestora.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 i PN-B-06050.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy :

- zapoznać się z planem sytuacyjno- wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących budynków i budowli, wynikami badań geotechnicznych gruntu,
- wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych, zarówno wykopów jak i nasypów, położenia ich osi geometrycznych, i głębokości wykopów, punktów ich przecięcia z powierzchnią terenu. Do wyznaczania zarysów robót ziemnych posługiwać się instrumentami geodezyjnymi takimi jak: teodolit, niwelator, jak i prostymi przyrządami - poziomica, łata miernicza, taśmą itp.
- przygotować i oczyścić teren poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wycięcie drzew i przesadzenie drzew i krzewów, na którym roboty ziemne będą wykonywane, urządzenie przejazdów,

Wykopy pod przewody rurociągowe należy wykonywać do głębokości 0,1 – 0,2 m. mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem konstrukcji podbudowy i przewodu rurociągowego. Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację. Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać ± 5 cm. Roboty ziemne przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem prowadzić pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia. Wykonanie robót powinno być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostanie przez Inwestora.

15.1.1. Odspojenie i odwóz urobku

Odspojenie gruntu w wykopie, mechaniczne lub ręczne, połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobycia urobku. Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie ze spadkiem przewodu ustalonym w Dokumentacji Projektowej. Urobek z wykopu odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora na czasowe składowanie. Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie) od przewodów wodociągowych kabli energetycznych, telefonicznych itp. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji projektowej bądź niewypała, należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inwestora i odpowiednie przedsiębiorstwa i instytucje,
- należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie na głębokościach i w miejscach, w których projekt wskazuje przebieg innego uzbrojenia. Niezależnie od powyższego, w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odspajanego gruntu,
- w sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa należy stosować odpowiednie przykrycie wykopu,
- należy prowadzić ciągłą kontrolę stanu obudowy, w szczególności rozparcia lub podparcia ścian w stosunku do poziomu terenu (co najmniej 15 cm ponad poziom terenu),
- należy instalować bezpieczne zejścia, przestrzegać usytuowania koparki w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla każdej kategorii gruntu,
- jeśli w czasie prowadzenia robót ujawnią się warunki kurzawkowe, to należy natychmiast przerwać pogłębianie wykopu, opanować upłynianie gruntu i przełomy, a dopiero potem kontynuować prace ziemne,
- obudowę należy zakładać stopniowo w miarę pogłębiania wykopu, a w czasie zasypki i zagęszczania stopniowo rozbierać.

5.1.2. Podłoże

Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480. Przy zmechanizowanym wykonywaniu robót ziemnych należy pozostawić warstwę gruntu ponad założone rzędne

wykopu o grubości co najmniej: przy pracy spycharki, zgarniarki i koparki wielonaczyniowej –15 cm, przy pracy koparkami jednonaczyniowymi – 20cm. Odchylenia grubości warstwy nie powinny przekraczać ± 3 cm. Nie wybraną, w odniesieniu do projektowanego poziomu, warstwę gruntu należy usunąć sposobem ręcznym lub mechanicznym, zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża, bezpośrednio przed wykonaniem konstrukcji podsypki lub ułożeniem przewodu.

5.1.3. Zasyпка i zagęszczenie gruntu

Do zasypania rurociągów należy wykorzystać grunty żwirowe i piaszczyste oraz grunty gliniasto- piaszczyste pochodzące z wykopów z wyłączeniem gruntów pylastych, gliniasto-piaszczystych, pyłowych, lessowych. Zasypkę należy wykonać warstwami metodą podłużną, boczną lub czołową z jednoczesnym zagęszczaniem. Grubość usypywanych warstw jest zależna od zastosowanych maszyn i środków transportowych i winna wynosić 25-35 cm przy zastosowaniu spycharek i zgarniarek. Do zagęszczenia gruntów należy użyć maszyn takich jak: walce wibracyjne, wibratory o ręcznym prowadzeniu, płyty ubijające w zależności od dostępu do miejsca warstwy zagęszczanej. Warstwa przykrywająca, która występuje od 0,3 – 1,0 m nad wierzchołkiem rury może być zagęszczana przy pomocy średniej wielkości zagęszczarek wibracyjnych (maksymalny ciężar roboczy – 0,6 kN) lub lekkich zagęszczarek płytowych o działaniu wstrząsowym (maksymalny ciężar roboczy – do 5,0 kN). Średnie lub ciężkie urządzenia zagęszczające wolno stosować dopiero przy przykryciu powyżej 1,0 m.

Zagęszczanie gruntu nad rurociągiem przy pomocy urządzeń katarowych lub łyżki koparki jest niedopuszczalne. Wskaźnik zagęszczenia winien wynosić 0,95 w skali Proctora do wysokości 0,5 m nad rurociągami i 0,98 w skali Proctora (wg PN-S-02205) na pozostałej wysokości nad rurociągiem.

Przy obiektach liniowych przed zasypaniem dno wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinny być: grunt wydobyty z wykopu, bez grud i kamieni, mineralny, syпки, drobno- lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem.

5.1.4. Szerokość wykopów

Zasady określania ilości robót ziemnych przy robotach konstrukcyjnych i linowych.

Szerokość wykopu o ścianach pionowych dla rurociągów i zbiorników :

Szerokość dna wykopu o ścianach pionowych dla rurociągów i zbiorników, mierzone w świetle nie umocnionych ścian wykopów należy przyjmować niezależnie od głębokości wykopu i kategorii gruntu wg wymiarów:

- $\emptyset 110 \text{ mm S} = 1,00 \text{ m.}$
- $\emptyset 400 \text{ mm S} = 1,60 \text{ m.}$
- $\emptyset 1590 \text{ mm S} = 2,59 \text{ m.}$
- $\emptyset 1660 \text{ mm S} = 2,66 \text{ m.}$

Podane szerokości wykopów dotyczą gruntów suchych (normalnej wilgotności).

5.2. Warunki szczegółowe wykonania

Wywozy

Ziemię z wykopów należy wywieźć na czasowy odkład na odległość do 5 km. Nadmiar urobku należy wywieźć na odkład stały na odległość do 10 km (bez opłat) w miejsce wskazane przez Inwestora.

Koszty związane z opłatami za składowanie materiału, który został przyjęty przez Zamawiającego nie będą naliczane.

Wykopy

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy wytyczyć trasę przykanalików , lokalizację reaktorów, zbiorników retencyjno- rozsączających, drenaży oraz przeprowadzić inwentaryzację uzbrojenia podziemnego poprzez wykonanie przekopów próbnych poszukiwawczych w celu precyzyjnego ustalenia lokalizacji istniejącego uzbrojenia, a także w celu ustalenia poziomu posadowienia obiektów w miejscach łączenia z obiektami projektowanymi. Z terenów zielonych należy zdjąć warstwę ziemi urodzajnej. Zdjęcie humusu należy ująć w cenie jednostkowej wykopu chyba, że specyfikacja podaje inaczej.

Wykopy wykonywać mechanicznie. W strefach występowania istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać ręcznie.

Odkryte istniejące uzbrojenie podziemne należy podwiesić i zabezpieczyć zgodnie z wymaganiami użytkownika i wytycznymi w dokumentacji projektowej.

Na istniejące podziemne kable energetyczne, telekomunikacyjne w miejscach skrzyżowań nałożyć rury ochronne dzielone np. typu arot lub równorzędne na długości 4 m lub jak podaje opis szczegółowy.

Roboty ziemne w pobliżu kabli energetycznych, telekomunikacyjnych, sieci wody, prowadzi pod nadzorem służb technicznych właścicieli sieci.

Pionowe ściany wykopów umocnić. Rodzaj umocnienia dostosować do warunków gruntowo-wodnych.

Wykopy należy oznakować i zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w przypadku przejść ustawić nad wykopem kładki z pomostami. W godzinach nocnych wykopy oświetlić lampami w kolorze czerwonym. Wykonawca zabezpieczy plac budowy zgodnie z zapisem zawartym w ST-00 pkt. 1.5.4.

Drzewa znajdujące się w pobliżu robót należy zabezpieczyć przed zniszczeniem.

Wyrównanie i stabilizacja dna.

Układanie rur na dnie wykopu przeprowadzić na podłożu całkowicie odwodnionym z wyprofilowanym dnem zgodnie z zaprojektowanymi spadkami.

Zasyпка wykopów

Przewody układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu z gruntu piaszczystego (wg PN-B-02480). Obsypkę rur w strefach bocznych i 30cm nad rurami wykonać z piasku gruboziarnistego.

Podsypki i obsypki zagęszczać ręcznie warstwami co 15 cm do min.98% wg skali Proctora.

Grubość zagęszczanych warstw nie powinna być większa niż wg PN-B/04452:

- 0,15m przy zagęszczaniu ręcznym
- 0,30m przy zagęszczaniu mechanicznym

Do podsypek i obsypek można wykorzystać grunt wydobyty z wykopu pod warunkiem, że będzie spełniać wymagania stawiane przez producenta rur i podane w dokumentacji projektowej.

Ponad warstwą ochronną rury wykopy należy zasypać gruntem piaszczystym rodzimym do wysokości warstw konstrukcyjnych nawierzchni. Zasypkę zagęścić min do 1 w skali Proctora w terenach zielonych do 95%.

Obsypka w strefie rury tworzywowej

Niezależnie od zastosowania podłoża dla uzyskania prawidłowej współpracy rury tworzywowej z gruntem należy zwrócić uwagę na bardzo dobre wsparcie rury tj. wykonanie i zagęszczenie tzw. „pachy” przez podsypkę w zakresie kąta podparcia 120°. Strefa bezpośrednio wspierająca rurę od spodu musi być starannie uformowana i zagęszczona. Łoże należy zagęścić. Układane rury powinny być unieruchomione przez obsypanie i

dokładnie podbite w pachach, aby rura nie zmieniła położenia przy montażu następnych rur. Zagęszczenie wykonywać warstwami z zachowaniem ostrożności, aby zminimalizować wstępne ugięcie i nie uszkodzić rur.

Humusowanie

W terenach zielonych po wykonaniu przykanalików, posadowienia reaktora i wykonania nasypów na zbiorniki i drenáže należy wyrównać powierzchnie terenu i nawieźć warstwę humusu, którą należy zagęścić ubijakami. Po zagrabieniu zahumusowanych powierzchni równomiernie wysiać uniwersalną mieszankę traw. Uwałować powierzchnię, obsiać trawą i podlać wodą. Przeprowadzać pielęgnację obsianej powierzchni, nawożenie oraz dosiać trawę w okresie gwarancyjnym. roboty ująć w cenie jednostkowej zasypki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w Specyfikacji Technicznej oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w Specyfikacji Technicznej i normach PN-B-06050, PN-B-10736, PN-80/H-93433.01.

Sprawdzeniu podlega:

- wykonanie wykopu i podłoża,
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu,
- stan umocnienia wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu,
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin, nie rzadziej niż co 20 m,
- jakość gruntu przy zasypce,
- wykonanie zasypu i nasypu,
- prawidłowość wykonania podsypki i obsypki,
- zagęszczenie.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST-00 "Wymagania ogólne" pkt. 7.

Jednostką obmiaru jest:

m³: wykop z wywozem, zasypki, podsypki, na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru

w terenie

m²:zdjęcia humusu, humusowania, na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie

Do rozliczenia objętości wykonanych wykopów będą brane pod uwagę szerokości wykopów podane w pkt. 5.1.6. i średnie głębokości zgodne z dokumentacją projektową.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt.8.

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z PN-B-06050.

Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanego wykopu.

Odbiorowi podlega ilość i jakość zasypanego wykopu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST.

1. Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy,
- wykonanie wykopów kontrolnych,
- zabezpieczenie urządzeń podziemnych w wykopie w tym rury ochronne,
- umocnienia wykopów w niezbędnym zakresie, zapewniającym bezpieczne warunki realizacji robót,
- zabezpieczenie i odtworzenie przeszkód terenowych (w tym drzewa i krzewy),
- koszt zakupu i transport materiałów na miejsce wbudowania,
- przewóz ziemi samochodami samowyladowczymi i wyładunek w miejscu wbudowania w nasyp lub na odkład,
- zabezpieczenie i oznakowanie terenu robót,
- przyzbowanie gruntu przeznaczonego na zasypkę,
- wykonanie podsypek i obsypek z zagęszczeniem,
- wykonanie wszystkich robót związanych z kolizjami,
- zagęszczenie wykopów,
- plantowanie nadmiaru gruntu,

- ścięcie wypukłości oraz zasypianie wgłębień z wyrównaniem powierzchni terenu,
- oczyszczenie, ułożenie i odwiezienie materiałów z demontażu,
- rozścielenie humusu z obsianiem trawą, pielęgnacja, wywóz nadmiaru humusu,
- opłaty za nadzór przedstawicieli właścicieli urządzeń podziemnych i naziemnych,
- koszty badań (np. zagęszczenia gruntu) przez niezależne laboratorium,
- odtworzenie uszkodzonych nawierzchni dróg oraz przeszkód terenowych,
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania robót w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. wymagania ogólne.
- PN-B-10736.1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-81/B-03020 Głębokość przemarzania gruntów.
- BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- BN-70/8931-05 Oznaczania wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych
- PN-66/B-06714 Kruszywa mineralne. Kruszywo kamienne, budowlane. Badania techniczne
- PN-B-03020:1981 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
- Obliczenia statyczne i projektowanie

INNE:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2013.1409 t.j.

późniejszymi zmianami)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. nr 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002r w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. 2002 nr 217poz. 1833 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 6 września 2001 o transporcie drogowym (Dz. U. 2013.1414)
- Ustawa z dnia 28 października 2002r o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz.U. 2002 nr 199 poz.1671 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o Odpadach (Dz.U.2013.21)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27. września 2001 w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.2011.112.1206)
- Ustawa z dnia 18.07.2001 r. (Dz.U.2012.145 z późniejszymi zmianami) – Prawo wodne
- Rozporządzenie Ministra Transportu , Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.21012.463)
- Ustawa z dnia 21.04.2001 Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U.2013.1232)Ustawa z dnia 20.06.1997 Prawo o ruch drogowym (Dz.U.2012.1137)
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych TOM I,II, V.

ST-02.1 ODWODNIENIE WYKOPÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru

robót związanych z wykonaniem odwodnienia wykopów przy budowie przydomowych oczyszczalni ścieków w ramach zadania pn: *PRZYDOMOWE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI : GOLCE, MAJDAN GOLCZAŃSKI, MOSTKI, SZYPERKI W GMINIE JAROCIN.*

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym na wykonanie odwodnienia wykopów związanych z realizacją przedsięwzięcia wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem odwodnienia wykopów dla w/w zadania realizacyjnego. Z uwagi na zmienny a w okresach zwiększonych opadów wysoki poziom wód gruntowych oraz warunki gruntowo-wodne dokumentacja projektowa przewiduje wykonanie instalacji odwodnieniowych igłofiltrami.

Zakres robót odwodnieniowych obejmuje wykonanie:

- instalacji igłofiltrów z dobozem obsypki,
- ułożenie rurociągów do odprowadzenia wód z odwodnianych wykopów do studzienek z osadnikiem i skrzynią pomiarową
- wykonanie instalacji doprowadzającej energię elektryczną do pomp do odwodnienia
- pompowanie pomiarowe, oczyszczające i odwadniające
- po zakończeniu prac odwodnieniowych demontaż instalacji igłofiltrów, rurociągów odprowadzających, studzienek, instalacji elektrycznych
- przeglądy obiektów budowlanych, założenie na nich plomb i reperów, prowadzenie obserwacji.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Igłofiltr – Obudowany rurą otwór służący do czerpania wody w gruntach, o głębokości do 10 m i średnicy do 100 mm. W dolnej części igłofiltru znajduje się filtr zakończony stożkowatym ostrzem, pozwalającym zagłębiać go metodą wpukiwania lub wbijania. Na

odcinku filtra powinna być wykonana obsypka ze żwirów filtracyjnych.

1.4.2. Instalacja igłofiltrów – zestaw igłofiltrów wprowadzonych w grunt, połączonych wspólnym przewodem z pompą ssąco-próżniową do odwadniania wykopów budowlanych.

1.4.3. Promień leja depresji – odległość pozioma od urządzenia do obniżania poziomu wody gruntowej do miejsca, w którym to obniżenie zanika.

1.4.5. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne” .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót, zgodność ich z Dokumentacją Projektową, ST, obowiązującymi normami i poleceniami Inwestora.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST- 00 „Wymagania ogólne” .

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST - 00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Dla określenia uziarnienia obsypki filtracyjnej Wykonawca wykona krzywą przesiewu gruntu dla warstw wodonośnych.

2.2. Materiał filtracyjny

Jako materiały filtracyjne należy stosować:

- żwir naturalny, sortowany,
- piasek gruby o wielkości ziaren do 2 mm, w którym zawartość ziaren o średnicy większej niż 0,5 mm wynosi więcej niż 50 %, wg PN-B-02480,

2.3. Studzienki zbiorcze

Studzienki powinny być wykonane z kręgów betonowych lub żelbetowych $\phi 800$ mm o wytrzymałości obliczeniowej nie mniejszej niż 40 MPa (N/mm²), odpowiadających wymaganiom PN-EN 1917, Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa. Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” -.

Sprzęt używany przez Wykonawcę musi zapewnić ciągłość odwodnienia. Wykonawca zapewni

zapasowe agregaty pompowe. Podciśnienie wytwarzane przez agregaty pompowo-próżniowe nie może być mniejsze od 0,8 kg/cm².

W miejscach występowania istniejącego uzbrojenia prace wykonywać należy sprzętem ręcznym.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- pompy typu AJ-81 o mocy 9,5 kW
- pompy spalinowych do odwadniania wykopów lub elektryczne
- agregat prądotwórczy 30 kW
- rury obsadowe do instalacji igłofiltrów
- zestawy igłofiltrów
- rurociągi zrzutowe
- zestaw sit do wykonania wykresu uziarnienia gruntu.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -00 „Wymagania ogólne” .

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu, które nie wpływają negatywnie

na jakość wykonywanych robót i stwarzają techniczne możliwości do przewozu

specjalistycznego

sprzętu niezbędnego do realizacji prac odwodnieniowych.

Przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem i układane zgodnie

z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Na terenie objętym inwestycją poziom wód gruntowych jest wysoki. Zachodzi konieczność stosowania odwodnienia wykopów przy użyciu zestawów igłofiltrów. Podciśnienie wytwarzane przez agregaty pompowo-próżniowe nie może być mniejsze od 7÷8 bar. Efekt

odwodnienia na czas budowy zależy od dokładnego wykonania i szczelności instalacji odwodnieniowych. Należy zapewnić zasilanie w energię elektryczną do pomp odwodnieniowych. Nie mogą wystąpić przerwy w dostawie energii elektrycznej do instalacji igłofiltrów. Zapewnić dla odwodnienia 24 godz./d nadzór elektryka. Szczególnie dokładnie należy wykonać i dobrać obsypkę żwirków filtracyjnych dla igłofiltrów w warstwach wodonośnych. Braki w dopływie energii elektrycznej uniemożliwią bezpieczne prowadzenie robót.

5.2. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy:

- Opracować plan BIOZ
- Dokonać przeglądu istniejących obiektów budowlanych w obrębie leja depresyjnego
- Na rysach i spękaniach założyć plomby i codziennie dokonywać ich przeglądu – przeglądy dokumentować zdjęciami
- Założyć repery na obiektach budowlanych i prowadzić pomiary geodezyjne w czasie prowadzenia robót odwodnieniowych i wykopów.

Przed przystąpieniem do prac należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików punkty otworów igłofiltrów dla realizowanego elementu przydomowej oczyszczalni ścieków. Lokalizacja otworów powinna być wytyczona przez uprawnionego geodetę z uwzględnieniem istniejącego uzbrojenia podziemnego.

5.3. Wykonanie instalacji igłofiltrów w rurze obsadowej

Należy zapuścić rurę obsadową $\phi 113$ mm do głębokości $3,5 \div 7,0$ m, wydobywany grunt z warstw wodonośnych należy poddać badaniom na sitach i wykonać krzywą uziarnienia. Po wprowadzeniu igłofiltru wyciągnąć rurę obsadową z jednoczesnym wykonaniem obsypki filtracyjnej.

5.4. Prace odwodnieniowe

Wykonanie instalacji odwodnieniowej obejmuje podłączenie igłofiltrów do rurociągów zbiorczych, prace związane z instalacją agregatów pompowych, wykonanie rurociągów odprowadzających wodę, doprowadzenie energii elektrycznej z sieci energetycznej lub z agregatów prądotwórczych, obsługę pomp i maszyn w czasie pompowania, wykonanie pompowania próbnego.

Roboty odwodnieniowe powinny być dostosowane do postępu robót budowlanych po uzgodnieniu z Inwestorem. W trakcie odwadniania wykopów należy rejestrować ilości wód

odprowadzanych do odbiornika. Po zakończeniu prac na poszczególnych odcinkach realizacyjnych należy zdemontować instalacje igłofiltrów, agregaty pompowe i rurociągi. Odwodnienie wykopów powinno być skuteczne i umożliwiać wykonanie robót technologicznych i budowlanych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST -00 „Wymagania ogólne” ..

6.2. Kontrola jakości wykonania robót.

Przy wykonywaniu robót kontroli podlega:

- lokalizacja igłofiltrów
- konstrukcje filtrowe
- granulacja obsypki filtracyjnej
- głębokość wykonanych igłofiltrów
- długość rurociągów odprowadzających wodę
- szczelność instalacji igłofiltrów
- ustawienie agregatów pompowych

W trakcie prac odwodnieniowych kontroli podlega skuteczność prowadzonych prac: stan osuszenia dna wykopu, wydajność urządzeń odwodnieniowych.

6.2.1. Materiał filtracyjny

Badanie żwiru i piasku obejmuje sprawdzenie dla każdej partii dostawy, pochodzącej z jednego składu i złoża, o wielkości do 1500 t:

- składu ziarnowego, wg PN-B-06714-15,
- zawartości związków siarki, wg PN-B-06714-28,
- wskaźnika wodoprzepuszczalności piasków, wg PN-B-04492.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” .

Jednostką obmiarową jest metr bieżący [mb] odwodnionego wykopu budowlanego przy uwzględnieniu niżej wymienionych elementów składowych wg następujących jednostek:

- zapuszczanie igłofiltrów – sztuki
- rurociągi odprowadzające wodę – metr (studzienki zbiorcze nie podlegają osobnemu obmiarowi i mieszczą się w jednostce obmiarowej rurociągu)

- wykonanie obsypki filtracyjnej – metr sześcienny
- pompowanie odwadniające – godzina

Odwodnienie winno być prowadzone skutecznie tak, aby pozwoliło na wykonanie robót technologicznych i budowlanych w odwodnionych wykopach.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” .

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu przy wykonywaniu odwodnienia a wykopów podlegają:

- montaż i demontaż instalacji igłofiltrów,
- wykonanie obsypki drenarskiej,
- montaż i demontaż instalacji elektrycznej zasilającej pompy odwodnieniowej,
- montaż i demontaż rurociągów zrzutowych oraz studzienek zbiorczych,

8.3. Odbiór końcowy

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę skuteczności odwodnienia. Odbiór robót odwodnieniowych prowadzony będzie po każdorazowym zakończeniu odwadniania odcinka montażowego rurociągu, kanału i obiektu kubaturowego.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST -00 „Wymagania ogólne” i umowa.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania instalacji igłofiltrów obejmuje:

- wyznaczenie robót w terenie,
- dostarczenie materiałów,
- wprowadzenie igłofiltrów i rur obsadowych w grunt
- wykonanie obsypki filtracyjnej
- połączenie igłofiltrów w zespoły z przyłączeniem do agregatu pompowego

- demontaż instalacji igłofiltrowej
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena wykonania pompowań obejmuje prace związane z instalacją agregatów pompowych, wykonanie rurociągów odprowadzających wodę, doprowadzenie energii elektrycznej z sieci energetycznej, pracę agregatów prądotwórczych, obsługę pomp i maszyn w czasie pompowania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
2. PN-B-04492 Grunty budowlane. Badania własności fizycznych. Oznaczanie wskaźnika wodoprzepuszczalności
3. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
4. PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową
5. PN-88/B-06715 Studnie wiercone. Piaski i żwiry filtracyjne.
6. BN-87/8755-07 Studnie wiercone. Wyposażenie techniczne zewnętrzne. Wymagania.
7. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

PRZYDOMOWE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW

ST-03

OZNACZENIE KODU WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV):

45232421-9 – Roboty w zakresie oczyszczania ścieków

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie budowy przydomowych oczyszczalni ścieków, które zostaną wykonane w ramach zadania p.n. *PRZYDOMOWE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI : GOLCE, MAJDAN GOLCZAŃSKI, MOSTKI, SZYPERKI W GMINIE JAROCIN..*

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

1.3.1. Roboty budowlane podstawowe

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania instalacji przydomowych oczyszczalni ścieków w ramach zadania : *PRZYDOMOWE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI : GOLCE, MAJDAN GOLCZAŃSKI, MOSTKI, SZYPERKI W GMINIE JAROCIN..*

Zakres Robót dotyczy następujących obiektów:

- wykonanie instalacji przydomowych oczyszczalni ścieków

1.3.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Do wykonania robót budowlanych podstawowych niezbędne są następujące roboty tymczasowe:

- umocnienie ścian wykopów,
- odwodnienie wykopów
- szalowanie budowli,
- organizację i oznakowanie ruchu zastępczego lokalnego,
- wykonanie tablic informacyjnych,
- zabezpieczenie istniejących budowli podziemnych i nadziemnych,
- prowizoryczne uzbrojenie terenu, zabezpieczenie Terenu Budowy.

oraz prace towarzyszące:

- obsługa geodezyjna,
- prace projektowe z uzgodnieniami,
- prace laboratoryjne i badawcze, ekspertyzy i opracowania specjalistyczne,
- nadzory użytkowników uzbrojenia terenu,
- opracowanie dokumentacji powykonawczej,
- wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-00-Wymagania ogólne.

System grawitacyjny — system kanalizacyjny, w którym przepływ odbywa się dzięki sile ciężkości, a przewody są projektowane do pracy w normalnych warunkach w przypadku częściowego napełnienia.

Woda zużyta – woda zmieniona na skutek jej użycia i odprowadzona do systemu kanalizacyjnego Przykanalik - kanał przeznaczony do połączenia instalacji kanalizacji wewnętrznej w obiekcie z reaktorem.

Grunt rodzimy – grunt wydobyty z wykonanego wykopu.

Przewód – rurociąg złożony z odcinków rur, kształtek i złączy między studzienkami kanalizacyjnymi lub innymi obiektami technicznymi .

Podsypka – materiał gruntowy między dnem wykopu a przewodem kanalizacyjnym i obsypką. Infiltracja – przedostawanie się wody gruntowej do systemu kanalizacyjnego.

Eksfiltracja – wyciek ścieków z systemu kanalizacyjnego do otaczającego gruntu.

Powierzchnia zwilżona – wewnętrzna powierzchnia przewodów i studzienek kanalizacyjnych objętych badaniem szczelności .

Sztywność obwodowa – wytrzymałość rury na odkształcenia średnicy spowodowane obciążeniem zewnętrznym przyłożonym wzdłuż jednej tworzącej rury

Beton zwykły — beton o gęstości powyżej 1,8 t/m³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Klasa betonu — symbol literowo-liczbowy (np. C16/20) klasyfikujący beton pod

względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze C oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_b^G w MPa.

Kształtki - wszelkie łączniki służące do zmian kierunków, średnic, rozgałęzień, itp. sieci;

Rura ochronna - rura o średnicy większej od rury przewodowej, służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do zabezpieczenia kanału przy przejściu pod przeszkodą terenową.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00-Wymagania Ogólne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inwestora

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00-Wymagania Ogólne.

Materiały użyte do budowy powinny być nowe i spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Do wykonania robót należy stosować materiały zgodne z dokumentacją projektową w tym min.:

- rury i kształtki PVC SDR 34 SN 8 lite jednorodne,
- studzienki przelotowe niewłazowe z PVC z włazem żeliwnym okrągłym kl. D400
- rury i kształtki PE100 PN 10 SDR 17,
- kompletne przydomowe oczyszczalnie ścieków,
- studzienka z pompą,
- zbiorniki retencyjno – rozsączające,
- sytem drenażowy,
- piasek drobny płukany,
- żwir płukany 16-32 mm,
- geowłóknina,
- geosiatkę o wymiarach oczek 2 x 2 mm,

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami umowy i poleceniami Inspektora. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia przez Inwestora.

2.1. Wymagania szczegółowe

2.1.1. Rury i kształtki PVC-U

Przykanaliki kanalizacji sanitarnej grawitacyjne - z rur i kształtek PVC-U (nieplastyfikowany polichlorek winylu) klasy ciężkiej, SN 8 kN/m² pełnościennych, litych, jednorodnych spełniających wymagania PN-EN 1401 i PN-EN 476 , w tym :

- maksymalna dopuszczalna temperatura ścieków: długotrwale: 60°C (DN 100 - DN 200),
- maksymalna prędkość przepływu: 8 m/s,
- zalecany spadek: 5 - 60 ‰,
- materiał na obsypkę wg PN-EN 1610,
- dopuszczalna głębokość posadowienia: 0,5 m - 6 m,
- zastosowanie pod obciążeniem drogowym w klasie SLW 60 (samochody ciężarowe do 60 t przy wymaganym wykonaniu obliczeń statycznych).
- system w kolorze czerwono-brązowym (RAL 8023),
- uszczelki (wargowe) zgodne z normą zharmonizowaną PN-EN 681-1,
- kształtki połączeniowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1401
- system posiadający aprobatę IBDiM,
- system kanalizacyjny (rury, kształtki, studzienki) od jednego producenta

Kształtki (przejścia szczelne i itp.) powinny stanowić spójny system z przyjętymi rurami i posiadać co najmniej takie parametry techniczne. Stosować rury o długości max. 3,0 m.

2.1.2. Studzienki niewłazowe PVC

Studnie DN 400 z tworzyw sztucznych i ich elementy powinny:

- odpowiadać normom i wymaganiom określonym w PN-B 10729 i PN-EN 476,

- posiadać pozytywne wyniki testów hydraulicznych wg DS. 2379 zapewniające niezakłócony charakter przepływu oraz brak spiętrzenia przy łączeniu strug ścieków oraz przy zmianach kierunku przepływu,
- posiadać dopuszczenie do stosowania w sieciach kanalizacyjnych: aprobatą techniczną COBRTI Instal,
- posiadać odporność chemiczną uszczelki zgodną z ISO/TR 7620, uszczelki spełniające wymagania normy PN-EN 681-1,

Studnie rewizyjne Ø 400mm powinny być złożone z:

a) rury trzonowej:

- z PVC o sztywności $SN \geq 4kN/m^2$;
- rura gładka, pełnościenna lita,
- w kolorze pomarańczowym,
- możliwość regulacji wysokości studzienki poprzez przycięcie rury,
- możliwość szczelnego podłączenia rur kanalizacyjnych do rury trzonowej za pomocą wkładek „in situ”,

a) kinety:

- kinety prefabrykowane, monolityczne wykonywane metodą wtrysku (z PP, PE)
- różne typy kinet: kinety przelotowe, połączeniowe (zbiorcze), możliwość regulacji kąta dopływów
- kinety wyposażone w króćce kielichowe połączeniowe dla rur po stronie dopływów i odpływu

a) rury teleskopowe:

- z PVC ze ścianką litą o wysokiej trwałości
- odporne na szeroki zakres temperatur występujących podczas montażu i eksploatacji,
- odporne na obciążenia dynamiczne od ruchu (niedopuszczalne rury teleskopowe z rdzeniem spienionym),
- połączenie rury teleskopowej z włazem rozłączne – na zaczepy – konstrukcja wpływająca na trwałość rozwiązania (niedopuszczalne rozwiązanie termokurczliwe, śrubowe lub wciskowe, które narażone są na zniszczenia i wykruszenia na skutek obciążeń dynamicznych oraz zmienne warunki temperaturowe),

a) zwieńczenia:

- zwieńczenia studzienek w klasie D400 o konstrukcji „pływającej, nie przenoszące obciążeń na trzon studzienki i jej podłączenia,
- włazy/wpusty wykonane z żeliwa szarego,
- włazy nie wentylowane – ograniczające wydostawanie na zewnątrz oparów z kanalizacji oraz zabezpieczające przedostawanie się do systemu oczyszczalni piasku i zanieczyszczeń z nawierzchni, co obniża koszty eksploatacji,
- włazy zgodnie z PN-EN 124-1, posiadające certyfikat niezależnej jednostki certyfikującej,

2.1.3 Rury i kształtki PE

Rurociągi tłoczne – rury i kształtki PE100 SDR17,SDR11, SDR41 (SDR zgodnie z DP), łączyć za pomocą kształtek zaciskowych. Rury i kształtki z polietylenu muszą spełniać dla wodociągu warunki określone w normach PN-EN 13244 i PN-EN 12201-3. Załamania na trasie rurociągów realizować za pomocą kształtek PE 100, przystosowanych do przyjętej technologii wykonania połączeń. Kształtki (kolana, łuki, tuleje kołnierzowe,) powinny mieć parametry techniczne (średnice, kąty itp.) zgodnie z projektem i być dostosowane do przyjętej technologii zgrzewania.

Rury ciśnieniowe PE powinny:

- być produkowane zgodnie z PN-EN 13244-2,
- być przystosowane do stosowania do budowy sieci kanalizacji ciśnieniowych
- posiadać jednolitą pod względem odcienia i intensywności na całej powierzchni barwę – czarną dla rurociągów sanitarnych, niebieską dla wodociągów

być dostarczone od producenta posiadającego własne laboratorium zakładowe ze świadectwem uznania UDT, umożliwiające bieżące przeprowadzenie badań dla każdej serii produkcyjnej.

2.1.4 Przydomowe oczyszczalnie ścieków

2.1.4.1. Zasada działania

Przydomowa oczyszczalnia ścieków z wykorzystywaniem biologiczno-chemicznej metody

oczyszczania ścieków typu SBR w jednym zbiorniku – reaktorze. W reaktorze następuje oczyszczanie biologiczne i chemiczne ścieków bytowych.

Oczyszczanie biologiczne - ścieki oczyszczane są w procesie niskoobciążonego osadu czynnego, przez mikroorganizmy obecne w ściekach. Osad czynny formowany przy współudziale mikroorganizmów obecnych w ściekach. Osad powstający w procesie oczyszczania ścieków usuwany jest ze zbiornika 2-3 razy w ciągu roku. Kontrola wzrostu ilości osadu czynnego za pomocą testów sedymentacji lub testów badających stężenie osadu (MLSS) wykonywanych w laboratorium.

W procesie nitryfikacji uwalniany azot – podczas napowietrzania amoniak utleniany do azotanów.

W procesie denitryfikacji - redukcja ilości azotanów i ich przemiany do postaci azotu gazowego, który jest uwalniany do atmosfery.

Oczyszczanie chemiczne - koagulant dawkowany do reaktora biologicznego, wytrąca ze ścieków fosforany i wspomaga proces sedymentacji osadu. Podczas napowietrzania koagulant miesza się z całą ilością ścieków w reaktorze i podczas fazy sedymentacji opada na dno zbiornika wraz z osadem czynnym.

W technologii SBR ścieki trafiają do reaktora w ustalonym programie oczyszczania, który można dostosować do zmian ilości ścieków i ładunków zanieczyszczeń. W taki sposób możliwe jest w komorze reaktora SBR wykonanie wszystkich czynności technologicznych w określonym czasie, jeden po drugim, z usuwaniem azotu i fosforu włącznie, bez potrzeby przepływu ścieków pomiędzy komorami. Dzięki temu wszystkie procesy technologiczne oczyszczania ścieków, to jest procesy beztlenowe, anoksydacyjne i tlenowe, a także separacji biomasy osadu czynnego (sedymentacji) są realizowane w jednej komorze reaktora SBR.

2.1.4.2 Cykle pracy oczyszczalni.

Procesy oczyszczania odbywające się w jednym zbiorniku wykorzystują technologię SBR. W tym samym reaktorze zachodzą kolejno następujące procesy: napełnianie, napowietrzanie, chemiczne strącanie fosforu, sedymentacja z denitryfikacją oraz odprowadzenie oczyszczonych ścieków. Oczyszczalnia przerabia w ustalonym cyklu oczyszczania dwie porcje ścieków bytowych w ciągu doby. Oczyszczanie 1 porcji trwa 12 godzin. Pierwsza porcja jest przerabiana w godzinach od 4:00 rano do 16:00 po południu,

druga od 16:00 po południu do 4:00 rano. Ścieki bytowe dopływają do oczyszczalni w sposób ciągły. Reaktor biologiczny jest napowietrzany przez 9 godzin. Podczas fazy napowietrzania powietrze wytwarzane przez kompresor tłoczone jest do reaktora poprzez dyfuzory membranowe. Proces aeracji dostarcza do reaktora tlen, który jest istotnym czynnikiem dla aktywności mikroorganizmów i w postaci mieszanki z osadem czynnym prowadzi do rozkładu zanieczyszczeń. Koagulant dawkowany jest ze zbiornika chemicznego za pomocą pompy dozującej umieszczonej w szafce sterującej pod koniec fazy napowietrzania. Pompowanie jednej dawki trwa 4 minuty. Wytrącanie osadu zachodzi w tym samym czasie co napowietrzanie, dzięki czemu koagulant szybko miesza się ze ściekami strącając fosforany. Dawka koagulantu powinna być mierzona podczas kontroli urządzenia prowadzonej przez wykwalifikowany personel serwisujący pompę dawkującą. W oczyszczalni wykorzystuje się roztwór siarczanu żelaza (zalecany preparat PIX 113). Po zakończeniu napowietrzania rozpoczyna się faza sedymentacji, która trwa 3 godziny. Podczas fazy sedymentacji osad czynny osiada na dnie zbiornika, praca pompy rozdrabniającej zostaje wstrzymana w celu umożliwienia sedymentacji. Po upływie około 2 godzin 50 minut trwania sedymentacji, kiedy w reaktorze wytworzy się wyraźna warstwa graniczna pomiędzy oczyszczoną cieczą i osadem czynnym porcja oczyszczonych ścieków jest odpompowywana z reaktora za pomocą pompy odprowadzającej oczyszczone ścieki. Pompa odprowadza ścieki do odpływu ze zbiornika, stamtąd oczyszczone ścieki płyną do odbiornika. Odpompowanie ścieków odbywa się przez ostatnie 10 minut fazy sedymentacji. Następnie rozpoczyna się faza napowietrzania i tym samym kolejny cykl.

2.1.2.4 Budowa urządzenia i parametry

Oczyszczalnia składa się z reaktora biologicznego umieszczonego w monolitycznym zbiorniku (jednokomorowym), który wykonany jest z polietylenu. Zbiornik do 6 osób wykonany metodą rotomoldingu z materiału PE-MD o gęstości 940 kg/m^3 i grubości około 12 mm. W zbiorniku znajduje się niepełna ściana (z prześwitem przy dnie), wykonana PE100 o gęstości 960 kg/m^3 o grubości 6-8 mm w wysokości 1200 mm. Nie dopuszcza się wykonania zbiornika z rur.

Zbiornik do 10 osób wykonany z laminatu poliestrowego (utwardzonej żywicy poliestrowej wzmacnianej włóknem szklanym) o grubości 6-8 mm. W zbiorniku znajduje

się niepełna ściana (z prześwitem przy dnie) o średnicy 1600 mm i wysokości 1200mm o grubości do 5mm.

Wewnątrz komory reaktora biologicznego znajduje się pionowa niepełna przegroda, której zadaniem jest zapobieganie mieszanii się ścieków dopływających poddawanych procesom oczyszczania (praca sekwencyjna). Dodatkowe elementy oczyszczalni stanowią szacht serwisowy osadzony na zbiorniku oraz sterownik do zabudowy w budynku użytkownika.

Wewnątrz zbiornika oczyszczalni (komory reaktora biologicznego) umieszczone są: pompa odprowadzająca oczyszczone ścieki i ruszt napowietrzający z dyfuzorami membranowymi wraz z przewodami doprowadzającymi powietrze. Zbiornik wyposażony jest w dwa króćce przyłączeniowe: dopływowy DN110 i odpływowy DN110. Odpływ DN110 z reaktora biologicznego używany jest do odprowadzania oczyszczonych ścieków do odbiornika przy użyciu pompy. W przypadku awarii pompy lub zbyt wysokiego poziomu ścieków w zbiorniku, ich nadmiar kierowany jest do rury odpływowej, która pełni funkcję grawitacyjnego przelewu awaryjnego a następnie do studzienki z pompą tłoczącą oczyszczone ścieki do odbiornika tj. gruntu.

Parametry reaktora biologicznego - ilość osób 2 - 6

- pojemność całkowita reaktora – 2800 dm³
- pojemność czynna – 900 dm³,
- maksymalna pojemność czynna – 1350 dm³,
- długość całkowita zbiornika – 2,120 m
- niepełna przegroda.

Parametry reaktora biologicznego - ilość osób 7-10

- pojemność czynna reaktora – 4500 dm³
- wydajność – 1,5 m³/d,
- długość całkowita zbiornika – 2,850 m
- niepełna przegroda.

Nad zbiornikiem oczyszczalni umieszczana jest specjalna nadstawka w postaci szachtu serwisowego. Jej podstawową funkcją jest zapewnienie wygodnego dostępu do urządzeń oczyszczalni zarówno użytkownikowi jak i firmie serwisowej. Dodatkowo chroni ona komorę reaktora i urządzenia oczyszczalni przed zalaniem wodami deszczowymi i/lub

roztopowymi. Wewnątrz szachtu znajdują się dwie wydzielone strefy obsługi:

- w strefie 1 znajdują się pompa dozująca koagulant, kompresor membranowy, zbiornik na koagulant wraz z czujnikiem poziomu koagulantu, skrzynka połączeniowa z przyciskiem testowym oraz dopływ powietrza do kompresora

- strefa 2 to dostęp do komory reaktora wyposażony w pokrywę zabezpieczającą przed dostępem osób przypadkowych (np. dzieci) oraz otwory wentylacyjne komory.

Jednostka sterująca umiejscowiona w budynku mieszkalnym lub gospodarczym kontroluje przebieg poszczególnych faz procesu oczyszczania oraz pracę kompresora (napowietrzanie) i pomp dozujących koagulant.

Do jednostki sterującej docierają sygnały alarmów niskiego poziomu koagulantu, zaburzenia przebiegu procesu napowietrzania, dozowania koagulantu, odpompowania ścieków wyłączenia bezpieczników. Włączenie alarmu jest sygnalizowane wyświetleniem migającego tekstu na ekranie LCD jednostki sterującej (moduł Easy). Wszystkie komunikaty wyświetlane są w języku polskim.

Klasa szczelności obudowy jednostki sterującej wynosi IP65.

Energochłonność urządzenia poniżej 0,2 kWh/RLM/dobę.

2.1.2.5 Wymagane parametry oczyszczania przydomowej oczyszczalni ścieków

- BZT5 - 92 % redukcji
- BZT7 - 97 % redukcji
- CHZT - 92 % redukcji
- Zawiesina ogólna -92%
- - Fosfor ogólny -90,%
- - Azot ogólny - 54%

Wydajność urządzenia dla liczby 2-6 mieszkańców równoważnych – 0,9 m³/d,

Wydajność urządzenia dla liczby 6-10 mieszkańców równoważnych – 1,5 m³/d.

Dla przydomowej oczyszczalni ścieków należy potwierdzić i dostarczyć:

- badanie wod szczelności, wykonane zgodnie z załącznikiem A normy PN EN 12566-3+A2:2013,
- badanie skuteczności oczyszczania, wykonane zgodnie z załącznikiem B normy PN EN 12566-3+A2:2013 - efektywność oczyszczania winna być potwierdzona znakowaniem

CE oraz raportami z badań laboratorium notyfikowanego przy Komisji Europejskiej – np. Fińskiego Instytutu ds. Ochrony Środowiska SYKE (NB 7620),

- badanie wytrzymałości konstrukcyjnej dla warunków gruntowych wilgotnych, wykonane zgodnie z załącznikiem C normy PN EN 12566-3+A2:2013,
- badanie trwałości materiału, wykonane zgodnie z rozdziałem 6.5 normy PN EN 12566-3+A2:2013.

2.1.5 Studzienka z pompą

Pompy zatapialne zblokowane z silnikiem z pionowym króćcem tłocznym i stopą sitową w obudowie ze stali nierdzewnej z wolnym przelotem 10 mm. Pompa posiada trwałe bezobsługowe łożyskowanie i charakteryzuje się następującymi parametrami :

	Q [dm ³ /s]	H [m]	[V]	[kW]	[A]	[min ⁻¹]	[kg]
KP 150	0,7-2,2	4,0-1,3	1~230	0,3/0,18	1,3	2900	6,2
KP 250	0,7-2,9	6,8-1,4	1~230	0,5/0,29	2,2	2900	7,0
KP 350	0,7-3,5	8,0-2,5	1~230	0,5/0,29	3,2	2900	7,5

gdzie P₁ - moc pobierana z sieci, P₂ - moc oddawana na wale silnika.

Maksymalna ilość załączeń pompy na godzinę - 20.

Pompa zawieszona na łańcuchu ze stali nierdzewnej w szczelnej studziencie podziemnej wykonanej z rury trzonowej z PP o średnicy wewnętrznej 425 i zewnętrznej 477 oraz dna w postaci zaślepki z PP z uszczelką. Głębokość studzienki 2m. Do studzienki kierowane są ścieki z oczyszczalni – przewód przepływowy o średnicy 110mm, włączony do zbiornika za pomocą wkładki in situ dwuelementowej (uszczelka + kielich połączeniowy). Instalacja tłoczna wewnątrz studzienki z PE 100 o średnicy DN 40, wyposażona w armaturę odcinającą i zwrotną – zawór zwrotny kulowy z żeliwa. Króciec odprowadzający DN 40 połączony na zewnątrz z rurociągami DN 40 lub DN 50 doprowadzającymi oczyszczone ścieki do drenażu rozsączającego lub zbiornika retencyjno – rozsączającego. Na poziomie nawierzchni zbiornik zamknięty pokrywą PP w klasie A15.

Pojemności studzienki:

V_m = pojemność martwa - 40 dm³ - h_m ≈ 0,27 m

V_r = pojemność robocza - 56 dm³ - h_r = 0,35 m

Sterowanie pracą pompy za pomocą zintegrowanego z pompą wyłącznika pływakowego.

Uruchomienie pompy automatycznie po osiągnięciu przez pływak poziomu

maksymalnego napełnienia, a wyłączenie po osiągnięciu poziomu min. Zbiornik z pompą wyposażony w dodatkowy pływak sygnalizujący stany przepiętnienia.

Stany awaryjne komunikowane optycznie - sygnalizatorem jest lampka na pokrywie oczyszczalni.

Do sygnalizatora wyprowadzone sygnały przepiętnienia i przeciążenia.

Zasilanie i sterowanie przewidziane jest poprzez listwy zaciskowe zlokalizowane w szafce elektrycznej zlokalizowanej w szachcie oczyszczalni.

Szafka wyposażona w:

- wyłącznik instalacyjny,
- wyłącznik silnikowy,
- listwę zaciskową.

Zasilanie szafki elektrycznej wykonane z szafki oczyszczalni. Do listwy zaciskowej podłączony również kabel zasilający pompy oraz kabel wyłącznika pływakowego.

Standardowo pompa oraz wyłącznik pływakowy wyposażone w kable o długości 10 m.

2.1.6 Zbiorniki retencyjno – rozsączające

Zbiornik złożony ze skrzynek z PP o wymiarach 1000x500x400 mm i elementów łączących i uzupełniających. Skrzynki produkowane metodą wtrysku z PP, złożona maksymalnie z dwóch części, konstrukcja kolumnowa, zintegrowane dno. Efektywna pojemność magazynowania skrzynki min.95%. Objętość całkowita skrzynki 200 l , objętość efektywna 190 l.

2.1.8 System drenażowy w nasypie

Budowa nasypu z drenażem

Drenaż z rur PCV o średnicy $\varnothing 110$ mm z boczną perforacją o różnej głębokości nacięć.

Rury drenażu rozsączającego ułożone są ze spadkiem około 0,5%. Wypełnienie nasypu stanowi (od góry):

- warstwa przykrywająca -(miąższość 50 cm)- grunt rodzimy (humus)
- geowłóknina ułożona poziomo dla ochrony złoża żwirowo–piaskowego
- warstwa rozsączająca -(miąższość 35 cm) - żwir płukany 16-32 mm
- warstwa przytrzymująca -(miąższość 70 cm) - piasek drobny płukany

Odległość pomiędzy poszczególnymi nitkami drenażu rozsączającego - 1,00 m.

Układ rur drenażu zamknięty studzienką np. SL-RBOU 450 i dodatkowymi kominkami nawiewnymi wyprowadzonymi na wysokość 60 cm ponad poziom terenu.

Studzienka rozdzielcza

Studzienka z polietylenu wysokiej gęstości (niskociśnieniowego) wykonana metodą wytłaczania z rozdmuchem o średnicy DN 400.

Studzienka wyposażona w:

- szczelną, nakręcaną pokrywę z uszczelką,
- odpowiednio wyprofilowane dno, zapewniające równomierny rozdział ścieków na nitki drenażu rozszczepiającego,
- otwór wlotowy Ø110 mm
- 6 otworów wylotowych Ø110 mm

Studzienka pozwala na okresową kontrolę potwierdzającą prawidłowe funkcjonowanie drenażu i drożność przewodów rozprowadzających.

Studzienka zamykająca drenaż:

Studzienka z polietylenu wysokiej gęstości, wykonana metodą wytłaczania z rozdmuchem,

zaopatrzone w:

- perforowaną nakręcaną pokrywę z uszczelką,
- 6 otworów wlotowych Ø110 mm,
- odpowiednio wyprofilowane dno.

Studzienka pozwala na okresową kontrolę potwierdzającą prawidłowe funkcjonowanie drenażu i drożność przewodów rozprowadzających. Stanowi, wraz z dodatkowym grzybkim napowietrzającym, wentylację niską sieci rozszczepiającej.

2.1.9 Piasek płukany

- kruszywo drobne 0-2 mm.

- zgodny z normą PN-EN 12620 + A.1:2010

- uziarnienie Gf 85

- zawartość pyłów f 1,5

- gęstość nasypowa 1,696 g/cm³

- piasek barwy jasnoszarej bez zanieczyszczeń obcych

2.1.10 Żwir płukany 16-32 mm

- zgodny z normą PN-EN 12620 + A.1:2010
- gęstość nasypowa 1,7 g/cm³

2.1.11 Geowłóknina

Właściwości geowłókniny:

- wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż – 14,5 kN/m
- wytrzymałość na rozciąganie wszerz– 17,5 kN/m
- wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym 0,078m/s,
- masa powierzchniowa 200 g/m² ,
- grubość 2,3 mm

2.1.12 Geosiatka

Właściwości geosiatki :

- materiał - polietylen
- masa powierzchniowa 65 g/m²,
- odporność temperaturowa – 40 °C + 60 °C

3.SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00-Wymagania ogólne.

Zgodnie z technologią założoną do wykonania sieci kanalizacyjnej proponuje się użyć

następującego sprzętu:

- dźwig samojezdny: do 6 Mg, do 16 Mg, do 20Mg
- koparka
- betoniarka
- agregat prądotwórczy
- wiertarka

- zagęszczarka do gruntu
- sprzęt do wykonania próby szczelności

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ST-00 Wymagania ogólne. Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu sprawnego oraz takiego, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. Powinien być sprawny oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. TRANSPORT.

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Zgodnie z technologią założoną do transportu proponuje się użyć takich środków transportu, jak:

- samochód skrzyniowy
- ciągnik kołowy z przyczepą
- samochód dostawczy
- samochód samowyladowczy

Wyladunek materiałów musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających ich uszkodzenie.

Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Obowiązkiem Wykonawcy jest utrzymanie kół sprzętu, w takim stanie by nie nanosiły zanieczyszczeń na jezdnię dróg znajdujących się poza obszarem terenu budowy. W przypadku zabrudzenia jezdni Wykonawca jest zobowiązany ją oczyścić i przywrócić do stanu pierwotnego.

4.1. Transport materiałów i prefabrykatów

Załadunek i rozładunek powinien być wykonany przy użyciu urządzeń zmechanizowanych o udźwigu dostosowanym do masy przenoszonych urządzeń i prefabrykatów. Zbiorniki i rury transportowane przy użyciu żurawi powinny być podwieszane za pomocą właściwego zawieszenia. Załadunek, transport i rozładunek należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, przepisami BHP oraz wg instrukcji producenta.

Ponadto przewóz materiałów powinien spełniać poniżej wymienione wymagania:

Rury, kształtki z tworzyw sztucznych:

- dopuszczalny przewóz w oryginalnych pakietach lub luzem,
- przewóz powinien odbywać się przy temperaturze otoczenia -5° do $+30^{\circ}$ C,
- wystające poza pojazd końce rur nie mogą być dłuższe niż 1,0 m,
- rury przewożone luzem powinny być ułożone w stosy o wysokości max. do 1,0m
- elementy przewożone w pozycji poziomej zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie transportu,
- luźno układane elementy zabezpieczyć przed zarysowaniem przez podłożenie np. tektury falistej,
- w trakcie przewozu przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym,
- niedopuszczalne jest „wleczenie” rur po podłożu, zrzucanie lub przetaczanie rur po pochylni samochodu,
- rury transportowane w oryginalnych pakietach zaleca się rozładowywać przy pomocy wózków widłowych.
- przewozić zgodnie z warunkami producenta
- przewóz powinien odbywać się przy temperaturze otoczenia -5° do $+30^{\circ}$ C,
- elementy przewożone w pozycji poziomej zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie transportu,
- przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu,

- w trakcie przewozu przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym,
- niedopuszczalne jest „wleczenie” rur po podłożu, zrzucanie lub przetaczanie rur po pochylni samochodu,

Zbiorniki i skrzynki rozsączające:

- elementy przewozić w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania,
- elementy zabezpieczyć przed możliwością przesunięcia,
- rozładunek przeprowadzić przy użyciu urządzeń zmechanizowanych wyposażonych w osprzęt transportowy o udźwigu dostosowanym do masy przenoszonych elementów,

Kruszywa - można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, mieszaniami z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywa drobne - przed rozpyleniem.

Włazy żeliwne i pozostałe elementy :

- zabezpieczyć przed zabrudzeniem i przemieszczaniem podczas transportu
- transportować krytymi środkami transportu
- armaturę transportować w kartonach z zachowaniem oznakowania góra-dół w położeniu stabilnym

Transport winien się odbywać zgodnie z wymaganiami określonymi w PN-92/H-74001.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1 Ogólne warunki wykonania

Ogólne warunki wykonania zgodne z ST-00 - „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane sieci.

Roboty wykonać zgodnie z normami i przepisami wymienionymi w rozdz. 10 niniejszej

ST.

5.1.1 Roboty przygotowawcze.

Projektowaną oś przewodu należy wyznaczyć 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 gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, a na odcinkach prostych co 30-50 m. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po dwóch stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtwarzania 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.

5.1.2 Podłoże pod rurociągi

Przed ułożeniem rurociągów wykonać na nienaruszonym podłożu. Rurociągi układane w ziemi winny mieć podłoże naturalne stanowiące nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0.05 MPa wg PN-86/B-02480 dające się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu (w celu zapewnienia jego oparcia na dnie wzdłuż długości na 1/4 obwodu) nie wykazujące zagrożenia korozyjnego. Grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże przed naruszeniem struktury gruntu powinna wynosić 0.25 m. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać ± 3 cm. Zdjęcie tej warstwy powinny być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodu /wg ST-02/

5.1.3 Podsypka, obsypka i zagęszczenie gruntu

Przed zasypaniem dna wykopu należy go osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Wykonać podsypkę, obsypkę rur oraz zasypkę zgodnie z ST-02. Grubość obsypki wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur i projektem technicznym.

5.1.4. Roboty instalacyjne montażowe

Przewody należy układać zgodnie z wymogami norm. Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy spadków zgodnie z profilami. Dla zapewnienia odpowiedniego ułożenia przewodu zgodnie z projektowaną osią, przez punkty osiowo trwałe oznakowane na ławach celowniczych należy przeciągnąć sznurek lub drut, na którym zawieszony jest ciężarek pionu między dwoma celowniczymi.

Spadek przewodu należy kontrolować za pomocą niwelatora w odniesieniu do reperów stałych znajdujących się poza wykopem oraz reperów pomocniczych, które mogą stanowić np. kołki drewniane wbite w dno wykopu. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić, czy nie mają one widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu i składowania. Ponadto rury należy starannie oczyścić zwracając szczególną uwagę na końce rur. Rury uszkodzone należy usunąć i zmagazynować poza strefą montażową. Rury opuszczać do wykopu powoli i ostrożnie, mechanicznie za pomocą krążków, wielokrążków lub dźwigów. Niedopuszczalne jest wrzucanie rur do wykopu.

Elementy prefabrykowane, opuszczane mechanicznie, należy umieszczać we właściwym położeniu, gdy są podwieszane i dopiero wówczas zwolnić podwieszenie. Opuszczanie odcinków przewodów do wykopu powinno być prowadzone na przygotowane i wyrównane do spadku podłoże. Każda rura powinna być ułożona zgodnie z projektowaną osią i spadkiem przewodu oraz ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, o co najmniej 1/4 obwodu symetrycznie do swej osi. Dla wykonania złączy przewodów należy wykonać w wykopie odpowiednie gniazda (podkopy). Wymiary gniazd należy dostosować do średnicy i rodzaju złączy. Odchylenie osi ułożonego przewodu kanalizacyjnego od ustalonego kierunku osi przewodu nie może przekraczać $\pm 10\text{mm}$. Różnice rzędnych ułożonego przewodu kanalizacyjnego od przewidzianych w projekcie nie mogą w żadnym punkcie przewodu przekroczyć $\pm 1\text{cm}$ (przy pomiarze rzędnych w studzienkach) i nie mogą powodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani jego zmniejszenia do zera. Głębokość posadowienia przewodu kanalizacyjnego powinna być zgodna z projektem, przy czym przykrycie (w razie nie stosowania izolacji cieplnej) po zasypaniu, mierząc od wierzchu przewodu do poziomu terenu, nie może być mniejsze niż 100 cm. Występujące różnice nie mogą na żadnym odcinku przewodu spowodować spadku przeciwnego ani też jego zmniejszenia do zera. Odchylenie osi ułożonego przewodu

ciśnieniowego od ustalonego kierunku osi przewodu nie może przekraczać:

- dla przewodów z tworzyw sztucznych 1cm
- dla pozostałych przewodów 2cm

Różnice rzędnych ułożonego przewodu ciśnieniowego od przewidzianych w projekcie nie mogą w żadnym punkcie przewodu przekroczyć:

- dla przewodów z tworzyw sztucznych +/- 5cm
- dla pozostałych przewodów +/- 2cm

Przewody grawitacyjne układać ze spadkiem wg profili w dokumentacji projektowej a przewody tłoczne na głębokości min 1,4 m p.p.t.

5.1.5. Studzienki kanalizacyjne.

5.1.5.1. Studnie kanalizacyjne rewizyjne, studzienki z pompą, studzienki drenażowe.

Na kanałach głównych studzienki kanalizacyjne rewizyjne i połączeniowe z tworzyw sztucznych PVC i PE o średnicy 400 mm. Studzienki należy montować w przygotowanym, odwodnionym wykopie. Połączenie elementów za pomocą uszczelek ma być szczelne i odporne na skutki przemieszczeń bocznych. Studzienki ściekowe montować w gotowym odwodnionym wykopie. Studzienki drenażowe montować w wykonanych nasypach.

Montaż studzienki z pompą wykonać na stabilnym podłożu w odwodnionym wykopie na wyrównanej podsypce piaskowej. W trakcie zasypywania zbiornik wyposażać w podłączenie dopływu grawitacyjnego, instalację wentylacji oraz przepust kablowy. Podłączenie przewodów kanalizacji grawitacyjnej doprowadzających ścieki do studzienki z pompą wykonać przy użyciu piły wyrzynarki oraz wkładki „in situ”. Przepust kablowy DN 50 oraz podłączenie instalacji wentylacji grawitacyjnej DN 50 wykonać w dowolnych miejscach na obwodzie zbiornika w zależności od indywidualnych potrzeb. Otwory wykonać stosując otwornicę DN 60 nakładaną na wiertarkę. Przejścia rurami DN 50 uszczelnić uszczelkami „in situ” 50/60 mm. Następnie do wnętrza zbiornika opuścić pompę zamontowaną na łańcuchach oraz wyjmowaną część instalacji tłocznej. Obydwa fragmenty instalacji tłocznej (stały i wyjmowany) łączyć za pomocą śrubunku. Montaż zakończyć podłączeniem kabli zasilających oraz sterowniczych do szafki elektrycznej wg schematu w instrukcji obsługi.

5.1.6 Wentylacja wysoka

Niezależnie od odpowietrzenia pionów kanalizacji sanitarnej wewnętrznej należy wykonać odpowietrzenie elementów oczyszczalni wykonując przy budynku lub wewnątrz pion wentylacji wysokiej. Zakończenie wentylacji wysokiej wyprowadzić ponad połacie dachu oraz co najmniej 60cm powyżej górnej krawędzi okien. Odpowietrzenie wykonać z rur PE Ø110mm. Zastosować końcówkę wywiewną typu EXTAT.

5.1.6. Próba szczelności

Po wykonaniu sieci należy poddać je próbie szczelności na eksfiltrację do gruntu i infiltracji wód gruntowych do kanału. Próbę szczelności przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-EN 1610:2002 (Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych), Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wyd. PKTSGGiK Warszawa 1994r. oraz zaleceniami instrukcji montażowej producenta zastosowanych rur. Spośród wymienionych tu wymagań na szczególną uwagę zasługują:

- przy badaniu na eksfiltrację, poziom zwierciadła wody gruntowej powinien być obniżony o co najmniej 0,5m poniżej dna wykopu,
- przy badaniu na eksfiltrację, poziom zwierciadła wody w studziencie wyżej położonej, powinien mieć rzędna niższą co najmniej o 0,5m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej,
- zastosowanie metody przeprowadzenia próby i wielkości ciśnienia próbnego określonych przez producenta rur
- podczas badania na eksfiltrację – po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach - nie powinno być ubytku wody w studziencie położonej wyżej, w czasie:
 - 30min. na odcinku o długości do 50m,
 - 60min. na odcinku o długości ponad 50m
- badanie na infiltrację przeprowadzić jedynie w przypadku występowania wody gruntowej powyżej posadowienia dna kanału.
- badanie na infiltrację wykonać na całości wykonanej w określonym terenie sieci bez podziału jej na odcinki, co wynika z faktu konieczności przerwania przed tą próbą odwodnienia wykopów.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez Wykonawcę i Użytkownika.

5.1.7. Zbiornik reaktora

Zbiornik oczyszczalni należy zamontować we wcześniej wykonanym wykopie o głębokości wg profili – i szerokości o 100 cm większej niż średnica zbiornika. Dno wykopu należy wypoziomować i ustabilizować suchym betonem C16/20 – grubość warstwy 15 cm.

Z uwagi na poziom wód gruntowych zbiornik należy zakotwić za pomocą pasów kotwiących i płyt kotwiących, które dostarczane są wraz z urządzeniem. Po ustabilizowaniu i obsypaniu zbiornika oczyszczalni do otworów wlotowego i wylotowego należy zamontować instalacje: doprowadzające i odprowadzające ścieki.

5.1.8. Zapewnienie ciągłości odbioru ścieków

W przypadku przebudowy istniejących przyłączy i rozbiórki szamb Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia odbioru ścieków z posesji do czasu zrealizowania POŚ.

5.1.9 Roboty betonowe

Roboty betonowe (deskowanie, betonowanie) powinny być wykonane według normy PN-63/B-06251 „Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne”, zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom I - Budownictwo ogólne. MGPIB, ITB”.

Wykonując roboty betonowe należy spełnić następujące warunki:

- masa betonowa nie może być układana z wysokości większej niż 1,0 m
- beton powinien być zagęszczany wibratorami mechanicznymi o różnej amplitudzie drgań
- deskowanie powinno być szczelne, gładkie
- powinna być zapewniona właściwa pielęgnacja betonu w okresie dojrzewania polegająca na polewaniu powierzchni wodą oraz zabezpieczeniu przed silną operacją słoneczną.

Betonowanie nie powinno być wykonywane w temperaturach niższych niż 5°C i nie wyższych niż 30°C. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania

normy PN-B-32250.

5.1.10 Wykonanie nasypów drenażu i zbiornika retencyjno - rozsączającego

Nasypy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w dokumentacji projektowej, z uwzględnieniem ewentualnych zmian wprowadzonych przez Inwestora. W celu zapewnienia stateczności nasypu i jego równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad:

- a) nasypy należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do budowy nasypów, nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości,
- b) grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania, przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej.
- c) grunty o różnych właściwościach należy wbudowywać w oddzielnych warstwach, o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu,
- d) warstwy gruntu przepuszczalnego należy wbudowywać poziomo, ukształtowanie powierzchni warstwy powinno uniemożliwiać lokalne gromadzenie się wody.
- e) grunt przewieziony w miejsce wbudowania powinien być bezzwłocznie wbudowany w nasyp.
- f) Inwestor może dopuścić czasowe składowanie gruntu, pod warunkiem jego zabezpieczenia przed nadmiernym zawilgoceniem.

6.KONTROLA ROBÓT

Kontrolę jakości robót montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami norm wymienionych w pkt. 10

W szczególności należy przeprowadzić następujące badania:

- a) zgodności z dokumentacją projektową,
- b) materiałów zgodnie z wymaganiami ST i dokumentacją projektową
- c) ułożenia przewodów:
 - głębokości ułożenia przewodu,
 - ułożenia przewodu na podłożu,
 - odchylenia osi przewodu,

- odchylenia spadku,
- zmiany kierunków przewodów,
- zabezpieczenia przewodu przy przejściach przez przeszkody,
- kontrola połączeń przewodów,
- a) kompletności montażu wyposażenia studzienek
- b) szczelności przewodu,
- c) uruchomienie i rozruch przydomowej oczyszczalni ścieków,
- d) potwierdzenie skuteczności działania przydomowej oczyszczalni ścieków – poprzez analizę próbek pobranych ścieków surowych i oczyszczonych z poszczególnych przydomowych oczyszczalni ścieków w zakresie BZT5, BZT7, CHZT, fosforu, azotu, zawiesiny ogólnej – metodyka badań wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. (Dz.U.2014.1800),

Dla przydomowej oczyszczalni ścieków należy potwierdzić i dostarczyć:

- badanie wodoszczelności, wykonane zgodnie z załącznikiem A normy PN EN 12566-3+A2:2013,
- badanie skuteczności oczyszczania, wykonane zgodnie z załącznikiem B normy PN EN 12566-3+A2:2013 - efektywność oczyszczania winna być potwierdzona znakowaniem CE oraz raportami z badań laboratorium notyfikowanego przy Komisji Europejskiej – np. Fińskiego Instytutu ds. Ochrony Środowiska SYKE (NB 7620),
- badanie wytrzymałości konstrukcyjnej dla warunków gruntowych wilgotnych, wykonane zgodnie z załącznikiem C normy PN EN 12566-3+A2:2013,
- badanie trwałości materiału, wykonane zgodnie z rozdziałem 6.5 normy PN EN 12566-3+A2:2013.

Wykonawca powinien przedłożyć inwestorowi wszystkie próby i atesty gwarancji

producenta dla stosowanych materiałów, iż zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

7.OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 "Wymagania Ogólne".

Obmiar robót nie stanowi podstawy płatności.

8.ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 00 „Wymagania Ogólne”

Przedmiotem odbiorów i badań powinny być w szczególności:

- zgodność wykonania z ST i dokumentacją projektową,
- posadowienie zbiornika reaktora,
- posadowienie studni z pompą,
- materiał rurociągu (klasa sztywności rur),
- dno wykopu (na zgodność cech mechanicznych gruntu rodzimego z przyjętym
- w projekcie),
- posadowienie rurociągu (wykonanie podłoża pod rurę wraz z zagęszczeniem),
- połączenia przewodów,
- szczelność przewodów (próby na eksfiltrację i infiltrację rurociągu)
- obsypka rurociągu (materiał , wskaźnik zagęszczenia), zgodnie z ST-02
- zasypka wykopów (materiał, wskaźnik zagęszczenia), zgodnie z ST-02
- kompletności wyposażenia studzienek,
- badania surowych i oczyszczonych ścieków

Odbiory robót na kanałach grawitacyjnych należy przeprowadzić w oparciu o następujące normy: PN-EN 1610- Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

Badania ścieków surowych i oczyszczonych według

Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. (Dz.U.2014.1800),

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00-Wymagania ogólne.

Zgodnie z dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST.

Cena jednostkowa robót montażowych obejmuje:

- prace towarzyszące i roboty tymczasowe opisane w pkt.1.3.2. niniejszej ST,
- zakup i transport materiałów na miejsce wbudowania,
- koszty wbudowania wszystkich materiałów
- koszty badań przydomowej oczyszczalni ścieków
- koszty rozruchu i uruchomienia przydomowej oczyszczalni ścieków
- koszty zakupu dodatkowych 30 l preparatu PIX 113 dla każdej oczyszczalni ścieków – w pojemnikach 30 litrowych
- koszty związane z zapewnieniem ciągłości odbioru ścieków i dostawy wody
- koszty opracowania instrukcji obsługi przydomowej oczyszczalni ścieków
- koszty opracowania instrukcji postępowania z koagulantem
- koszty szkolenia użytkowników przydomowych oczyszczalni oraz wszystkie inne roboty nie wymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą ST przewidzianych w dokumentacji projektowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej i międzynarodowej	Tytuł normy
PN EN 12566-3 +A1:2013	Małe oczyszczalnie ścieków dla obliczeniowej liczby mieszkańców (OLM) do 50.
PN-EN 1610	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-EN 752-część 1-7	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne.

PN-EN 773	Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji ciśnieniowej
PN-EN 476	Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
PN-EN 1563	Odlewnictwo. Żeliwo sferoidalne.
PN-86/B-09700	Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych
PN-EN 598	Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich połączenie do odprowadzania ścieków
PN-EN 1671	Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej
PN-ENV 1046	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli. Praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią.
PN-EN 124 IDT EN 124	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
PN-B-10725	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania
PN-B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-10729	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
PN-EN 206-1	Beton. Część 1: wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
PN-EN 681-1,2	Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania

	materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma. Część 2: Elastomery termoplastyczne
PN-EN 13101; EN 13055-1	Stopnie do podziemnych studzienek z dostępem dla personelu. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności.
PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane
PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
PN-/B-6714-17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności

10.2. Akty prawne

W trakcie realizacji zadania obowiązujące będą postanowienia bieżącej edycji lub poprawki, odnośnych norm i przepisów wymienionych w niniejszej ST.

Niewyszczególnienie w opracowaniu jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (tekst jednolity DzURP z 2010 r. nr 243, poz. 11623; ze zmianami)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. — Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity DzURP z 2008 r. nr 25, poz. 150)

Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. — o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (tekst jednolity DzURP z 2006 r. nr 123, poz. 858; ze zmianami).

Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. — Prawo wodne (tekst jednolity DzURP z 2005 r. nr 239, poz. 2019, z późn. zmianami).

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. — o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity DzURP z 2009 r. nr 178, poz. 1380, z późn. zmianami)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. — o wyrobach budowlanych (DzURP z 2004 r. nr 92, poz. 881; ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. — w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (DzURP z 2004r. nr 249, poz. 2497; ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. — w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (DzURP z 2004r. nr 237, poz. 2375; ze zmianami) w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (DzURP z 2004r. nr 195, poz. 2011; ze zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. — w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (DzURP z 2004r. nr 198, poz. 2041, ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24 lipca 1998 r. — w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (DzURP z 1998r. nr 99, poz.637; ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. — w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DzURP z 2003r. nr 47, poz. 401)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 30 października 2002 r. — w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (DzURP z 2002r. nr 191, poz. 1596; ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 20 września 2001 r. — w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (DzURP z 2001r. nr 118, poz. 1263; ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 27 kwietnia 2000 r. — w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (DzURP z 2000r. nr 40, poz. 470; ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 14 marca 2000 r. — w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (DzURP z 2000r. nr 26, poz. 313; ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 17 września 1999 r. — w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (DzURP z 1999r. nr 80, poz. 912; ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. — w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity DzURP z 2003 r. nr 169, poz. 1650 ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dn. 5 sierpnia 2005 r. — w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na hałas lub drgania mechaniczne (DzURP z 2005r. nr 157, poz. 1318; ze zmianami),

Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dn. 2 kwietnia 2001r. w

sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (DzURP z 2001r. nr 38, poz. 455; ze zmianami),

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. (Dz.U.2014.1800),

Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (DzURP z 2007r. nr 120, poz. 826; ze zmianami),

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (DzURP z 2005r. nr 263, poz. 2202; ze zmianami),

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 27 stycznia 1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (tekst ujednolicony DzURP z 1994r. nr 21, poz. 73, ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. — w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (DzURP z 2007r. nr 61, poz. 417, ze zmianami).

10.2. Inne dokumenty i ustalenia techniczne

Warunki Techniczne Wykonania i Obmiaru Robót Budowlano – Montażowych,

Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – zeszyt 9 (Wymagania techniczne COBRTI Instal),

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom I - Budownictwo ogólne. MGPIB, ITB,

Instrukcje montażowe producentów i dostawców wyrobów.