

## **ST – 4.0.**

### **Roboty sanitarne:**

Dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych zlokalizowanego przy oczyszczalni ścieków, na działce 323 w m. Wróblew.

# **1. CZĘŚĆ OGÓLNA:**

## **1.1. Przedmiot ST:**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych robotami sanitarnymi dla punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych zlokalizowanego przy oczyszczalni ścieków, na działce 323 w m. Wróblew.

## **1.2. Zakres stosowania ST:**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym przy zlecaniu i realizacji robót z zakresu budownictwa inżynierskiego wymienionych w punkcie 1.1.

## **1.3. Zakres robót objętych ST:**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą wykonania:

1.3.1.zewnętrznej instalacji kanalizacji technologicznej,

## **1.4. Określenia podstawowe:**

Określenia podstawowe w niniejszej ST zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi oraz z ST 0.0. - Warunki Ogólne.

## **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót:**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0.0. - Warunki ogólne.

# **2. MATERIAŁY:**

## **2.1. Wymagania ogólne:**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-0.0. - Warunki ogólne.

## **2.2. Wymagania szczegółowe**

Należy stosować wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie instytuty badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora nadzoru. Zamawiający dopuszcza stosowanie rozwiązań równoważnych do dokumentacji projektowej o tych samych parametrach technicznych. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów, pęknięć, ubytków, zgnieceń. Podłoże, na którym składowane są rury i kręgi betonowe musi być płaskie, równe wolne od kamieni i ostrych przedmiotów. Rury w prostych odcinkach składować w stosach na podkładach drewnianych w odstępach 1 do 2m. Nie przekraczać wysokości składowania ok. 1,0 m. Rury w kręgach składować na płasko na podkładach drewnianych pokrywających min. 50% powierzchni składowania. Nie przekraczać wysokości składowania 2,0 m. Zwracać uwagę na zakończenia rur - zabezpieczać je kapturkami, wkładkami. Niedopuszczalne jest wleczenie rur po podłożu. Rury z tworzyw sztucznych należy chronić przed długotrwałą ekspozycją słoneczną i nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Armaturę, kształtki oraz inne elementy składować w zamkniętych magazynach w warunkach określonych przez producenta dla zachowania gwarancji.

### **2.2.1. Zewnętrzna instalacja kanalizacji technologicznej**

- Rura PVC-U o Ø200 - 32,0 m,
- Studnia PP Ø630 - 3 szt.,
- odwodnienie liniowe - 33,0 m,

### **2.2.2. Pozostałe materiały:**

Zgodnie z dokumentacją projektową i przedmiarem robót.

## **3. SPRZĘT:**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu:**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0.0. - Warunki ogólne.

### **3.2. Sprzęt:**

Wykonawca powinien dysponować środkami transportu do przewozu materiałów oraz drobnym sprzętem potrzebnym do wykonania prac tj. wiertarki, gwintownice, zgrzewarka do rur PCV, praska hydrauliczna lub ręczna do rur PE z kształtkami.

## **4. TRANSPORT:**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu:**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0.0. - Warunki ogólne.

### **4.2. Transport materiałów:**

Transport materiałów może być wykonany dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu należy zabezpieczyć elementy przed odkształceniami i uszkodzeniami mechanicznymi oraz szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych.

## **5. WYKONANIE ROBÓT:**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót:**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0.0. - Warunki ogólne.

### **5.2. Wymagania szczegółowe:**

Zakres wykonania Robót - zgodnie z dokumentacją projektową. Roboty ziemne na rurociągu należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne szalowane, zgodne z warunkami technicznymi według PN-B- 10736:1999 oraz z PN-EN 1610:2002 szczególnie w zakresie zachowania warunków BHP.

Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do istniejącej infrastruktury podziemnej, do głębokości wykopu i danych geotechnicznych. W miejscach kolizji z liniami kablowymi wykopy wykonać ręcznie.

Dla robót liniowych przewiduje się wykopy mechaniczne w 90% i ręczne w 10%. W przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wody gruntowej na czas robót wykopy należy odwadniać przy pomocy systemu igłofiltrów. Zakres robót odwadniających, należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo - wodnych w trakcie wykonywania robót. Przewód należy zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem.

W miejscach słabej nośności gruntu w wykopie liniowym, należy wymienić podłoże na podsypkę piaskowo - żwirową o grubości 20 cm i zastosować wzmocnienie podłoża poprzez ułożenie tkanin wzmacniających. Pod komorą przyłączeniową w przypadku natrafienia na grunty słabonośne wymienić podłoże na podsypkę piaskowo-żwirową o grubości 50 cm i zastosować tkaniny wzmacniające.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów mechanicznie ustalić za pomocą przekopów próbnych dokładną lokalizację istniejącego uzbrojenia podziemnego ze szczególnym uwzględnieniem kabli energetycznych, telekomunikacyjnych i sieci ciepłej. Wykonać potrzebne zabezpieczenia i podwieszenia istniejącej instalacji pod nadzorem właściwych instytucji. Przewody układać na warstwie podsypki. Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Obsypkę wykonywać warstwami, równolegle po obu stronach rur, zagęszczając dokładnie każdą warstwę (grubość warstwy nie większa niż 1/3 średnicy rury). Pierwsza warstwa, aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, ażeby uniknąć uniesienia się rury. Dla zapewnienia całkowitej stabilności przewodu materiał obsypki musi szczelnie wypełnić przestrzeń pomiędzy rurą, a ścianą wykopu.

Do czasu przeprowadzenia próby na szczelność i odbioru, miejsca połączeń muszą pozostać nie zasypane.

Zasypkę wykopu, należy wykonać zgodnie z pkt. 8 normy PN-B-10736. Zasypkę, należy wykonywać do uzyskania min. 30 cm warstwy zagęszczonego gruntu nad wierzchem rury. Po spełnieniu tego warunku można przystąpić do wypełniania wykopu zagęszczając grunt mechanicznie warstwami grubości 30 cm. Zagęszczanie gruntu powinno odbywać się warstwami. Każda warstwa powinna być zagęszczona do projektowanego wskaźnika. Wskaźnik zagęszczenia gruntu nie powinien być mniejszy niż  $I_s = 95\%$  zmodyfikowanej próby Proctora. Grubość zagęszczanych warstw nie powinna być większa niż:

- - 15 cm przy zagęszczaniu ręcznym,
- - 30 cm przy zagęszczaniu mechanicznym.

Przewody ciśnieniowe układać zgodnie z wymogami normy PN-EN 1610 oraz instrukcjami stosowania przewodów z PCV. Skrzyżowanie przewodu wodociągowego z innymi przewodami podziemnymi uzbrojenia terenu, nie powinno naruszać bezpieczeństwa posadowienia tych przewodów. W przypadku skrzyżowań (zblizeń) z kablami energetycznymi lub telekomunikacyjnymi:

- w miejscach skrzyżowań z projektowanymi sieciami kable należy umieścić w rurze ochronnej dwudzielnej o długości jednostkowej 3,0 m z tworzywa sztucznego z przeznaczeniem do kabli elektrycznych o średnicy dostosowanej do średnicy kabla energetycznego lub telekomunikacyjnego według zaleceń producenta rury osłonowej, grunt wokół rury należy zagęścić,
- w miejscu skrzyżowań zachować odległość od kabli 0,5 m.

Przed zasypaniem wykopów naruszone nawierzchnie terenów i pozostałych elementów środowiska, należy przywrócić do stanu pierwotnego.

### **5.3.. Studnie kanalizacyjne betonowe**

Studnie kanalizacyjne betonowe z elementów prefabrykowanych betonowych wykonane z betonu o klasie nie niższej, niż B-45 , wodoszczelnego (W8) , mało nasiąkliwe (poniżej 4%) i mrozoodpornego (F-50).wszystkie elementy zgodne z PN-B- 10729 i normą DIN 4034 cz. 1. Komora robocza studni składa się z

prefabrykowanego dna studni (kinety) oraz ścian komory roboczej z kręgów betonowych. Studnie wykonane z elementów prefabrykowanych, na sieciach kanalizacji technologicznej, należy posadowić na wypoziomowanej płycie żelbetowej, z betonu C 12/15 o grubości min. 10+15 cm i o średnicy min. 0,10 m większej niż średnica zewnętrzna kręgu betonowego. Kręgi betonowe łączone na uszczelki stożkowe naciągane, odporne na agresywne działanie ścieków. Połączenia kręgów spoinowane od wewnątrz i zewnątrz. Do studni DN450 mm z osadnikiem 0,50 m podłączyć żeliwny wpust deszczowy uliczny 305x450 mm z zabezpieczeniem imbusowym klasy 0400 (40T) z pierścieniem odciążającym i wiaderkiem na zanieczyszczenia. Podłączenie rur do studzienek za pomocą wkładek "in situ". Wykonać instalację odwodnienia liniowego zgodnie z normą PN-EN 1433. Odwodnienie liniowe wykonać z korytek betonowych, spadku  $i = 0,5\%$ .

#### **5.4. Studnie z tworzywa sztucznego:**

Wykonanie studzienek przewidziano jako złożonych z gotowych elementów, dostarczanych i instalowanych na budowie. Szczegóły dotyczące montażu i osadzenia studzienek według zaleceń producenta /dostawcy zestawów.

### **6. KONTROLA ROBÓT:**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót:**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0.0. - Warunki ogólne.

#### **6.2. Kontrola jakości robót:**

Kontroli podlegać będzie zgodność każdej partii dostarczanych materiałów z wymogami niniejszej ST.

### **7. OBMIAR ROBÓT:**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót:**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0.0. - Warunki ogólne.

#### **7.2. Jednostka obmiarowa:**

Jednostką obmiarową robót związanych z wykonaniem drenażu jest:

- m (metr) - ułożenie przewodów.
- szt. (sztuka) dla urządzenia lub części.

### **8. ODBIÓR ROBÓT:**

#### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót:**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0.0. - Warunki ogólne.

### **9. PRZEPISY ZWIĄZANE:**

- PN-77 /H-04419 Próba szczelności,
- PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne,
- PN-81 /B-1 0700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.,
- PN-92B-10735 Kanalizacja .Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy

- odbiorze.,
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.,
- PN-EN 1329 Kanalizacja rury.,
- PN-92/B-10729 Kanalizacja studzienki kanalizacyjne.,
- PN-77 /H-04419 Próba szczelności,
- PN-85/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z PCV,
- PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z PCV,
- PN-87/B011070 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna .Obiekty , elementy wyposażenia. Terminologia.,
- PN-B-02480:1974 Grunty budowlane.,
- PN-B-06050:1968 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze,
- PN-B-10736:1999
- Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,