

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**OBIEKT:** Sieć kanalizacji sanitarnej  $\Phi$  200 PCW wraz z odgałęzieniami bocznymi  $\Phi$  160 PCW do działek nr 259 i 222 w ul.Szenwalda w Zgierzu.

**INWESTOR:** „Wodociągi i Kanalizacja – Zgierz” Sp. z o.o.  
95-100 Zgierz ul. A. Struga 45

:

Zgierz – lipiec 2009 r.

## **1.0 WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach realizacji sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Szenwalda w Zgierzu wraz z odgałęzieniem bocznym zakończonym korkiem 1 m. przed granicą działki nr 259 oraz odgałęzieniem bocznym połączonym z szambem na działce nr 222.

### **1.2 Zakres stosowania Specyfikacji technicznej.**

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

### **1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania Robót wymienionych w punkcie 1.1. Zakres robót obejmuje:

- kanał z rur PCW łączonych na wcisk, o średnicy zewnętrznej 200 mm
- kanały z rur PCW łączonych na wcisk, o średnicy zewnętrznej 160 mm
- studnię kanalizacyjną rewizyjną o średnicy 1200 mm, głębokości 2,42 m.

### **1.4 Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami i właściwymi zharmonizowanymi Europejskimi lub Polskimi Normami.

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

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.

## **2.0 MATERIAŁY**

### **2.1 Wymagania ogólne**

Materiały do budowy poszczególnych elementów nabywane są przez Wykonawcę u Wytwórcy. Każdy materiał musi posiadać atest Wytwórcy, stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami. Przy budowie podziemnej kanalizacji sanitarnej należy stosować rury i inne materiały uzgodnione z Właścicielami Sieci oraz zgodnie z Dokumentacją Projektową.

### **2.2 Odbiór materiałów na budowie**

Materiały takie jak rury, kształtki, studnie kanalizacyjne z kręgów betonowych itp. należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego, atestami.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi Wytwórcy. Należy przeprowadzić oględziny stanu technicznego materiałów.

W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość Robót, materiały należy przed wbudowaniem poddać badaniom sprawdzającym określonym przez Inżyniera.

### 2.3 Składowanie materiałów na budowie

Materiały takie jak : rury i kształtki składowane na placu budowy, powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rury i kształtki powinny być układane na równym podłożu, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1 m.

Miejsce składowania powinno być suche i czyste, usytuowane w odległości nie mniejszej niż 2 m od jakiegokolwiek źródła ciepła.

Składowanie materiałów w temperaturze ponad +5°C pozwala na obróbkę mechaniczną natychmiast po pobraniu go z magazynu. Rury w odcinkach należy składować w położeniu poziomym na równym podłożu lub gęsto ułożonych podkładach z desek, związane w wiązki wg. asortymentów , na wysokość nie przekraczającą 1 m. Zabezpieczenie przed przesuwaniami dolnej warstwy można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych.

### 2.4 Rury kanałowe

Do budowy sieci kanalizacji sanitarnej będą używane rury PCW wg. PN-EN 1401-1:1999.

### 2.5 Studzienki kanalizacyjne

Stosować studnie kanalizacyjne z kręgów betonowych o średnicy 1200 mm, ze szczelnym dnem, stopniami wjazdowymi, płytą przykrywającą żelbetową i wjazdami  $\Phi$  600 mm, żeliwnymi typu ciężkiego, zgodnie z Dokumentacją Projektową i PN-B-10729:1999.

## 3.0 SPRZĘT

Do wykonania sieci kanalizacji sanitarnej zastosować następujący sprzęt mechaniczny:

- koparka podsiębierna
- żuraw samochodowy
- spycharka gąsienicowa
- samochód skrzyniowy
- samochód samowyładowczy.

## 4.0 TRANSPORT

Do rozwiezienia materiałów mogą być użyte wyłącznie samochody skrzyniowe. Na samochodzie studnie kanalizacyjne niewłazowe oraz rury powinny być układane na równym podłożu i zabezpieczone przed zarysowaniem. Rury o długości 12 m powinny być przewożone pojazdami przystosowanymi do przewozu długich elementów, względnie w specjalnych pojemnikach. Zabezpieczenie przed przesuwaniami się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych. Należy zwrócić uwagę aby rury nie stykały się z ostrymi przedmiotami i nie zostały w wyniku tego mechanicznie uszkodzone. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać. Kształtki w opakowaniach nieodpornych na opady atmosferyczne należy przewozić krytymi środkami transportu. Na materiałach z polietylenu nie wolno przewozić innych materiałów. W lecie transport materiałów powinien być tak wykonany, by zapobiec naświetlaniu i nagrzewaniu rur i łączników.

Transport kręgów betonowych powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania.

Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozpór i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów. Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicy 1200 mm należy wykonać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczeniem i uszkodzeniem. Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem.

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

## **5.0 WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Projekt Organizacji i Harmonogram Robót**

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Organizacji i Harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty związane z budową sieci kanalizacji sanitarnej.

Projektuje się wykonanie następujących Robót:

- ułożenie kanalizacji z rur PCW z kształtkami w gotowym wykopie
- wykonanie podłoża pod przewody i studzienki kanalizacyjne
- wykonanie kompletnych studni kanalizacyjnych
- wykonanie próby szczelności i wytrzymałości kanalizacji

### **5.2 Ułożenie sieci kanalizacyjnej**

Rurociągi sieci kanalizacji sanitarnej należy układać na dnie wykopu na podsypce piaskowej o grubości 20 cm, obsypać i przykryć warstwą piasku o grubości 30 cm.

Łączenie rur PCW na wcisk z uszczelnieniem za pomocą uszczeltek gumowych. Spadki przewodów i głębokości posadowienia rurociągu powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i odpowiednimi normami.

### **5.3 Zakres robót przy wykonywaniu studni kanalizacyjnych**

- wykonywanie podłoża pod fundament
- wykonanie fundamentu, komory roboczej i kinety
- montaż kręgów betonowych
- osadzenie klamer włazowych i roboty izolacyjne
- ułożenie płyty z włazem

### **5.4 Próby szczelności sieci kanalizacji sanitarnej**

Próbie szczelności rur PCW przeprowadzić zgodnie z normą PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Próbie przeprowadza się po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Wymagania odnośnie szczelności rurociągu ujęte są w normach: PN-B-10725 i PN-92/B-10735.

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru**

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzenie wykonania Robót w zakresie ich zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i instrukcjami Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowana przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów z atestami, aprobatami i normami
- sprawdzenie zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową
- sprawdzenie rzędnych założonych łąt celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu
- badanie odchylenia spadku osi kolektora
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową ułożenia przewodów i studzienek
- badanie odchylenia spadku kolektora
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia rurociągów
- sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia przewodów
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek ściekowych i pokryw włazowych
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

### **6.2 Dopuszczalne tolerancje i wymagania**

Dopuszczalne tolerancje i wymagania wynoszą:

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż  $\pm 5\text{cm}$
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1m
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 3\text{cm}$
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 5\text{cm}$
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na łątach celowniczych nie powinna przekraczać  $\pm 5\text{cm}$
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekroczyć 5% projektowanego spadku – przy zmniejszonym spadku i 10% projektowanego spadku przy zwiększonym spadku
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do  $\pm 5\text{mm}$

## **7.0 OBMIAR ROBÓT**

Jednostka obmiaru wykonania robót:

m - z dokładnością do 0,01 jednostki wykonanych robót, na podstawie Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i pomiaru w terenie

szt – z dokładnością do 1 jednostki wykonanych robót, na podstawie Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i pomiaru w terenie.

## **8.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Należne płatności wyliczone będą za wykonanie Roboty zgodnie z Dokumentacją

Projektową, Obmiarem Robót i oceną jakości wykonania Robót – w oparciu o ceny jednostki obmiarowej, podane w Wycenionym Przedmiarze Robót.

Cena wykonania Robót obejmuje:

- wytyczenie geodezyjne]
- zakup wszystkich materiałów z transportem
- zabezpieczenie w wykopie odkrytych kabli i odsłoniętych urządzeń podziemnych
- wykonanie podłoża pod przewody i studzienki kanalizacyjne
- ułożenie kanalizacji z rur PCW z kształtkami w gotowym wykopie
- wykonanie kompletnych studni kanalizacyjnych
- wykonanie próby szczelności i wytrzymałości kanalizacji
- dokonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań
- wykonanie dokumentacji geodezyjnej i aktualizacja zasobu mapowego w niezbędnym zakresie
- oznakowanie i zabezpieczenie miejsca Robót i jego utrzymanie
- opłaty za nadzór przedstawicieli właścicieli urządzeń podziemnych
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

## **9.0 PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badanie przy odbiorze.

BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-06712 Kruszywa mineralne betonowe.

PN-B-12037 Cegła pełna wypalana z gliny – kanalizacja.

PN-99/B-10729 Kanalizacja – Studzienki kanalizacyjne.

PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowisk.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Wymagania

PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych

PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu do odwodnienia i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

PN-EN 1401-2:2000U j.w. Część 2. Zalecenia dotyczące oceny zgodności.

PN-EN 1401-3:2002U j.w. Część 3. Zalecenia dotyczące wykonania instalacji.

Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu Producenta rur z PCW.