

**DR - 02.03 - I**

**KANALIZACJA SANITARNA  
SIEĆ WODOCIĄGOWA ROZDZIELCZA**

# **1. Część ogólna**

## **1.1. Przedmiot S T**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i przejęcia robót związanych z wykonaniem instalacji zewnętrznych wod. kan. w ramach budowy odcinka drogi gminnej dojazdowej - ul. Żwirowej w miejscowości Wicko..

## **1.2. Zakres Robót objętych S T**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące budowy sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej rozdzielczej w pasie drogowym drogi gminnej - ul. Żwirowej.

w tym :

### **KANALIZACJA SANITARNA**

- a) Wykonanie kanałów kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC średnicy 200 mm –  
dł. **294,20 m**
- b) Wykonanie kanałów kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC średnicy 160 mm –  
dł. **88,09 m**
- c) Wykonanie kanałów kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur PE średnicy 90 mm –  
dł. **311,93 m**
- d) Wykonanie studzienek rewizyjnych nie włączowych PVC - U , PP Ø 425 -  
**kpl. 18**
- e) Wykonanie studni rozprężnej włączowej betonowej Ø 800 - **kpl. 1**

### **ŚIEC WODOCIĄGOWA ROZDZIELCZA I PRZYŁĄCZENIOWA**

- f) Wykonanie sieci rozdzielczej z rur PE średnicy 100 mm – dł. **301,20 m**
- g) Wykonanie sieci rozdzielczej z rur PE średnicy 32 mm – dł. **88,40 m**
- h) Montaż hydrantów naziemnych średnicy 80 mm – kpl. **3**

### **1.3. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia organizacji Robót budowlanych, zabezpieczenia interesów osób trzecich, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy, zaplecza dla potrzeb wykonawcy, warunków dotyczących organizacji ruchu, ogrodzenia, zabezpieczenia chodników i jezdni; zostały umieszczone w ST WO-00.00 „Wymagania Ogólne”.

### **1.4. Nazwy i kody Robót objętych przedmiotem zamówienia**

**45 231 112 – 3 Instalacje rurociągów**

**45 232 453 – 2 Upusty**

### **1.5. Określenia podstawowe**

1.5.1. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami polskimi lub odpowiednimi normami Krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo i ST WO-00.00. “ Wymagania Ogólne “

**1.5.1. Kanalizacja sanitarna - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowych i przemysłowych.**

**1.5.2. Kanały**

**1.5.2.1. Kanał sanitarny - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków .**

#### **1.5.3. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci**

**1.5.3.1. Studzienka przelotowa - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.**

**1.5.3.2. Studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.**

**1.5.3.3. Komora połączeniowa - komora kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.**

**1.5.4. Elementy studzienek i komór**

**1.5.4.1. Komora robocza - zasadnicza część studzienki lub komory przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spocznika.**

**1.5.4.2. Komin włazowy - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.**

**1.5.4.3. Płyta przykrycia studzienki lub komory - płyta przykrywająca komorę roboczą.**

**1.5.4.4. Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.**

„BUDOWA BODCINKA DROGI GMINNEJ ULICY ŻWIROWEJ W MIEJSCOWOŚCI WICKO”

1.5.4.5. Kineta - wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków.

1.6. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4

## **2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST W.O.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### **2.2. Rury kanałowe KS**

2.2.1. Należy zastosować rury kanalizacyjne z nieplastikowanego polichlorku winylu PVC - U lite klasy SN 8 - 10 ( SDR 34,SN8 , SN 10 ),o średnicach od 160 do 200 zgodnie z PN- EN 1401:1999.

2.2.2. Należy zastosować rury kanalizacyjne PE RC 90 , SDR 17 o średnicy 32 mm zgodnie z PN- EN 1401:1999.

### **2.3. Rury kanałowe wodociągowe**

Należy zastosować rury kanalizacyjne PE RC , SDR 17 o średnicy 100, 90 ,32 mm zgodnie z PN- EN 1401:1999.

### **2.4. Studnia KS rozprężna**

Należy zastosować studnie z kręgów betonowych Ø 800 mm z betonu klasy min. C-35/45 o nasiąkliwości poniżej 4% zgodnie z wymaganiami PN-EN 1917 : 2004 i PN - EN 206/1.

### **2.5. Studzienki przyłączeniowe ( rewizyjne)**

Należy zastosować studzienki z PE Ø 425 mm zgodnie z wymaganiami z PN- EN 1401:1999

## **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek podsiębiernych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- Igłofiltrów wraz z osprzętem do pompowania wody ,
- beczkowsów.

## **4. Wymagania dotyczące środków transportu**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Środki transportu muszą być zaakceptowane przez Inżyniera.

## **5. Wykonywanie Robót**

### **5.1. Projekt organizacji i harmonogram**

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram Robót, uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonywana kanalizacja deszczowa.

### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inżynierowi.

### **5.3. Roboty ziemne**

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,3 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem.

### **5.4. Przygotowanie podłoża**

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu.

W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości od 15 do 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w SST.

### **5.5. Roboty montażowe**

Spadki i głębokość posadowienia rurociągu powinny być zgodne z dokumentacją projektową

#### **5.5.1. Kanały KS i wodociągowe.**

Trasa kanałów winna być zgodna z dokumentacją projektową.

### **5.5.2. Studzienki kanalizacyjne**

Wymiary studzienek połączeniowo - przelotowych kołowych powinny być zgodne ze średnicami określonymi w dokumentacji projektowej.

Studzienki usytuowane w korpusach drogi (lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne) powinny mieć właz typu ciężkiego wg PN-H-74051-02 [11]. W innych przypadkach można stosować włazy typu lekkiego wg PN-H-74051-01 [10].

Poziom włazu w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy, natomiast w trawnikach i zieleńcach górna krawędź włazu powinna znajdować się na wysokości min. 8 cm ponad poziomem terenu.

### **5.5.3. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie**

Zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w SST.

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inżynierem.

## **6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i Robót**

### **6.1. Przedmiot oceny**

### **6.2. Ocenie podlegają:**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu i zapraw i ustalić receptę.

#### **6.2.1. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej OST i zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław 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 wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego
- badanie odchylenia osi kolektora,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów studzienek, studni ,
- badanie odchylenia spadku kolektora KS,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek (pokryw włazowych,

### 6.2.2. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż  $\pm 5$  cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 3$  cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 5$  cm,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać  $\pm 5$  mm,
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),  
wskaźnik zagęszczenia zasyпки wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 5.5.9,
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do  $\pm 5$  mm

## 7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru Robót

Obmiar Robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych Robót. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte Umową oraz ewentualne dodatkowe Roboty nieprzewidziane, których konieczność wykonania uwzględniona będzie w trakcie między Wykonawcą a Inżynierem.

Ogólne zasady obmiaru i przedmiaru Robót podano w ST WO-00.00. „Wymagania Ogólne”. Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji i wodociągu ,1 kpl. studni studzienek oraz 1 kpl. uzbrojenia wodociągu (hydrantu ).

## 8. Odbiór Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST WO-00.00. "Postanowienia Ogólne". Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

### 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur kanałowych ,
  - wykonane studzienki kanalizacyjnej,
  - Montaż hydrantu ,
  - zasypany zagęszczony wykop,
- Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.  
Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

## 9. Rozliczanie Robót

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST WO-00.00.

Cena 1 m wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych i rozbiórkowych

„BUDOWA BODCINKA DROGI GMINNEJ ULICY ŻWIROWEJ W MIEJSCOWOŚCI WICKO”

- wykonanie wykopu w gruncie kat. I-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego
- odwodnienie,
- przygotowanie podłoża ,
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych, studni, studzienek ,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- wykonanie robót odtworzeniowych,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

## 10. Dokumenty odniesienia

PN-EN-1852-1:1999	Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP)
BN-8971-08	Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
PN-H-74086	Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
PN-EN 124:2000	Zwieńczenie wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni do ruchu drogowego pieszego i kołowego – Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
PN-H-74080/01	Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania.
PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-B-10729:1999	Kanalizacja - Studzienki kanalizacyjne.
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania
PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-EN 752-4:2001	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne _ Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko.
BN-6738-03	Beton hydrotechniczny. Składniki betonu. Wymagania techniczne.
PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-B-30005	Cement hutniczy.
PN-B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-B-30000	Cement portlandzki
PN-B-01800	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenia.
BN-6753-02	Kity budowlane trwale plastyczne, olejowy i polistyrenowy.
PN-B-04615	Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań.
PN-B-24620	Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
PN-B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania.
PN-B-12037	Cegła kanalizacyjna.

### 10.1. Inne dokumenty

Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych opracowanych przez "Transprojekt – Warszawa".

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY - 1987 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Polska Korporacja Techniki sanitarnej, grzewczej , gazowej i klimatyzacji. Warszawa 1996r.

Katalogi Budownictwa:

KB 4.-4.12.1 Studzienki kanalizacyjne połączeniowe przelotowe i spadowe.

KB 4.-3.3.1.10.(3) Wpusty deszczowe uliczne i podwórzowe.

„BUDOWA BODCINKA DROGI GMINNEJ ULICY ŻWIROWEJ W MIEJSCOWOŚCI WICKO”