

**inż. Andrzej Kotowicz**

ul. Biskupińska 106  
20-830 Lublin  
NIP 712-180-41-32

Tel.: **503 188 717**  
E-mail: kotowiczbp@gmail.com

inżynieria sanitarna  
usługi projektowe  
i budowlane

**Egz. 6**

## **PROJEKT BUDOWLANY**

### **Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych przebudowy kanalizacji sanitarnej przy ul. Szkolnej w Garbowie**

działka: 872/9

**Kategoria obiektu: XXVI**

**Jednostka ewidencyjna: 060904\_2 Garbów**

**INWESTOR:** **Gmina Garbów**  
**ul. Krakowskie Przedmieście 50**  
**21-080 Garbów**

**Projektant:** **mgr inż. Grzegorz Kotowicz**  
**upr.bud Nr LUB/0089/PWBS/16**  
*do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie:  
sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.*

**Sprawdził:** **inż. Andrzej Kotowicz**  
**upr.bud Nr LUB/0185/POOS/14**  
*do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie:  
sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.*

12 grudzień 2019 r.

## **Spis treści**

### **1. Wstęp**

- 1.1 Przedmiot SST
- 1.2 Zakres stosowania SST
- 1.3 Zakres robót objęty SST
- 1.4 Określenia podstawowe

### **2. Materiały**

- 2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów
- 2.2 Rury kanałowe
- 2.3 Studzienki kanalizacyjne
- 2.4 Składowanie materiałów

### **3. Sprzęt**

- 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
- 3.2 Sprzęt do wykonywania kanalizacji sanitarnej

### **4. Transport**

- 4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu
- 4.2. Transport rur kanalizacyjnych
- 4.3 Transport włazów
- 4.4 Transport kręgów
- 4.5 Transport cegły

### **5. Wykonanie robot**

- 5.1 Ogólne zasady wykonania robot
- 5.2 Roboty przygotowawcze
- 5.3 Roboty ziemne
- 5.4 Przygotowanie podłoża
- 5.5 Rurociągi kanalizacyjne
- 5.6 Studzienki kanalizacyjne
- 5.7 Zasypywanie wykopów i ich zagęszczenie

### **6. Kontrola jakości robot**

- 6.1 Badania przed przystąpieniem do robot
- 6.2 Kontrola , pomiary i badania w czasie robót
- 6.3 Dopuszczalne tolerancje i wymagania

### **7. Obmiar robót**

### **8. Odbiór robót**

- 8.1 Ogólne zasady odbioru robot
- 8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.3 Odbiór końcowy

### **9. Podstawa płatności**

- 9.1 Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności
- 9.2 Cena jednostki obmiarowej

### **10. Przepisy związane**

- 10.1 Normy
- 10.2 Inne dokumenty

## 1. Wstęp

### 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową kanalizacji sanitarnej w Garbowie.

### 1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót zadania inwestycyjnego objętego projektem budowlanym.

### 1.3 Zakres robót objętych SST

Miejscem połączenia projektowanej kanalizacji są trzy studzienki kanalizacyjne:

|       |  |                 |
|-------|--|-----------------|
| S-2:  | studzienka istniejąca nie podlegająca przebudowie  |                 |
|       | rzędna istniejącego terenu   | 198,26 m n.p.m. |
|       | rzędna dna studzienki kanalizacyjnej   | 193,36 m n.p.m. |
|       | rzędna włączenia nowego kanału do studzienki   | 196,10 m n.p.m. |
| S-6   | studzienka przewidziana do wymiany przejmująca ścieki budynków mieszkalnych przy ul. Szkolna 53B   |                 |
|       | rzędna istniejącego terenu   | 201,30 m n.p.m. |
|       | rzędna dna studzienki kanalizacyjnej   | 199,60 m n.p.m. |
|       | rzędna włączenia nowego kanału do studzienki   | 199,60 m n.p.m. |
| S-5/1 | studzienka przewidziana do wymiany przejmująca ścieki z budynku mieszkalnego przy ul. Szkolnej 53A |                 |
|       | rzędna istniejącego terenu   | 201,30 m n.p.m. |
|       | rzędna dna studzienki kanalizacyjnej   | 199,60 m n.p.m. |
|       | rzędna włączenia nowego kanału do studzienki   | 199,60 m n.p.m. |

#### Lokalizacja kanalizacji sanitarnej

Przebudowa istniejącej kanalizacji sanitarnej zlokalizowana całościowo będzie na działce nr 872/9.

#### Zakres rzeczowy

|   |            |
|---|------------|
| - kanał sanitarny dn 200 na odcinku S5/1 – S5 | L = 9,0 m  |
| - kanał sanitarny dn 250 na odcinku S6 – S5   | L = 22,0 m |
| - kanał sanitarny dn 250 na odcinku S5 – S4   | L = 22,0 m |
| - kanał sanitarny dn 250 na odcinku S4 – S3   | L = 26,0 m |
| - kanał sanitarny dn 250 na odcinku S3 – S2   | L = 13,0 m |

Ogółem długość kanalizacji wynosi:

Dn 200      9,0 m

Dn 250      83,0 m

**Lc = 92,0 m**

- studzienka kanalizacyjna dn 1200      szt. 5

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Kanalizacja sanitarna - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzenia ścieków sanitarnych

Kanał grawitacyjny - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzenia ścieków.

Przykanalik - przyłącze kanalizacyjne przeznaczone do odprowadzenia ścieków sanitarnych z budynków (połączenie poziomów kanalizacyjnych obiektów budowlanych z kanałem sanitarnym)

Kanał zbiorczy - kanał przeznaczony do odprowadzenia ścieków z co najmniej dwóch kanałów bocznych

Kolektor główny - kanał przeznaczony do odprowadzenia ścieków z kanałów zbiorczych do odbiornika

Studzienka kanalizacyjna - (element uzbrojenia sieci) na kanale nie przełazowym, rewizyjna, przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji.

Studzienka inspekcyjna -- (element uzbrojenia sieci) na kanale nie przełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji

Studzienka przelotowa - studnia kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach trasy kanału, na zmianach spadku oraz odcinkach prostych

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

Studzienka kaskadowa - (spadowa) studzienka mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie prędkości przepływu ścieków,

Komora robocza - zasadnicza część studzienki przeznaczona do czynności eksploatacyjnych Wysokość komory stanowi odległość pomiędzy dolną powierzchnią płyty przykrywającej a spocznikiem

Komin włazowy - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią terenu, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej

Płyta studzienki - płyta przykrywająca komorę roboczą

Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych i inspekcyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych

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

Spocznik - element studzienki pomiędzy kinetą a ścianą boczną

## **2. Materiały**

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

Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

### **2.2 Rury kanalizacyjne**

rury PCV-U kl. SN-8 lite dn 200 i 250 mm;

### **2.3 Studzienki kanalizacyjne**

Komora robocza studzienki rewizyjnej winna być wykonana z rury dn 1000 Prokor umożliwiającej dostęp obsługi eksploatacyjnej do elementów kanału.

Płyta przykrywająca prefabrykowana (płyta główna) beton klasy B 30.

Stopnie złazowe - żeliwne odpowiadające wymaganiom PN -H- 74086

Płyta odciążeniowa - prefabrykowana z betonu klasy B 30

Beton hydrotechniczny B 15 i B 20 powinien odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-07

## 2.4 Składowanie materiałów

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. W przypadku składowania poziomego, pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych o szerokości nie mniej niż 1,0 m i w odstępach 1 do 2 metrów. Nie przekraczać wysokości składowania około 1 m dla rur o mniejszej średnicy i 2 m dla rur o większych średnicach (jeśli szczegółowe wymagania nie stanowią inaczej). Szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczyć je ochronami. Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV w związku z tym, należy je chronić przed:

- długotrwałą ekspozycją słoneczną
- nadmiernym nagrzaniem od źródeł ciepła.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekraczy 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.

Włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

## 3. Sprzęt.

### 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Sprzęt wykorzystywany do wykonania kanalizacji sanitarnej musi odpowiadać wymaganiom określonym i obowiązującym w Polsce przepisach o ruchu drogowym, dozoru technicznym i innych związanych, jak również spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów kanalizacji sanitarnej.

### 3.2 Sprzęt do wykonania kanalizacji sanitarnej.

W zależności od potrzeb, wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót ziemnych i wykończeniowych:

- piłę do cięcia asfaltu i betonu,
- piłę motorową łańcuchową 4,2 KM
- żuraw budowlany samochodowy o nośności do 10 T
- koparkę podsiębierną 0,25 m<sup>3</sup> do 0,6 m<sup>3</sup>
- spycharkę kołową lub gąsienicową do 100 KM
- sprzęt do zagęszczania gruntu, a mianowicie zagęszczarkę wibracyjną, ubijak spalinowy, walec wibracyjny
- specjalistyczny sprzęt do uzupełniania nawierzchni

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, wykonawca zapewni następujący sprzęt montażowy:

- samochód dostawczy do 0,9 T
- samochód skrzyniowy do 5 T
- samochód skrzyniowy od 5 do 10 T
- samochód samowyładowczy 20 - 30 T
- samochód beczkowóz 4 T
- żurawie samojezdne kołowe do 5 T
- wciągarkę ręczną
- zespół prądotwórczy trójfazowy przewoźny 20 KVA

- kocioł do gotowania lepiku 50 - 100 dm<sup>3</sup>
- pojemnik do betonu do 0,75 m<sup>3</sup>
- giętarkę do prętów mechaniczną
- wiertnicę

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robot oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

#### **4. Transport**

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

Środki transportu muszą odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących przepisach o ruchu drogowym, zapewniać bezpieczeństwo użytkownikom dróg oraz pracownikom na terenie budowy. Środki transportowe muszą zapewniać dostarczenie materiałów gwarantujące utrzymanie wymaganej ich jakości.

##### **4.2 Transport rur kanałowych**

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub w inny sposób utwierdzone. Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami. Przy wielowarstwowym układaniu rur, górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych i kołnierzowych należy układać na podkładach drewnianych, podobnie poszczególne warstwy należy przedzielić elementami drewnianymi.

##### **4.3 Transport włazów kanałowych**

Włazy i stopnie mogą być transportowane dowolnymi środkami komunikacyjnymi. Wykonawca zabezpieczy w czasie transportu elementy przed przemieszczeniem i uszkodzeniem. Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego oraz stopnie mogą być łączone w jednostki ładunkowe i układane na paletach. Rozmieszczenie jednostek powinno umożliwiać użycie sprzętu mechanicznego do rozładunku.

##### **4.4 Transport kręgów**

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem elementów, wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozpór i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów. Podnoszenie lub opuszczenie kręgów należy wykonywać na pomocą minimum 3 lin zawiesi, rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

##### **4.5 Transport cegły.**

Cegła kanalizacyjna może być przewożona dowolnymi środkami transportu w jednostkach ładunkowych lub luzem. Wysokość ładunku nie powinna przekraczać wysokości burt środka transportowego.

## 5. Wykonanie robot

### 5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ze względu na duże ilości istniejącego uzbrojenia podziemnego należy ściśle przestrzegać zasady kolejności wykonywania odcinków kanalizacji sanitarnej, oraz warunków określonych w uzgodnieniu ZUD podanych przez użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego.

### 5.2 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót (wykonawca) geodeta dokona wytyczenia trasy kanalizacji sanitarnej, trwale oznaczy ją w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. Po wytyczeniu trasy należy sporządzić odpowiedni szkic na podkładzie geodezyjnym z podaniem rzędnych w punktach zmiany trasy, w miejscach zlokalizowanych studni rewizyjnych i inspekcyjnych z zaznaczeniem istniejącego uzbrojenia podziemnego.

### 5.3. Roboty ziemne

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę pogłębiania wykopu.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej. Wykop należy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych.

Zabezpieczenie skrzyżowania z kablami energetycznymi i telefonicznymi dokonać rurą PP dwudzielną średnicy 110 mm określoną na profilu w dokumentacji budowlanej.

W przypadku usytuowania wykopu w jezdni, wykonawca dokona rozbiórki nawierzchni i podbudowy, a materiał z rozbiórki odwiezie i złoży w miejscu uzgodnionym z Zarządem Drogowym.

### 5.4. Przygotowanie podłoża

Rury należy posadzić na podsypce piaskowej grubości 10 cm, zagęszczonej do wskaźnika  $I_s = 0,97$

### 5.5 Rury kanalizacyjne

Zastosować średnice rur i wykonać spadki zgodnie z projektem wykonawczym.

Rury łączyć za pomocą muf i uszczelk gumowych.

Rury powinny być unieruchomione poprzez obsypanie piaskiem z dokładnym podbiciem boków aby nie zmieniały swojego położenia.

Połączenia poszczególnych odcinków kanalizacji dokonać w studniach rewizyjnych lub inspekcyjnych.

Przykanaliki prowadzić zgodnie z wytyczeniem geodezyjnym, sprawdzić rzędne posadowienia istniejących poziomów w budynkach mieszkalnych.

### 5.6 Studnie kanalizacyjne

Studnie kanalizacyjne wykonać z kręgów betonowych w miejscu wskazanym na planie zagospodarowania terenu i posadzić na podłożu betonowym, wylewanym na mokro na budowie z n/w elementów:

- kręgi betonowe dn 1200 mm (średnicy wewnętrznej) uszczelnić zaprawą betonową marki 80;
- studzienki zabezpieczyć od zewnątrz izolacją bitumiczną;
- przykrycie studni stanowi płyta pokrywowa z osadzonym włazem żeliwnym;
- w trakcie wykonywania studzienek osadzić stopnie złazowe żeliwne, umieszczone co 30 cm w mijankę wg PN-64/74076;
- włazy żeliwne klasy D400 z dwoma ryglami wg PN-93/H-74086;

- stosować tuleje ochronne systemowe producenta rur w miejscu wprowadzenia kanału dla uzyskania najwyższej szczelności połączenia;
- studzienki kanalizacyjne wykonać zgodnie z PN-B-10729:1999 „Studzienka kanalizacyjna”;
- zwieńczenie studzienki kanalizacyjnej S6 zlokalizowanej w nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego wykonać zgodnie z normą PN-EN 124:2000 z zastosowaniem włazu żeliwnego klasy D400 z dwoma ryglami i osadzić na pierścieniach wyrównawczych betonowych PW50F (wysokość szyjki włazu do studni nie powinna być większa niż 50 cm);
- w terenie nieutwardzonym włazy studni podwyższyć o 5 cm ponad teren.

### **5.7 Zасыpywanie wykopów i ich zagęszczenie.**

Zасыpywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm.

Materiał zasypkowy powinien być równomiernie rozkładany i zagęszczany oraz pozbawiony kamieni i brył marglowych.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1 Badania przed przystąpieniem do robot**

Przed przystąpieniem do robot wykonawca powinien wykonać :

- badania materiałów do betonu i zapraw murarskich oraz ustalić ich recepturę.
- określenie stanu terenu
- ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w trakcie trwania budowy

### **6.2. Kontrola , pomiary i badania w trakcie robot**

Inspektor nadzoru jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych prowadzonych robót. W szczególności kontrola powinna obejmować :

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm
- sprawdzenie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą
- sprawdzenie szerokości , grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża pod rurociągi , studnie rewizyjne i inspekcyjne
- sprawdzenie odchylenia osi kanału sanitarnego
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową zamontowanych średnic kanałów i studzienek
- sprawdzenie spadku przewodu sanitarnego
- sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia przewodów
- badanie wskaźnika zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu
- sprawdzenie rzędnych posadowienia
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją elementów stalowych
- badanie szczelności kanału zgodnie z PN-92/B-10735

### **6.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania**

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż +/- 5 cm
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać +/- 5 cm
- odchylenie osi kanału sanitarnego od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinno przekraczać 5 mm
- odchylenie spadku ułożonego kanału sanitarnego od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać 5 %



- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z założeniami projektowymi t.j. nie mniej niż 0,97 pod jezdniami, chodnikami , przejazdami i placami utwardzonymi
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do 5 mm.
- dostosowane do terenu istniejącego.

## **7. Obmiar**

Jednostką obmiarową jest [ m ] metr wykonanego i odebranego odcinka kanalizacji sanitarnej i uwzględnia n/w elementy składowe :

- obmierzone wg innych jednostek studzienki kanalizacyjne w kompletach
- obmierzone w m<sup>2</sup> powierzchnie renowacji ulic i chodników

## **8. Odbiór robót**

### **8.1 Ogólne zasady odbioru robot**

Kanał sanitarny uznaje się za prawidłowy , jeżeli został wykonany zgodnie z dokumentacją projektową , SST i wymaganiami inspektora nadzoru , oraz wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

### **8.2 Odbiór robot zanikających i ulegających zakryciu**

Odbieranie robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane budową kanalizacji sanitarnej , a mianowicie :

- roboty ziemne z obudową ścian wykopów
- przygotowanie podłoża
- roboty montażowe wykonania rurociągów
- wykonanie studzienek kanalizacyjnych
- montaż rur ochronnych
- wykonanie izolacji
- próby szczelności przewodów
- zasypanie i zagęszczenie wykopów

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Długość odcinka robót ziemnych i kanalizacyjnych nie powinna być mniejsza niż 50 m, dopuszcza się zmniejszenie długości przeznaczonego do odbioru odcinka przewodu z tym , że powinna być ona uzasadniona warunkami lokalnymi lub uzasadniona względami techniczno-ekonomicznymi.

### **8.3 Odbiór końcowy**

Odbiorowi końcowemu podlega :

- sprawdzenie kompletności dokumentacji
- sprawdzenie protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych
- badania szczelności studzienek i całego przewodu

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość ( kwota ) podana przez wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej winna uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie , określone dla tej roboty w SST i dokumentacji projektowej.

Kwoty ryczałtowe robot będą obejmować :

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami
  - wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu , magazynowania , ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy ,
  - wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami
  - koszty pośrednie , zysk kalkulacyjny i ryzyko
  - podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami
- Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku WAT

## 9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje :

- oznakowanie robot
- dostawę materiałów
- wykonanie robot przygotowawczych
- wykonanie wykopu
- przygotowanie podłoża i fundamentu
- naprawa kanalizacji drenarskiej
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych , przykanalików , studni
- zasypanie i zagęszczenie wykopu
- przeprowadzenie pomiarów i badań

## 10 Przepisy Związane

### 10.1 Normy

- PN - B - 06712 Kruszywa mineralne do betonu
- PN - 85/C - 89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- PN - B - 11111 Kruszywo mineralne , kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych . Żwir i mieszanka .
- PN - B - 11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
- PN - B - 12037 Cegła pełna wypalana z gliny - kanalizacyjna
- PN - 91/C - 89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- DIN 19534 : 1992 Rury i Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu z kielichami
- PN - B - 14501 Zaprawy budowlane zwykłe
- PN - C - 96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
- PN - H - 74051-00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
- PN - H - 74051-02 Włazy kanałowe . Klasy BCD ( włazy typu ciężkiego )
- PN - H - 74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
- BN - 88/6731-08 Cement . Transport i przechowywanie.

### 10.2 Inne dokumenty

- Instrukcje stosowania produkowanych materiałów budowlanych Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych
- Katalogi producentów rur kanalizacyjnych , studzienek rewizyjnych i inspekcyjnych