



**JANUSZ PREISS**

**ul. Małej Łąki 23\24  
02-793 WARSZAWA**

**tel. fax: (022) 649-40-97 0604505252**

**NIP- 951-134-27-98**

---

**Usługi projektowe w zakresie dróg, ulic, elektroenergetyki, kanalizacji, teletechniki,  
kosztorysy inwestorskie**

---

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**PRZEBUDOWA ULICY MODRZEWIOWEJ  
na odcinku ul. Jana Pawła II - ul. Wschodnia.**

INWESTOR - Miasto Podkowa Leśna  
ul. Akacjowa 39/41  
05-807 Podkowa Leśna

STADIUM - Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

CZĘŚĆ OPRAWOWANIA I BRANŻA - **BUDOWA ODWODNIENIA kanalizacja deszczowa**

KATEGORIA OBIEKTU - XXVI

NUMERY EWIDENCYJNE - Obręb 11 – dz. ew. nr. 113/8;  
DZIAŁEK NA KTÓRYCH - Obręb 12 – dz. ew. nr 46;  
JEST USYTUOWANY OBIEKT

KODY PCV - CPV- 45232452-5 ROBOTY ODWADNIAJĄCE

ZESPÓŁ AUTORSKI - inż. Tomasz Gałazin  
SANITARNA nr upr. MAZ/0199/POOS/08

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem odwodnienia drogi - kanalizacji deszczowej na odcinku od ul. Brzozowej do istniejącego rowu nieewidencjonowanego I w ramach przebudowy drogi gminnej, ul. Modrzewiowej na odcinku od ul. Jana Pawła II do ul. Wschodniej w Podkowie Leśnej.

### 1.2. Zakres stosowania ST

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

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą wykonania kanalizacji deszczowej wg poniższego zakresu:

- kanał deszczowy z rur PP klasy SN10  $\phi$ 400 mm;
- przykanaliki deszczowe z rur PVC-U klasy SN8  $\phi$ 160 mm;
- wpusty uliczne betonowe  $\phi$  500 mm;
- studnie żelbetowe  $\phi$ 1200 mm;

Lokalizacja wg Dokumentacji Projektowej

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi.

**1.4.1. Kanalizacja deszczowa** - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych.

**1.4.2. Studzienka ściekowa** - urządzenie do odbioru ścieków opadowych spływających z nawierzchni do kanału lub innego odbiornika.

**1.4.3. Studzienka kanalizacyjna (rewizyjna)** – obiekt na kanale przeznaczony do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

**1.4.4. Przykanalik** - kanał przeznaczony do połączenia studzienki ściekowej ze studnią rewizyjną

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy [1]. 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.

**2.1.1** Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji.
- wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnianie co najmniej jednego z wymagań podstawowych – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa.
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia [7].
- wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

**2.1.2** Dopuszczenie do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane wg indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca, zgodnie z rozporządzeniem [7], wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.

**2.1.3** Zgodnie z art. 46 ustawy Prawo budowlane [1], kierownik budowy, a jeżeli jego ustanowienie nie jest wymagane – inwestor, obowiązany jest przez okres wykonywania robót budowlanych przechować oświadczenia wymienione w p. 2.1.2, oraz udostępnić je przedstawicielom uprawnionych organów.

#### **2.1.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezaplaceniem

#### **2.1.5 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 właściwość do robót.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Gminy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę

### **2.2. Rury kanałowe**

Rury kanalizacyjne kielichowe z polipropylenu (PP) o sztywności obwodowej 10kPa (SN10) o średnicy Dn400mm. Należy stosować rury z PP produkowane zgodnie z normą PN-EN 1852-1:2010 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Polipropylen (PP) Część1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu. Rury kanalizacyjne z rur PVC-U klasy S ze ścianką litą - jednorodną (bez warstw) o sztywności obwodowej min. 8 kN/m<sup>2</sup>, zgodne z opinią PKN nt rur litych, z wydłużonym kielichem pod drogami, łączonych na uszczelkę typu PERMA LOCK lub równoważną. Wszystkie rury i kształtki zgodne z Polską Normą PN-EN 1401-1:2009.

### **2.3. Studzienki rewizyjne i ich elementy**

Komora robocza studzienki powinna być wykonana z elementów betonowych i żelbetowych wykonanych z betonu wibroprasowanego klasy co najmniej C35/45 o współczynniku wodoprzepuszczalności W8, nasiąkliwość do 5%, mrozoodpornego F-150 spełniającego wymagania normy PN-EN 1917. Studnie powinny posiadać aprobatę techniczną IBDiM oraz ITB.

Komin włazowy powinien być wykonany z kręgów betonowych lub żelbetowych (z betonu klasy co najmniej C35/45) odpowiadającym wymaganiom aprobaty technicznej IBDiM oraz ITB.

Dno studzienki wykonać jako monolit z betonu wibroprasowanego klasy co najmniej C35/45 o współczynniku wodoprzepuszczalności W8, nasiąkliwość do 5%, mrozoodpornego F-150 spełniającego wymagania normy PN-EN 1917. Studnie powinny posiadać aprobatę techniczną IBDiM oraz ITB.

Włazy kanałowe klasy D400 powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 124

Stopnie żeliwne do studzienek kanalizacyjnych wg PN-EN 13101:2005.

### **2.4. Studzienki ściekowe**

Należy stosować żeliwne wpusty deszczowe klasy D400 zgodne z normą PN-EN 124 lub z aktualną aprobatę techniczną.

Na studzienki ściekowe stosować prefabrykowane kręgi betonowe o średnicy 50cm z betonu klasy co najmniej C35/45, o współczynniku wodoprzepuszczalności W8, nasiąkliwość do 5%, mrozoodpornego F-150 spełniającego wymagania normy PN-EN 1917.

Płyty żelbetowe prefabrykowane powinny być wykonane z betonu wibroprasowanego klasy C35/45.

Pręty stalowe do zbrojenia betonu komory powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215.

### **2.5. Beton hydrotechniczny**

Beton do budowy studzienek kanalizacyjnych oraz wylotów powinien odpowiadać wymaganiom normy BN-62/6738-93.

### **2.6. Zaprawy budowlane zwykłe**

Zaprawy budowlane służące do połączenia elementów prefabrykowanych, powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501.

### **2.7. Składowanie materiałów**

Powinno odbywać się na terenie równym i utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód opadowych.

Rury z tworzyw sztucznych przechowywać w pozycji poziomej w stosach o wysokości nie przekraczającej 1.5m. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać +30°C.

## **3. SPRZĘT**

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

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 SST.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i SST 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.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### 3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca przystępujący do budowy kanalizacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparka podsiębierna o pojemności 0,25 m<sup>3</sup>,
- żuraw samochodowy,
- ubijak spalinowy,
- samochód samowyladowczy,
- betoniarka,
- pompa przeponowa spalinowa 10 m<sup>3</sup>/godz.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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, SST i w terminie przewidzianym umową.

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 dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### 4.2. Transport materiałów

Wykonawca przystępujący do budowy kanalizacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy.

Przewożone materiały powinny być układane i zabezpieczone przed przemieszczaniem się zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę poszczególnych elementów

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne warunki wykonywania robót

Wykopy wykonać jako pionowe, szalowane przy użyciu sprzętu mechanicznego, a poblizu istniejącego uzbrojenia podziemnego - ręcznie. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze”, PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” oraz instrukcją producenta rur. W miejscu występowania wód gruntowych w dnie wykopu wykonać odwodnienie wykopu na czas prowadzenia robót. Sposób odwodnienia wykopów zaprojektowany zostanie przez wykonawcę robót i przedstawiony do zaakceptowania przez Inżyniera.

Pod rury kanalizacyjne należy wykonać podsypkę zgodnie z PN-EN1610. Na obsypkę rur stosować piasek do wysokości 30cm ponad wierzch przewodu. Zagęszczenie zasypki należy bezwzględnie wykonać ręcznie, symetrycznie po obu stronach przewodu. Powyżej tej strefy zasypkę wykopu układać warstwami 20cm z odpowiednim dokładnym ubijaniem, a pod konstrukcją drogową zasypkę zagęścić zgodnie z technologią przyjętą w części drogowej. Niedopuszczalne jest używanie do zasypki gruntów zmarzniętych i zawierających kamienie. Wskaźnik zagęszczenia gruntu zgodnie z wymaganiami projektu drogowego.

Podczas prowadzenia robót – przez cały czas trwania budowy – należy:

- wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i tablicami ostrzegawczymi,
- w nocy oświetlić światłem sztucznym – ostrzegawczym,
- w miejscach przejść dla pieszych ustawić kładki z barierkami.

### 5.2. Wytyczenie w terenie

Przed przystąpieniem do budowy elementów kanalizacji odwadniającej, Wykonawca powinien wyznaczyć punkty stałe i charakterystyczne konieczne do wytyczenia kanału wraz z lokalizacją wpustów deszczowych. Podstawę wytyczenia osi kanału w terenie stanowi Dokumentacja Projektowa.

### 5.3. Roboty przygotowawcze

W miejscach robót, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie odgrodzić od strony ruchu (a na noc należy dodatkowo oznaczyć światłami ostrzegawczymi).

### 5.4. Roboty ziemne

Wykopy pod kanaliczację należy wykonywać zgodnie z wymaganiami normy PN-B-06050.

### 5.5. Przygotowanie podłoża

Podłożem może być nienaruszony grunt rodzimy (w gruntach spoistych należy wykonać podsypkę z piasku grub. warstwy 15 cm).

### 5.6. Układanie rur

Przed ułożeniem rur, należy dokonać oględzin czy w czasie transportu z placu budowy na miejsce montażu nie powstały uszkodzenia materiału lub izolacji.

Układanie rur na dnie wykopu należy prowadzić na podłożu całkowicie odwodnionym z wyprofilowanym dnem zgodnie ze spadkami określonymi w projekcie.

Rury opuszczać do wykopu powoli, ostrożnie, za pomocą trójnogów z wielokrążkiem wyposażonych w zawiesia z lin konopnych.

Przy układaniu rur należy posługiwać się celownikiem, pionem i krzyżem celowniczym. Najniższy punkt dna układanej rury powinien znajdować się dokładnie na kierunku osi budowanego kanału. Rura powinna być ułożona wg projektowanej niwelety, centrycznie z wcześniej ułożonym odcinkiem kanału i ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości. Rury kielichowe powinny być układane kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków.

Po ułożeniu należy rurę zabezpieczyć przed przesunięciem przez podbicie pachwin piaskiem.

Przy nierównym ułożeniu rury w wykopie, rurę należy podnieść i wyrównać podłoże podsypką z dobrze ubitego piasku.

Niedopuszczalne jest wyrównanie położenia rury przez podłożenie kawałka drewna, cegły lub kamienia..

Po ukończeniu dnia roboczego należy zabezpieczyć końce kanału przed zamuleniem wodą deszczową.

Po ułożeniu kanału i wykonaniu próby szczelności należy wykonać piaskową obsypkę rur do wysokości co najmniej 30 cm ponad wierzch przewodu, ale nie mniej niż  $\frac{3}{4}$  średnicy kanału. Ze szczególną starannością należy podbić podsypkę pachwin.

Trasa powinna być prosta, składać się z odcinków prostych, załamania są dopuszczalne na studzienkach.

Spadki powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

### 5.7. Wykonanie studzienki wpustu deszczowego

Studzienki rewizyjne przelotowe i połączeniowe betonowe o konstrukcji monolityczno-prefabrykowanej z kinetą, kręgi i płyty z betonu C35/45 o wskaźniku wodoszczelności  $\geq 8$ : o średnicy  $\phi 1200\text{mm}$  dla kanałów o średnicy  $\text{DN} < 500\text{mm}$  o średnicy  $\phi 1400\text{mm}$  i dla kanałów o średnicy  $\text{DN} \geq 500\text{mm}$ , przykryte płytą z otworem  $\phi 600\text{mm}$ . Włazy żeliwno-betonowe o średnicy prześwitu 600mm klasy D400.

Studzienki spadowe przy włączeniach przykanalików o konstrukcji monolityczno-prefabrykowanej betonowe C35/45 i W8, przepad wykonany z rur obetonowanych. Przejścia rur przez beton tuleją – przejście szczelne. Wysokość komory roboczej  $2 \div 3\text{m}$ . Poziom górnej powierzchni wjazdu w nawierzchni utwardzonej powinien być równy z nią, natomiast w trawnikach i zieleńcach powinien być wyniesiony co najmniej 8 cm nad terenem.

Pod dno studzienek ściekowych wykonać podłoże z piasku grubości 20cm.

Studzienki ściekowe betonowe  $\phi 500$  typowe, adaptowane z katalogu KPED 02.13 z osadnikami piasku, bez syfonu przykryte płytą odciążającą. Wpusty ściekowe uliczne kl. D400 o wymiarach 305x520mm.

Powierzchnie skrzynek i ramek powinny być pokryte warstwą smoły pogazowej. Powierzchnie przylegające i współpracujące kratek, korpusów i ramek dystansowych powinny być dokładnie oczyszczone, wszelkie występy i nadlewki usunięte.

Luz maksymalny pomiędzy kratką i gniazdem korpusu lub gniazdem ramki dystansowej nie powinien przekraczać 8 mm. Na każdej skrzynce i ramce dystansowej powinny być odlane następujące dane: nazwa wytwórcy, klasa skrzynki, znak PN.

### 5.8. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie.

Zасыpywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić 1,0 wg Proctora. Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inżynierem.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

Kontrola związana z wykonaniem kanalizacji deszczowej powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich faz robót.

### 6.2. Szczegółowa kontrola jakości poszczególnych elementów

Sprawdzeniu jakości podlegają następujące elementy, wykonane wg postanowień Dokumentacji Projektowej:

- wykonanie podłoża pod przewody i studzienki,
- jakość rur przewodowych,
- szczelność połączenia przewodów z separatorami i regulatora przepływu,
- jakość wyrobów żeliwnych: wpustów,
- szczelność przewodów i studzienek,
- wykonanie zasypu i zagęszczenie gruntu wokół studzienek, separatorów i przewodów

### 6.3. Dopuszczalne tolerancje wymiarów

Sprawdzenie podstawowych wymiarów obiektu należy przeprowadzić, uwzględniając dopuszczalną odchyłkę:

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu  $\pm 5$  cm.
- odchylenie wymiarów w planie  $\pm 10$  cm,
- długość przykanalika i kanalizacji zewnętrznej z dokładnością  $\pm 10$  cm.

## 7. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

W ramach odbiorów robót wykonywane są czynności:

- a) próba szczelności sieci kanalizacji deszczowej wg PN-EN 1610,
- b) prace wykonane zgodnie z Prawem Budowlanym

Do wykonania próby szczelności Wykonawca powinien przedłożyć:

- szkice geodezyjne branżowe (wykonane przed zgłoszeniem do odbioru próby kanału przed zasypaniem),
- szkice geodezyjne powykonawcze z potwierdzeniem przez geodetę zgodności ułożenia rurociągu z uzgodnionym projektem,
- certyfikaty lub deklaracje - dla rur, studzienek i innych wbudowywanych materiałów,
- protokoły sprawdzenia wykonania podsypki (dokonane przez inspektora nadzoru inwestorskiego).
- protokoły ułożenia rurociągu

Z przeprowadzenia odbioru robót sporządzony jest protokół, w którym określa się:

- lokalizację – odcinki i węzły zgodnie z projektem, długości, średnice i rodzaj materiału,
- nr projektu – uzgodnienia PWiK,
- nazwę firmy realizującej obiekt wraz z adresem i nr telefonu,
- nazwę Inwestora wraz z adresem i nr telefonu,
- rodzaj robót stanowiących przedmiot odbioru oraz opis wykonanych prób i ich rezultaty,
- stan uzbrojenia i jego oznakowanie.

**Studzienki** stanowią element przewodu kanalizacyjnego i powinny być całkowicie szczelne przed odbiorem końcowym co najmniej dla losowo wybranych studzienek przeprowadzić należy próbę szczelności zgodnie z PN-EN 1917. W próbie szczelności stosuje się ciśnienie 50 kPa (5 m słupa wody) w przypadku przewodów kanalizacyjnych posadowionych na mniejszej głębokości próbę szczelności przeprowadzić można w trakcie montażu przez podwyższenie na czas badania wybranych do próby studzienek.

Odbiór robót zanikających:

- odbiorowi powinno podlegać podłoże pod studzienki (rodzaj i zagęszczenie gruntu, sprawdzenie wymaganej rzędnej),
- odbiorowi powinny podlegać uszczelki (sprawdzenie rodzaju materiału uszczelki),
- wzrokowe sprawdzenie przyłączy.

Podstawowe czynności odbiorowe:

- analiza dokumentów dopuszczających wyroby do stosowania, weryfikacja zgodności wykonania z wymaganiami norm PN-EN 1917, PN-EN 476, PN-EN 1610, PN-EN 12063, PN-B-10736 oraz PN-EN752,
- wzrokowa kontrola jednorodności betonu, montażu elementów i osadzenia stopni,
- losowe badania makroskopowe osadzenia stopni złączowych a w uzasadnionych przypadkach kontrolne badania zgodności z PN-EN 1917,
- geodezyjne pomiary spadków przewodu z dokładnym pomiarem rzędnych dna studzienek i pokrywy,
- losowa próba szczelności,
- w uzasadnionych przypadkach pobranie próbek i określenie parametrów betonu, zwłaszcza parametrów betonu w kiniecie.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Płatność zgodnie z ustaleniami w umowie z Inwestorem.

## 10. Przepisy związane

### 10.1. Normy

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. PN-EN 1610        | Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.   |
| 2. PN-EN 1917        | Studzienki kanalizacyjne betonowe, żelbetowe i zbrojone włóknem stalowym  |
| 3. PN-EN 13101:2005  | Stopnie do studzienek włączonych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności.   |
| 4. PN-EN 14396:2006  | Drabiny do zamocowania na stałe w studzienkach włączonych”,   |
| 5. PN-EN 124:2000    | Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego   |
| 6. PN-EN 476:2001    | Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.   |
| 7. PN-B-06050        | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze   |
| 7. PN-EN 1401-1:2009 | Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwodnienia i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu kanalizacji deszczowej i sanitarnej - nieplastifikowany polichlorek winylu (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) - Część 2: |

### 10.2 Rozporządzenia

1. Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. Nr 89 poz. 414 Prawo budowlane wraz z późniejszymi zmianami.
2. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999r w sprawie określenia warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie ( Dz. U. Nr 43/99 poz. 430 )
3. Ustawa z dn. 7 czerwca 2001r o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków ( Dz. U. Nr 72/01 poz. 747).
4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 30 maja 2000r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie ( Dz. U. Nr 63/00 poz. 735 ).
5. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 5 maja 1999r w sprawie określenia odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew lub krzewów, elementów ochrony akustycznej, wykonywania robót ziemnych budynków lub budowli w sąsiedztwie linii kolejowych oraz sposobu urządzania i utrzymania zasłon odśnieżnych i pasów przeciwpożarowych ( Dz. U. Nr 47/99 poz. 476).

6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych . ( Dz. U. Nr 47/03 poz. 401)
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 5 sierpnia 1998r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych ( Dz. U. Nr 107/98 poz.679, Nr 8/02 poz. 71)
8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 1 października 1993r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnej. ( Dz. U. Nr 96/93 poz. 437)