

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU

- Branża:** SANITARNA
- Obiekt:** STACJA KONTROLI POJAZDÓW
- Temat:** PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ  
CPV 45231300-8
- Lokalizacja:** Stacja kontroli pojazdów  
Siedlce, ul. Starzyńskiego 20, dz. nr ew. 186-16
- Inwestor:** Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne  
w Siedlcach Sp z o.o.  
08-110 Siedlce, ul. Starzyńskiego 20

Opracował: Bartosz Mikulski

lipiec 2009r.

## SPIS TREŚCI

<b>1. Wstęp</b>	<b>- str.3</b>
<b>2. Materiały</b>	<b>- str.4</b>
<b>3. Sprzęt</b>	<b>- str.7</b>
<b>4. Transport</b>	<b>- str.7</b>
<b>5. Wykonanie robót</b>	<b>- str.7</b>
<b>6. Kontrola jakości robót</b>	<b>- str.10</b>
<b>7. Obmiar robót</b>	<b>- str.12</b>
<b>8. Odbiór robót</b>	<b>- str.12</b>
<b>9. Podstawa płatności</b>	<b>- str.12</b>
<b>10.Przepisy związane</b>	<b>- str.13</b>

# KANALIZACJA SANITARNA

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej /ST/ są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie budowy przyłącza sieci ciepłej preizolowanej do budynku stacji kontroli pojazdów. Obiekt zlokalizowany w Siedlcach przy ul. Starzyńskiego 20, dz. nr ew. 16, obręb 186. Inwestorem zadania jest Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne w Siedlcach Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Starzyńskiego 20.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją przedsięwzięcia wymienionego w punkcie 1.1.

### 1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Zakres stosowania dotyczy wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu budowę sieci kanalizacyjnej wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV 45231300-8; "Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków".

#### **Ogólne zestawienie zakresu rzeczowego robót:**

- kolektor sanitarny z rur PVC-S [typ ciężki]  $\phi$  160 mm – L=9,50m
- demontaż kolidującego odcinka kanalizacji dł.8m i studni inspekcyjnej 1kpl.
- dostawa i montaż separatora koalescencyjnego z osadnikiem PUR-K-3 [430].

#### **Zakres robót przy wykonywaniu sieci kanalizacyjnej obejmuje:**

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie prac przygotowawczych, w tym rozbiórki istniejących nawierzchni, przekopy próbne oraz podwieszenie instalacji obcych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. II-III wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnieniem,
- przygotowanie podłoża i fundamentu pod przewody i obiekty na sieci,
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych, montaż rur ochronnych

- zasypanie i zagęszczenie wykopu z demontażem umocnień ścian wykopu,
- odtworzenie nawierzchni po robotach,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

1.4.1. Kanalizacja sanitarna - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych.

1.4.2. Przewody rurowe

1.4.2.1. Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

1.4.2.2. Kanał sanitarny - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych.

1.4.2.3. Odgałęzienie - kanał odpływowy od pierwszej studzienki od strony budynku do połączenia z kanałem sanitarnym

1.4.3. Elementy odwodnienia wykopu

1.4.3.1. Dren - sącdek podłużny z rurkami na dnie, ułatwiający przepływ wody w kierunku studzienki zbiorczej.

1.4.4. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów użytych do wykonania robót ziemnych**

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 1 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 201, poz. 2016, z późniejszymi zmianami),
- Ustawie z dnia 10 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r., Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

**Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw**

## **2.2. Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów użytych do wykonania robót ziemnych**

Przy wykonaniu robót ziemnych, związanych z wykonaniem wykopów, materiały występują jako zabezpieczenie skarp wykopów i elementy odwodnienia.

Do umocnienia ścian wykopów należy stosować następujące materiały:

- pale szalunkowe zgodne z dokumentacją projektową,
  - inne elementy umacniające ściany wykopów – za zgodą Inżyniera,
  - elementy usztywniające i rozpierające z kształtowników stalowych zgodne z dokumentacją projektową i odpowiadające wymaganiom podanym w SST dotyczącej konstrukcji stalowych.
- Do odwodnienia wykopów należy stosować następujące materiały:
    - rury drenarskie Ø 100÷150 mm z tworzywa sztucznego,
    - prefabrykowane elementy studni,
    - kruszywo gruboziarniste odpowiadające wymaganiom normy PN-B-11111:1996.
    - Do zabezpieczenia skarp wykopów nieobudowanych należy stosować następujące materiały:
      - geowłókniny odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13252:2002,
      - czarne folie budowlane o grubości min. 0,2 mm.

## **2.3. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy sieci kanalizacji sanitarnej powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim.

W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

## **2.4. Przewody rurowe**

### **2.4.1. Rury kanalizacyjne PVC-S**

Rury kanalizacyjne PVC-S o średnicy 160 mm mm zgodne z PN-85/C-89205 są stosowane do budowy sieci kanalizacji sanitarnej.

Rury łączone na wcisk, uszczelnione uszczelką gumową. Podczas montażu należy zwrócić szczególną uwagę na to by nie zawinąć uszczelki, ponieważ na tym łączeniu nie będzie szczelności.

Rury należy smarować specjalną pastą ślizgową podczas montażu. Przewody układać ze spadkiem.

### **2.5. Kruszywo na podsypkę**

Podsypka może być wykonana z gruntu piaszczystego lub żwiru. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stosownych norm, np. PN-B-06712, PN-B-11111.

### **2.6. Materiał filtracyjny i podsypka**

Jako materiały filtracyjne należy stosować:

- piasek gruby o wielkości ziarn do 2 mm, w którym zawartość ziarn o średnicy większej niż 0,5 mm wynosi więcej niż 50 %, wg PN-B-02480,
- piasek średni o wielkości ziarn do 2 mm, w którym zawartość ziarn o średnicy większej niż 0,5 mm wynosi nie więcej niż 50 %, lecz zawartość ziarn o średnicy większej niż 0,25 mm wynosi więcej niż 50 %, wg PN-B-02480.

Wskaźnik wodoprzepuszczalności piasków powinien wynosić co najmniej 8 m/dobę, przy oznaczaniu wg PN-B-04492. Żwiry i piaski nie powinny mieć zawartości związków siarki w przeliczeniu na SO<sub>3</sub> większej niż 0,2 % masy, przy oznaczaniu ich wg PN-B-06714-28. Podsypkę pod rurki drenarskie należy wykonać z piasku odpowiadającego wymaganiom PN-B-11113.

### **2.7. Składowanie materiałów**

#### **2.7.1. Rury**

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo, albo w pozycji stojącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. wymaganiom.

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

#### **2.7.2. Kruszywo**

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określają zasady bezpiecznego użytkowania sprzętu mechanicznego przy uwzględnieniu przepisów BHP.

#### **3.2. Sprzęt do wykonania kanalizacji sanitarnej**

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

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek podsiębiernych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- wibromłotu do zapuszczania grodziec
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- pomp spalinowych do odwadniania wykopów,
- beczkowsów.
- inne urządzenia wg uznania wykonawcy

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Transport rur kanałowych**

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu, tak by nie mogły się przesuwać i przetaczać pod wpływem sił bezwładności występujących w trakcie ruchu pojazdu.

#### **4.2. Transport kruszyw**

Kruszywa mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu pod warunkiem , że nie ulegną zanieczyszczeniu lub zawilgoceniu.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Wykopy**

##### **5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie.

W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

### **5.1.2. Zabezpieczenie skarp wykopów**

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, ropy) o nachyleniu 2:1
- w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych
- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

### **5.1.3. Tolerancje wykonywania wykopów**

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

### **5.1.4. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów**

(1) Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

(2) Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

(3) W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

### **5.1.5. Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy**

Wykonawca może przystąpić do układania podsypki i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

## **5.1.6. Zасыпки**

### **5.1.6.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek**

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### **5.1.6.2. Warunki wykonania zasypki**

(1) Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości: Zасыpanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.

(2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.

0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,

0,50–1,00 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami.

0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi

(3) Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż  $J_s = 0,95$  wg próby normalnej Proctora.

(4) Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

### **5.1.7. Roboty ziemne.**

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane.

Metody wykonania wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, uzbrojenia terenu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. W terenie urządzonym wykop o ścianach pionowych, umocnienie ścian wykopu grodzicami wbijanymi pionowo.

Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony na odkład na miejsce wskazane przez Inwestora na odległość do 5 km. W terenie nieurządzonym wykopy wykonywać 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 projektowanej rzędnej o 0,20 m.

Zdjęcie podstawowej warstwy 0.20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów. Przy skrzyżowaniach z kablami stosować rury osłonowe dwudzielne np. Arot o długościach na całą szerokość wykopu, podwieszane do belki.

W trakcie badań nawiercono wodę gruntową na głębokości 3,5-5,3 m ppt. Przewiduje się, że zwierciadło wody gruntowej może ulec okresowym wahaniom. W okresie intensywnych opadów deszczu lub wiosennych roztopów woda gruntowa może występować wyżej niż podczas badań.

Obniżenie poziomu wody gruntowej na czas prowadzenia robót ziemnych pod kanał sanitarny przewidziano za pomocą igłofiltrów.

Odprowadzenie wody do rowu melioracyjnego poprzez osadniki piasku.

## **5.2. Roboty montażowe rurociągów**

### **5.2.1. Układanie rurociągów**

Rury układać na przygotowanym odebranym, zagęszczonym podłożu.

Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania połączenia. Po zakończeniu robót rury zasypać warstwą piasku (30 cm nad wierzch rury) zagęszczonego do  $I_s=0,97$  pozostała część wykopu zasypać piaskiem dowiezionym.

W trakcie prac końce rury należy zabezpieczać przed zamuleniem.

W czasie prowadzenia robót należy zwrócić uwagę na napotkane w obrysie wewnętrznym wykopu przewody i kable, które należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, za pomocą podwieszenia do prowizorycznej konstrukcji (belki drewnianej) dobrze opartej na gruncie.

Wszystkie przejścia rury przez ścianki studzienek prowadzić w tulejach osłonowo-uszczelniających systemowych producenta rur.

### **5.2.2. Izolacje**

Rury jak też studnie z PCV nie wymagają dodatkowej izolacji.

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

Zasypanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 30 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w pkt. 5.5.1.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien przeprowadzić badania gruntowe oraz badania materiałów.

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

- 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 lub betonu,
- badanie odchylenia osi rurociągu,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów,
- badanie odchylenia spadku przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia separatora,

### **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 grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać 5 cm,
- odchylenie przewodu rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego przewodu od osi przewodu na ławach celowniczych nie powinna przekraczać 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego przewodu od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki określony w 3 miejscach na długości 100m powinien być zgodny z pkt. 5.5.1,
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do 5 mm.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Jednostki obmiarowe**

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego i odebranego przewodu i uwzględnia niżej wymienione elementy składowe, obmierzone według innych jednostek:

- wykonanie przewodów w [m]
- rozbiórka i odtworzenie nawierzchni w [m<sup>2</sup>]
- wykonanie i zasypanie wykopu w [m<sup>3</sup>]

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST jeśli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wynik pozytywny.

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur kanałowych,
- próba szczelności,
- zasypany zagęszczony wykop,

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Cena jednostki obmiarowej**

Cena 1 m wykonanej i odebranej sieci kanalizacyjnej obejmuje:

- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych, w tym prac rozbiórkowych,
- wykonanie wykopu w gruncie II - III kat. wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnieniem,
- przygotowanie podłoża i fundamentu,
- ułożenie przewodów,
- przeprowadzenie próby szczelności,
- zasypanie wykopu wraz z jego zagęszczeniem,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,

– pomiary i badania,

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz. 844 z późn. m.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38/01 poz. 455)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120/03 poz. 1133)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 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)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzaju tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)

### **10.2. Normy.**

- PN-EN 598:2000 Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich połączenie do odprowadzania ścieków.
- PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
- PN-EN 1091:2002 Systemy zewnętrznej kanalizacji podciśnieniowej. Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z

niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-EN 1671:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej.
- PN-B-10736;1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

**UWAGA – wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z projektem i aktualnymi normami i przepisami.**