

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## ODWODNIENIE PLACU

CPV 45232130-2

---

**OBIEKT :**

ROBOTY BUDOWLANE - UTWARDZENIE POWIERZCHNI PLACU, NR INWENTARZOWY 20Z  
DLA ZAKŁADU UTYLIZACJI ODPADÓW KOMUNALNYCH PPUH „RADKOM” Sp. z o.o.,  
26-600 RADOM UL. WITOSA 94, DZ. NR EWID. 3/5

**INWESTOR :**

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO – USŁUGOWO – HANDLOWE  
„RADKOM” Sp. z o.o. 26-600 RADOM UL. WITOSA 76

---

**PROJEKTANT INST. SANITARNYCH:**

mgr inż. Marek Lis  
upr. bud. nr UAN-II-K-8386/114/84

---

## **I. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ODWODNIENIA PLACU (CPV 45232130-2)**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji odwodnieniowej wraz z lokalizacją wpustów deszczowych dla odwodnienia utwardzanej powierzchni placu, nr inwentarzowy 20z, dla Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych Przedsiębiorstwa Produkcyjno Usługowo Handlowego „RADKOM” Sp. z o.o., w Radomiu ul. Witosa 94, dz. nr ewid. 3/5.

#### **1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

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

#### **1.3. Zakres i opis robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji deszczowej zewnętrznej wraz z lokalizacją wpustów kanalizacji deszczowej. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- roboty ziemne
- montaż rurociągów, studzienek i urządzeń kanalizacyjnych,
- próby sieci kanalizacyjnej

##### **1.3.1. Opis instalacji deszczowej odwodnieniowej**

Ze względu na projektowane utwardzenie placu, przewiduje się jego odwodnienie poprzez:

- budowę odcinka instalacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe z utwardzanego placu
- podłączenie proj. wpustów deszczowych do projektowanego odcinka instalacji deszczowej
- wprowadzenie projektowanego odcinka kanalizacji deszczowej do istniejącej studni kanalizacyjnej rewizyjnej nr SD 26

##### **Roboty ziemne**

Wykopy pod odcinek kanalizacji deszczowej wykonywać ręcznie. Dla potrzeb budowy kanalizacji deszczowej stosować wykopy ciągłe wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych odeskowanych. Generalna zasada przy wykonaniu wykopu jest taka, aby przy głęb.>1 m, niezależnie od rodzaju gruntu i warunków wodnych, wykop posiadał pionowe ściany odeskowane i rozparte. Dno wykopu powinno być pozbawione kamieni i grud. Dno wykopu wyprofilować podsypką piaskową do projektowanych rzędnych. Urobek z wykopu składować w odległości około 1,0 m od krawędzi wykopu. Wykop winien być odpowiednio oznakowany i zabezpieczony, aby pozwalał na możliwość poruszania się pieszych i pojazdów. W trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienie, rozmoczenie, zamrażnięcie) rodzimego podłoża w dnie wykopu. Grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o grub. (po zagęszczeniu ) co najmniej 20 cm. Ten sam rodzaj podłoża należy wykonać w sytuacji kiedy doszło do przegłębienia dna wykopu. Przewód po ułożeniu winien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej 1/4 swego obwodu. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu. Należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie rur przed

przemieszczeniem się podczas obsypywania i zagęszczania. Niedopuszczalne jest spuszczenie mas ziemi bezpośrednio na rurę. Dla zapewnienia całkowitej stabilizacji konieczne jest zadbanie o to, aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń pod rurą. Po wykonaniu obsypki należy dopiero przystąpić do wypełniania pozostałego wykopu. Zасыпка powinna być wykonana z takiego materiału i w taki sposób, aby spełniała wymagania struktury nad rurociągiem. Do wypełnienia wykopu użyć piasku. Podczas zasypywania wykopu kolejne warstwy, o wys. max 50 cm, zagęszczać mechanicznie. Wypełnienie i zagęszczenie wykopu wg rys. nr 4. Głębokość usytuowania odcinka kanalizacji deszczowej ~1,00 m.

### 3.2. Opis kanalizacji deszczowej

Rury układać na głębokości i ze spadkiem wskazanym na profilu podłużnym.

Napotkane uzbrojenie podziemne nie wykazane na mapach sytuacyjnych i rys. należy zabezpieczyć i powiadomić inspektora nadzoru oraz dokonać wpisu do Dziennika Budowy. Przyłącza kanalizacji deszczowej do wpustów odwadniających wykonać z rur dn160 mm PCV klasy S z rdzeniem litym o wydłużonych kielichach, łączonych na uszczelki gumowe. Odcinek kanalizacji deszczowej wykonać z rur j.w. lecz dn250 mm. Uzbrojenie przyłączy kanalizacji deszczowej stanowić będą:

- studzienka kanalizacyjna rewizyjna PE dn1000 mm – szt.3
- wpust kanalizacyjny deszczowy z kręgów betonowych dn500 mm – szt. 4

Przykrycie studzienek rewizyjnych - włazami żeliwnymi okrągłymi dn600 klasy D400 z pierścieniem odciążającym. Wpusty kanalizacyjne deszczowe z kręgów betonowych dn500 mm na płycie betonowej dn700 mm z osadnikiem z kratami z żeliwa sferoidalnego GGG 50, kołnierzowe uchylne z zatraskiem klasy D400 i pierścieniami odciążającymi. Powierzchnię zewnętrzną wpustów deszczowych betonowych zaizolować dwukrotną warstwą gruntującej masy bitumicznej przeciwwodnej Abizol "R" oraz dwukrotną warstwą szpachlowej masy bitumicznej przeciwwodnej Abizol "G".

### 3.3. Próby szczelności kanałów

Po ułożeniu przyłączy i wykonaniu obsypki (bez złączy), wykonać próbę na eksfiltrację. Wykonać ją należy wodą o ciśnieniu grawitacyjnym. Napełnienie kanału dokonywać od studzienki dolnej. Próbę wykonywać odcinkami długości 50 m. Po sprawdzeniu złączy, zabezpieczyć je obsypką z piasku odpowiednio zagęszczoną. Po całkowitym zasypaniu wykopu, należy wykonać próbę na deformację przekroju poprzecznego przewodu.

### 1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom III . Sieci sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania sieci kanalizacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom III Sieci sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania**

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy kanalizacji deszczowej 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.

### **2.2. Przewody rurowe**

#### **2.2.1. Rury kanalizacyjne PVC**

Rury kanalizacyjne PVC o średnicach 200-250mm zgodne z PN-85/C-89205 są stosowane do budowy kanałów i odgałęzień kanalizacji deszczowej.

### **2.3. Studzienki i wpusty deszczowe kanalizacyjne**

Studzienki rewizyjne z PE dn1,0 przykryte płytami żelbetowymi odciążającymi z włazami kanałowymi typ ciężki D400 lub odpowiadające wymaganiom PN-H-74051-02. Wpusty kanalizacyjne deszczowe z kręgów betonowych dn500 mm na płycie betonowej dn700 mm z osadnikiem, z kratą z żeliwa sferoidalnego GGG 50 kołnierzową uchylną z zatrzaskiem klasy D400 i pierścieniem odciążającym.

### **2.4. 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.

### **2.5. Beton i zaprawa cementowa**

Beton hydrotechniczny B-35 powinien odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-03.

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

### **2.6. Składowanie materiałów**

#### **2.6.1. 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.

#### **2.6.2. Studzienki kanalizacyjne i włazy kanałowe**

Studzienki PE można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji stojącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. Wykonawca jest zobowiązany układać studzienki według ich wielkości i w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp. 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.

#### **2.6.3. 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**

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

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek podsiębiernych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- wibromłotu do zapuszczania grodzic
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- pomp spalinowych do odwadniania wykopów
- beczkowozów.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Transport rur i studzienek**

Rury i studzienki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur i studzienek w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

#### **4.2. Transport włazów kanałowych**

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

#### **4.3. Transport mieszanki betonowej**

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.

#### **4.4. Transport kruszyw**

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

#### **4.5. Transport cementu i jego przechowywanie**

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca opracuje plan BIOZ oraz 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 Kontraktu. Wykonawca zgłosi pisemnie zamiar rozpoczęcia robót do wszystkich właścicieli i użytkowników uzbrojenia nad- i podziemnego z wyprzedzeniem siedmiodniowym, ustalając warunki wykonywania robót w strefie tych urządzeń.

### **5.2. Roboty ziemne**

Przed rozpoczęciem wykonywania wykopów należy wykonać przekopy próbne w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć i podwiesić na szerokości wykopu. 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 0,4 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 lub złożony wzdłuż wykopu zgodnie z dokumentacją projektową. Szalowanie wykopów powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – tom I rozdz. IV - 1989 r. – Roboty ziemne. Szalowanie powinno zapewniać sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Szalowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający jego montaż i demontaż, odpowiednie rozparcie oraz montaż i posadowienie kanalizacji wg dokumentacji projektowej. 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 pozostałej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed wykonaniem podsypki i ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie. Odwodnienie wykopu musi zabezpieczyć przed zalaniem sączeniami i rozluźnieniem struktury gruntu.

### **5.3. Przygotowanie podłoża**

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem pod kanały deszczowe jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu. Należy wykonać podłoże z piasku o grubości 30 cm zgodnie z dokumentacją projektową. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w dokumentacji projektowej.

### **5.4. Roboty montażowe**

Spadki i głębokość posadowienia rurociągu powinny spełniać poniższe warunki: najmniejsze spadki kanałów powinny zapewnić dopuszczalne minimalne prędkości przepływu, tj. od 0,6 do 0,8 m/s.

#### **5.4.1. Kanały**

Kanały sanitarne grawitacyjne należy wykonać z kielichowych rur PVC klasy 8 kN/m<sup>2</sup>. Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania prób szczelności. Rury należy układać w temperaturze powyżej

0° C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +8° C. Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamulaniem. Połączenia kanałów stosować należy zawsze w studziencie. Kąt zawarty między osiami kanałów dopływowego i odpływowego - zbiorczego powinien zawierać się w granicach od 45 do 90°. Uszczelnienia złączy przewodów rurowych należy wykonać specjalnymi fabrycznymi uszczelkami gumowymi. Rury kanałowe PVC należy układać zgodnie z instrukcją montażu podaną przez producenta rur

#### 5.4.2. Odgałęzienia

Przy wykonywaniu odgałęzień należy przestrzegać następujących zasad: trasa odgałęzienia powinna być prosta, bez załamań w planie i pionie, minimalny przekrój przewodu odgałęzienia powinien wynosić 200 mm, włączenie odgałęzienia do kanału powinno być wykonane za pośrednictwem studzienki rewizyjnej, spadki odgałęzień powinny wynosić min. 10 ‰. Włączenie odgałęzienia do kanału poprzez studzienkę połączeniową należy dokonywać licując przewody sklepieniami.

#### 5.4.3. 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 być zgodny z określonym w dokumentacji projektowej i ST.

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inżynierem Kontraktu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Kontrola, pomiary i badania**

#### 6.1.1. Badania przed przystąpieniem do robót

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

#### 6.1.2. 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 ST i zaakceptowaną przez Inżyniera Kontraktu. 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,

-sprawdzenie zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia w wykopie

-badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,

-badanie odchylenia osi kanałów,

-sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,

-badanie odchylenia spadku kanałów,

-sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,

-sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,

-badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,

-sprawdzenie rzędnych posadowienia pokryw włazowych,

-sprawdzenie wykonanych izolacji.

### 6.1.3. 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 ustalonej 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 zasyпки wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 5.4.3. Rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do 5 mm.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego i odebranego przewodu i uwzględnia niżej wymienione elementy składowe, obmierzone według innych jednostek: rozbiórka nawierzchni w m<sup>2</sup>

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadza się dla poszczególnych faz robót polegających zakryciu. Roboty należy odebrać przed wykonaniem następnej części robót, uniemożliwiających odbiór robót poprzednich. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur kanałowych i odgałęzień wraz z podłożem
- wykonane studzienki kanalizacyjne,
- wykonana izolacja,
- zasypany zagęszczony wykop.

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

### **8.2. Odbiór końcowy**

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- badanie szczelności całego przewodu (przeprowadzone przy całkowicie ukończonym zasypanym

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.



## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Cena 1 m wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie,
- przygotowanie podłoża
- wykonanie włączeń do istniejących wylotów kanalizacji deszczowej
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych, studni i wpustów
- wykonanie izolacji studzienek,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| 1. PN-EN 1610           | Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych   |
| 2. PN-81/B-03020        | Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli.<br>Obliczenia statyczne i projektowanie   |
| 3. PN-B-10736           | Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.   |
| 4. PN-B-06712           | Kruszywa mineralne do betonu   |
| 5. PN-B-11111           | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.<br>Żwir i mieszanka   |
| 6. PN-B-12037           | Cegła pełna wypalana z gliny - kanalizacyjna   |
| 7. PN-85/C-89205        | Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu  |
| 8. PN-B-14501           | Zaprawy budowlane zwykłe   |
| 9. PN-H-74051-00        | Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania   |
| 10. PN-EN 124           | Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością |
| 11. PN-H-74051-02       | Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)   |
| 12. PN-H-74080-01       | Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania  |
| 13. PN-H-74086          | Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych  |
| 14. BN-88/6731-08       | Cement. Transport i przechowywanie   |
| 15. BN-62/6738-03,04,07 | Beton hydrotechniczny  |
| 16. PN-B-10729          | Kanalizacja – studzienki kanalizacyjne   |
| 17. PN-EN 1917          | Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe   |
| 18. PN-B-24620          | Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno   |