

DR - 03.02

KANALIZACJA DESZCZOWA

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot S T

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i przejścia robót związanych z wykonaniem kanalizacji deszczowej w ramach przebudowy odcinków dróg powiatowych nr 4101 Z , 4102 Z , 4112 Z w Kliniskach Wielkich .

1.2. Zakres Robót objętych S T

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące budowy kanalizacji deszczowej i przejście wód opadowych z nawierzchni utwardzonych w ramach przebudowy odcinków dróg powiatowych nr 4101 Z , 4102 Z , 4112 Z w Kliniskach Wielkich .

w tym :

- a) Wykonanie kanałów kanalizacji deszczowej z rur PVC średnicy 315 mm –
dł. **545,10 m**
- b) Wykonanie kanałów kanalizacji deszczowej z rur PVC średnicy 200 mm –
dł. **216,90 m**
- c) Wykonanie przykanalików kanalizacji deszczowej z rur PVC średnicy 200 mm –
dł. **12,00 m**
- d) Wykonanie przykanalików kanalizacji deszczowej z rur PVC średnicy 160 mm –
dł. **44,35 m**
- e) Wykonanie studni połączeniowo - przelotowych z kręgów betonowych Ø 1200 -
kpl. 11
- f) Wykonanie studzienek ściekowych z kręgów betonowych Ø 500 - **kpl. 18**
- g) Montaż separatora koalescencyjnego o przepustowości nominalnej min. 6l/s
zintegrowanych z osadnikami o poj. min. 0,6 m³ - kpl. 1
- h) Montaż separatora koalescencyjnego o przepustowości nominalnej min. 10 l/s
zintegrowanych z osadnikami o poj. min. 5 m³ - kpl. 1
- i) Umocnienie wylotu do zbiornika p-poż - kpl. 1

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 deszczowa - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych.

1.5.2. Kanały

1.5.2.1. Kanał deszczowy - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków opadowych.

1.5.2.2. Przykanalik - kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego z siecią kanalizacji deszczowej.

1.5.3. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci

1.5.3.1. Studzienka ściekowa – urządzenie do odbioru ścieków odpadowych spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.

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

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

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

1.5.3.5. Osadnik – studzienka do wydzielenia zawiesiny łatwo opadającej o gęstości większej od 1 kg/dm³ ze ścieków deszczowych płynących kanalizacją rozdzielczą

1.5.3.6. Wpust deszczowy - urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.

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.

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

1.5.4.6. Separator koalescencyjny - urządzenie podczyszczającego ścieki deszczowe lub przemysłowe

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

2.2.1. Należy zastosować rury kanalizacyjne z nieplastikowanego polichlorku winylu PVC klasy SN 8 (SDR 34,SN8), o średnicach od 0,16 do 0,3 m zgodnie z PN- EN 1456.

2.3. Studzienki kanalizacyjne połączeniowo - przelotowe i ściekowe

2.3.1. Należy zastosować studzienki z kręgów betonowych Ø 1200 mm i Ø 500 mm z betonu klasy min. C-35/45 o nasiąkliwości poniżej 4% zgodnie z wymaganiami PN-EN 1917 : 2004 i PN - EN 206/1.

2.3.2. Studzienki kanalizacyjne przelotowo - podłączeniowe składają się :

- z włazu żeliwnego kanałowego typu ciężkiego D400 (40 t) zgodnie z normą PN-EN 124:2000
 - komory roboczej wraz z dnem
 - stopni włazowych zgodnie z DIN 1212 E.
 - płyty pokrywowej
- połączonych ze sobą za pomocą odpowiednich uszczeltek.

Podstawę studni kanalizacji deszczowej należy posadowić na warstwie nie zagęszczonej podsypki piaskowej grubości 10 cm.

2.3.3. Studzienki ściekowe składają się :

- z wpustu żeliwnego typu ciężkiego D400 (40 t) zgodnie z normą PN-EN 124:2000
 - komory roboczej wraz z dnem
 - płyty pokrywowej
- połączonych ze sobą za pomocą odpowiednich uszczeltek.

Podstawę studni kanalizacji deszczowej należy posadzić na warstwie nie zagęszczonej podsypki piaskowej grubości 10 cm.

2.4. Separator koalescencyjny

Urządzenie do podczyszczania ścieków z substancji ropopochodnych (separator koalescencyjny zintegrowany z osadnikiem) powinien posiadać deklarację zgodności z normą europejską dopuszczającą produkty do stosowania w budownictwie tj. PN EN 858. Separator powinien spełniać wymagania:

Materiał zbiornika separatora	dowolny
Grubość ścianki zbiornika	-
Przepływ nominalny [l/s]	6 i 10
Przepływ maksymalny [l/s]	-
Konstrukcja by-passu	-
Pojemność osadnika [l]	min 600 i 5000
Pojemność czynna separatora [l]	min. 650 i 5500
Maksymalna grubość warstwy olejowej [cm]	30
Skuteczność oczyszczania [%]	min. 99,50
Średnica króćców wlot / wylot [mm]	315 i 200

Separator substancji ropopochodnych musi być wyposażony w filtr koalescencyjny zapewniający stały stopień podczyszczania w całym zakresie przepływu nominalnego urządzenia.

Powierzchnie wewnętrzne zbiornika separatora muszą posiadać zabezpieczenie w postaci malowanej warstwy zabezpieczającej przed wpływem wody oraz odpornej na działanie substancji ropopochodnych. Powierzchnia zewnętrzna musi posiadać zabezpieczenie w postaci malowanej warstwy zabezpieczającej przed wpływem wody. Dennice muszą mieć kształt eliptyczny zapewniający prawidłowy obieg cieczy w zbiorniku.

Konstrukcja komory osadnika musi zapewniać jak najlepsze warunki wytrącenia zanieczyszczeń stałych poprzez zapewnienie długiej drogi przepływu ścieków deszczowych.

2.4.1. Stopień oczyszczania separatorów

- zawartość substancji ropopochodnych na wyjściu z separatora < 5 mg/l
- sprawność oczyszczania – 99,88%
- zawiesiny ogólne – 50 mg/l

- substancje ekstrahujące eterem naftowym < 50 mg/l

2.5. Zestaw do podziemnego rozsączenia wód deszczowych

Parametry techniczne zastosowanych elementów :

- Kanał wykonane z PP, o wymiarach 1155x780/430 / 1155x780x860
- Kanał wewnątrz gładki zapewniający swobodny przepływ
- Elementy konstrukcyjne –żebra wzmacniające na zewnątrz kanału
- Ścianka zaślepiająca wykonana z PP, średnice przyłączy DN 100 DN 200, DN 315
- Zabudowa do klasy SLW30
- AT-15-8072-2012 na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 08 listopada

Zestawieniem elementów :

- Kanał o wymiarach 1155x780x430 z perforacją
- Kanał o wymiarach 1155x780x860 z perforacją
- Kanał o wymiarach 1155x780x860 perforowany górny element , dolny bez
- Systemowa studzienka wielofunkcyjna 1380x1380x1460mm włazem DN 800 z możliwością nadbudowy
- Geowłóknina GRK 3

Zestawy winny być zaprojektowane w taki sposób aby w ramach elementów systemowych umożliwić wykonanie:

- Komory rozprężnej w pełni zintegrowanej z systemem kanałów rozsączających
- Poziomego kanału osadczego - sedymentacyjnego pozwalającego na przechwycenia zanieczyszczeń na wlocie do przestrzeni gromadzenia wody
- Kanału rozprowadzającego
- Zbiornika rozsączającego
- Zbiornika retencyjnego
- Studzienek pozwalających na dostęp do kanałów w celu ich 100% wyczyszczenia

System winien umożliwiać 100% dostępu do przestrzeni zbierających i rozsączających wodę deszczową w celu czyszczenia systemu. Możliwość czyszczenia z użyciem urządzeń

ciśnieniowych. Możliwość dostępu za pomocą kamery CCTV oraz możliwość inspekcji osób serwisujących poprzez studnie rewizyjne bez konieczności użycia specjalistycznego sprzętu.

Do połączeń systemu kanalizacyjnego ze studzienką dopływową/osadnikową i dalej z modułem kanałów rozsączających oraz ze studzienkami rozprowadzającymi lub odpowietrzającymi winny być zastosowane rury i kształtki z PVC-U lub PP (do kanalizacji zewnętrznej) o parametrach technicznych wg PN-EN 1401-1:2009 lub PN-EN 1852-1:2010.

ZABUDOWA:

Zbiornik rozsączający należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, oraz ściśle z zaleceniami producenta dostarczającego materiał. W tym celu należy ustalić z dostawcą materiałów warunki zabudowy dla projektowanego systemu.

Schemat montażu:

1. Wykonanie wykopu umożliwiającego ułożenie zbiornika w projektowanym kształcie i głębokości uwzględniającej minimalną wysokość przekrycia zbiornika z zabezpieczeniem ścian wykopu zgodnie z obowiązującymi normami w zależności od głębokości wykopu oraz rodzaju gruntu.
2. Wykonanie podsypki z piasku płukanego o grubości ok. 5 cm i zagęszczenie jej.
3. Ułożenie zabezpieczenia zbiornika z geowłókniny GRK-3 wg zaleceń producenta systemu
4. Ułożenie zbiornika rozsączającego z projektowanych modułów (tuneli) w ilości projektowanych rzędów z zamknięciem poszczególnych rzędów ściankami czołowymi
5. Wykonanie obsypki zbiornika żwirem płukany 8/16 do 16/32 mm do projektowanej wysokości ponad zbiornikiem
6. Wykonanie niezbędnych połączeń z przewodami doprowadzającymi wody do rozsączania
7. Szczelne owinięcie zbiornika wraz z obsypką żwirową geowłókniną GRK-3 z zakładami pomiędzy poszczególnymi pasami geowłókniny ok. 50 cm
8. Zasypanie zbiornika gruntem rodzimym z warstwowym zagęszczaniem lekkim sprzętem zagęszczającym
9. Wykonanie wykończenia nawierzchni wg projektu

W przypadku zastosowania innego niż powyższe rozwiązania, należy stosować materiały o takich samych lub lepszych parametrach technicznych i przedstawić stosowne dokumenty projektantowi i inspektorowi nadzoru w celu zatwierdzenia.

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. Przykanaliki

Trasa przykanalików 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 wąż typu ciężkiego wg PN-H-74051-02 [11]. W innych przypadkach można stosować węży typu lekkiego wg PN-H-74051-01 [10].

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

5.5.3. Studzienki ściekowe

Studzienki ściekowe, przeznaczone do odprowadzania wód opadowych z jezdni dróg i placów, powinny być z wpustem ulicznym żeliwnym i osadnikiem.

Krata ściekowa wpustu powinna być usytuowana w ścieku jezdni, przy czym wierzch kraty powinien być usytuowany 2 cm poniżej ścieku jezdni.

Lokalizacja studzienek wynika z rozwiązania drogowego.

Przy umieszczeniu krater ściekowych bezpośrednio w nawierzchni, wierzch kraty powinien znajdować się 0,5 cm poniżej poziomu warstwy ścieralnej.

Każdy wpust powinien być podłączony do kanału za pośrednictwem studzienki rewizyjnej połączeniowej, studzienki krytej (tzw. ślepej) lub wyjątkowo za pomocą wpustu bocznego.

W przypadkach kolizyjnych, gdy zachodzi konieczność usytuowania wpustu nad istniejącymi urządzeniami podziemnymi, można studzienkę ściekową wypłycić do min. 0,60 m nie stosując osadnika. Osadnik natomiast powinien być ustawiony poza kolizyjnym urządzeniem i połączony przykanalikiem ze studzienką, jak również z kanałem zbiorczym. Odległość osadnika od krawężnika jezdni nie powinna przekraczać 3,0 m.

5.5.4. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zасыpywanie 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.

5.5.5. Separator koalescencyjny

Montaż i zabudowę separatora należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, oraz ściśle z zaleceniami producenta dostarczającego materiał. W tym celu należy ustalić z dostawcą urządzenia warunki zabudowy dla poszczególnych warunków i głębokości.

Schemat montażu:

1. Wykonanie wykopu , odwodnienie wykopu i doprowadzenie przewodów kanalizacji,
2. Wykonanie podsypki wyrównującej i jej zagęszczenie
3. Utwardzenie podłoża - fundament z płyt żelbetowych wielootworowych(alternatywnie lany z betonu)z mocowaniem obejm separatora wg projektu konstrukcyjnego
4. Posadowienie i wypoziomowanie separatora
5. Podłączenie króćców wlot / wylot
6. Opasanie separatora obejmami stalowymi zabezpieczającymi przed wpływem wysokich wód gruntowych
7. Zasypanie zbiornika gruntem z warstwowym zagęszczaniem
8. Zabudowa otworów włazowych pierścieniami betonowymi
9. Nadbudowa kręgami betonowymi i osadzenie pokrywy
10. Wykonanie wykończenia nawierzchni

W przypadku chęci zastosowania innego niż powyższe rozwiązania, należy stosować materiały o takich samych lub lepszych parametrach technicznych i przedstawić stosowne dokumenty projektantowi i inspektorowi nadzoru w celu zatwierdzenia.

5.6. Zestaw do podziemnego rozsączenia wód deszczowych

Zbiornik rozsącający należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, oraz ściśle z zaleceniami producenta dostarczającego materiał. W tym celu należy ustalić z dostawcą materiałów warunki zabudowy dla projektowanego systemu.

W przypadku chęci zastosowania innego niż powyższe rozwiązania, należy stosować materiały o takich samych lub lepszych parametrach technicznych i przedstawić stosowne dokumenty projektantowi i inspektorowi nadzoru w celu zatwierdzenia.

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 , separatorów , zbiorników rozsączenia ,
- badanie odchylenia spadku kolektora deszczowego,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek ściekowych (kratek) i pokryw włazowych,
- sprawdzenie prawidłowości zamontowania separatorów

6.2.2. 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 kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 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 zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 5.5.9,
- rzędne kratek ściekowych i pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 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 1 kpl. zamontowanego urządzenia podczyszczającego (separatora) , 1 kpl. zamontowanego urządzenia do rozsączenia wód deszczowych .

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 i przykanalika,
- wykonane studzienki ściekowe i kanalizacyjne,
- zasypany zagęszczony wykop,
- wykonanie ławy pod separator ,
- montaż i zakotwienie separatora oraz urządzenia do rozsączania wód deszczowych

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

Cena 1 kpl zamontowanego separatora obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych i rozbiórkowych
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie,
- przygotowanie podłoża ,
- wykonanie ławy pod separator ,
- montaż separatora ,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- wykonanie robót odtworzeniowych,
- dokonanie rozruchu separatora ,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena 1 kpl zamontowanego zbiornika rozsączającego obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,

- wykonanie robót przygotowawczych i rozbiórkowych
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie,
- przygotowanie podłoża ,
- wykonanie ławy pod zbiornik,
- montaż zbiornika ,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- wykonanie robót odtworzeniowych,
- Sprawdzenie drożności zbiornika ,
- 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 wodociągowych 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.