

D. 03.00.00. ODWODNIENIE KORPUSU DROGOWEGO

D.03.02.01. KANALIZACJA DESZCZOWA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących budowy kanalizacji deszczowej przy realizacji inwestycji: „Modernizacja drogi powiatowej nr 1480N w m. Jurgi”

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową kanalizacji deszczowej i związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

1.3.1. Budowa przykanalików z rur plastikowych PCV kielichowych ϕ 250

1.3.2. Budowa studzienek ściekowych ulicznych z elementów betonowych ϕ 500 mm

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Specyfikacją Techniczną 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

- 1.4.1. **Kanalizacja deszczowa** – sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzenia ścieków opadowych.
- 1.4.2. **Kanał deszczowy** – liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzenia ścieków opadowych.
- 1.4.3. **Kanał zbiorczy** – kanał przeznaczony do zbierania ścieków opadowych z co najmniej dwóch kanałów bocznych.
- 1.4.4. **Kanał boczny** – kanał doprowadzający ścieki opadowe do kanału zbiorczego.
- 1.4.5. **Przykanalik** – kanał przeznaczony do podłączenia studzienki ściekowej z siecią kanalizacji deszczowej.
- 1.4.6. **Studzienka kanalizacyjna** – studzienka rewizyjna – na kanale nieprzelazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.
- 1.4.7. **Studzienka przelotowa** – prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych dla komunikacji.
- 1.4.8. **Studzienka połączeniowa** – studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.
- 1.4.9. **Studzienka osadnikowa** – studzienka kanalizacyjna bez kinety z osadnikiem przeznaczona do wytrącania zawieszin z ścieków opadowych.
- 1.4.10. **Studzienka monolityczna** – studzienka, której co najmniej komora robocza jest wykonana w konstrukcji monolitycznej.
- 1.4.11. **Studzienka prefabrykowana** – studzienka, której co najmniej zasadnicza część komory roboczej i komin włazowy są wykonane z prefabrykatów.
- 1.4.12. **Studzienka wlotowa** – studzienka prefabrykowana usytuowana w dnie rowu przydrożnego przed wlotem do kanalizacji odprowadzającej ścieki do urządzeń oczyszczających.
- 1.4.13. **Osadnik wstępny** – element betonowy usytuowany w dnie rowu przydrożnego przed studzienką wlotową, przeznaczony do wstępnego podczyszczenia ścieków spływających rowami z drogi.
- 1.4.14. **Studzienka ściekowa** – urządzenie do odbioru ścieków opadowych spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.
- 1.4.15. **Komora robocza** – zasadnicza część studzienki przeznaczona do czynności eksploatacyjnych.
- 1.4.16. **Komin włazowy** – szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.
- 1.4.17. **Płyta przykrycia studzienki** – płyta przykrywająca komorę roboczą.
- 1.4.18. **Właz kanałowy** – element żeliwny przeznaczony do przykrycia studzienek rewizyjnych umożliwiając dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.
- 1.4.19. **Wpust deszczowy** – urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.
- 1.4.20. Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST DM.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST DM.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.1.5.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST DM.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.2

D. 03.02.01.Kanalizacja deszczowa

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST. Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny aprobaty techniczne odpowiadać warunkom technicznym wytwórni. Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Kierownika Projektu o swoim wyborze jak najszybciej to możliwe przed użyciem materiału, albo w okresie ustalonym przez Kierownika Projektu.

W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Kierownikowi Projektu materiał z innego źródła.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Kierownika Projektu. Każdy rodzaj robót, w którym znajduje się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zaplaceniem za wykonaną pracę.

2.2. Materiały stosowane przy wykonaniu kanalizacji deszczowej

Materiałami stosowanymi przy ustawieniu obrzeży wg zasad niniejszej ST są:

2.2.1. Rur PCV kielichowych na przykanaliki

Rury z tworzywa sztucznego PCV polipropylenowe kielichowe ϕ 200 mm i uszczelki gumowe,

2.2.2. Studzienka ściekowa uliczna z elementów betonowych ϕ 500 mm

Materiałami do wykonania studzienek ściekowych są:

- wpust uliczny żeliwny wg PN-H-74080/01.
- kręgi betonowe średnicy ϕ 500 mm, wysokości 50 lub 100 cm z betonu żwirowego klasy B-25 zgodnie z KB1-22.2.6. wg BN-83/8971-06,
- pierścień żelbetowy prefabrykowany o średnicy 65 cm z betonu klasy B-20 i stali zbrojeniowej StOS zgodnie z KB4-3.3.1.10.,
- płyta fundamentowa grubości 15 cm wykonana z betonu klasy B-15, W-4, M-100 wg BN-62/6738-07.

2.2.3. Budowa studzienek kanalizacyjnych z kręgów betonowych ϕ 1200 mm - NIE WYSTĘPUJE

Materiałami do wykonania studzienek ściekowych są:

- włazy żeliwne typu ciężkiego odpowiadające wymaganiom PN-H-74051-02.
- kręgi żelbetowe średnicy ϕ 1000 mm lub ϕ 1200 mm, wysokości 50 lub 100 cm z betonu żwirowego klasy B-25 wg NN-86/8971-08 i PN-92/B-10729,
- pokrywa żelbetowa prefabrykowana o średnicy 1400 mm z betonu klasy B-20 i stali zbrojeniowej StOS ,
- płyta fundamentowa grubości 15 cm wykonana z betonu klasy B-15, W-4, M-100 wg BN-62/6738-07.
- Mur z cegły kanalizacyjne odpowiadającej wymaganiom PN-B-12037

2.2.4. Beton

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

2.2.5. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

2.2.6. Cement

Cement powinien spełniać wymagania normy PN-88/B-30000. Cement stosowany do betonu oraz do zapraw cementowych powinien być cementem marki nie mniejszej niż „35”. Cement na podsypkę na podsypkę cementowo-piaskową powinien być marki nie mniejszej niż „25”.

Przechowywanie cementu powinno spełniać wymagania BN-88/6731-08.

2.2.7. Piasek

Piasek powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-86/B-06712.

Piasek do zaprawy powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711.

2.2.8. Woda

Woda powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST DM.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.3

3.2. Sprzęt do wykonania kanalizacji deszczowej

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

- żurawi budowlanych samochodowych,
 - koparek podsiębiernych,
 - spycharek kołowych lub gąsienicowych,
 - sprzętu do zagęszczania gruntu,
-

- wciągarek mechanicznych,
- beczkowsów.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST DM.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.4

4.1. Transport rur kanalizacyjnych

Rury, zarówno polipropylenowe (PCV) i betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu, z wyjątkiem rur betonowych o stosunku średnicy nominalnej do długości, większej niż 1,0 m, które należy przewozić w pozycji pionowej i tylko w jednej warstwie.

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.

4.2. Transport kręgów

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania.

Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.

Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicy ϕ 1200 mm i większych należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawieszonych rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.3. Transport cegły kanalizacyjnej

Cegła kanalizacyjna może być przewożona dowolnymi środkami transportu w jednostkach ładunkowych lub luzem.

Wysokość ładunku nie powinna przekraczać wysokości burt.

Ładunek i wyładunek cegły w jednostkach ładunkowych powinien odbywać się mechanicznie za pomocą urządzeń wyposażonych w osprzęt kleszczowy, widłowy lub chwytakowy. Ładunek i wyładunek wyrobów przewożonych luzem powinien odbywać się ręcznie przy użyciu przyrządów pomocniczych.

4.4. Transport włazów kanalizacyjnych

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

Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 sztuk i łączyć taśmą stalową.

4.5. Transport wpustów żeliwnych

Skrzynki lub ramki wpustów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem się podczas transportu.

4.6. 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.

4.7. Transport kruszywa

Transport kruszywa powinien odbywać się w sposób przeciwdziałający jego zanieczyszczeniu i rozsegregowaniu.

Podczas transportu, kruszywo powinno być zabezpieczone przed wysypywaniem.

4.8. Transport cementu

Transport cementu powinien odpowiadać wymaganiom BN-88/B-6731-08.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST DM.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.5.

5.2. Zakres wykonania robót

5.2.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wykonania 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 w buduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekazuje Kierownikowi Projektu.

5.2.2. Wykonanie wykopów

Wykonanie wykopów pod kanalizację deszczową należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Wykopy można wykonać 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 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 pozostałej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Kierownikiem Projektu.

5.2.3. 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 grubości 15 do 20 cm łącznie z ułożeniem sączków odwadniających. Dla przewodów o średnicy powyżej 0,50 m, na warstwie odwadniającej należy wykonać fundament żwirowy zgodnie z Dokumentacją Projektową lub SST.

W gruntach skalistych gliniastych lub stanowiących zbite iły należy wykonać podłoże z pospółki, żwiru lub tłucznia o grubości od 15 do 20 cm.

5.2.4. Roboty montażowe

Jeśli Dokumentacja Projektowa nie stanowi, to 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. Spadki te nie mogą być jednak mniejsze:
 - ❖ dla kanałów o średnicy do 0,4 m - 3‰
 - ❖ dla kanałów i kolektorów przelotowych - 1‰ (wyjątkowo dopuszcza się spadek 0,5‰)
- Największe dopuszczalne spadki wynikają z ograniczenia maksymalnych prędkości przepływu (dla rur betonowych i ceramicznych 3 m/s, zaś dla rur żelbetowych 5 m/s).
- Głębokość posadowienia powinna wynosić zależnie od strefy przemarzania gruntów, od 1,0 do 1,3 m (zgodnie z Dziennikiem Budownictwa nr 1 z 15.03.71)

Przy mniejszych zagłębieniach zachodzi konieczność odpowiedniego ocieplenia kanału.

5.2.5. Kanały rurowe

Rury kanałowe z polipropylenu (PCV) należy układać na podsypce z pospółki o grubości 15 cm oraz zgodnie z wytycznymi stosowania rur kanalizacyjnych wydanych przez producenta.

Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem (pospółka) po środku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła kierunku ułożenia.

Uszczelnienie złączy rur kanałowych odbywa się za pomocą specjalnych opasek połączeniowych szczelnych.

Rury należy układać w temperaturze powyżej 0°C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +8°C.

5.2.6. Wykonanie studzienek ściekowych

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

Podstawowe wymiary studzienek powinny wynosić:

- głębokość studzienki od wierzchu skrzynki wpustu do dna wlotu przykanalika 1,65 m (wyjątkowo minimum 1,50 m i max. 2,05m),
- głębokość osadnika 0,95 cm,
- średnica osadnika (studzienki) 0,50 m.

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.

Liczba studzienek ściekowych i ich rozmieszczenie uzależnione jest przede wszystkim od wielkości odwadnianej powierzchni jezdni i jej spadków podłużnych.

Należy przyjmować, że na jedną studzienkę powinno przypadać od 800 do 1000 m² nawierzchni szczelnej.

Rozstaw wpustów przy pochyleniu podłużnym ścieku do 3‰ powinien wynosić od 40 do 50 m; od 3 do 5‰ wynosić od 50 do 70 m; od 5 do 10‰ – od 70 do 100 m.

Wpusty uliczne na skrzyżowaniach ulic należy rozmieszczać przy krawężnikach prostych w odległości min. 2,0 m od zakończenia łuku krawężnika.

Na płycie fundamentowej należy ustawić kręgi betonowe o średnicy ϕ 50 cm z betonu klasy B-25. Na kręgi betonowe należy nałożyć pierścien żelbetowy F 65 cm z na uprzednio przygotowane i zagęszczone podłoże. Następnie należy wyspoinować elementy betonowe.

Na wyregulowany wysokościowo pierścien żelbetowy należy ustawić wpust uliczny żeliwny przejazdowy i wykonać obrzeża wpustu z cegły klinkierowej. Wykuć otwór w kręgu studzienki dla umieszczenia przykanalika. Wykonać dno studzienki z wyrobieniem kinety.

5.2.7. Wykonanie przykanalików

W wykonanych wykopach, na podłożu z pospółki, układa się rury z regulacją osi i spadków oraz z podbiciem ziemią. Przy zasypywaniu i zagęszczaniu wykopów należy przestrzegać następujących zasad:

- grunt nasypowy powinien być układany równomiernie z obu stron prefabrykatów, warstwami o grubości 10 cm,
 - zagęszczenie zgodnie z BN-72/B-8932-01,
 - wymagany wskaźnik zagęszczenia = 1,0
 - zalecane zagęszczenie ręczne,
-

- grunt zasypki powinien być niewysadzinowy.

5.2.8. Wykonanie studzienek rewizyjnych

Jeżeli Dokumentacja Projektowa nie stanowi inaczej, to należy przestrzegać następujących zasad. Najmniejsze wymiary studzienek rewizyjnych kołowych powinny być zgodne ze średnicami określonymi w tablicy 1:

Tablica 1. Najmniejsze wymiary studzienek rewizyjnych kołowych

Średnica przewodu odprowadzającego(m)	Minimalna średnica studzienki rewizyjnej kołowej (m)		
	przelotowej	połączeniowej	Spadkowej – kaskadowej
0,20	1,20	1,20	1,20
0,25		1,40	
0,30			
0,40			
0,50	1,40		1,40
0,60			

Studzienki kanalizacyjne o średnicy 1,00 i 1,20 m należy wykonać w konstrukcji prefabrykowanej zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10729.

Dno studzienki należy wykonać na mokro w formie płyty dennej z wyprofilowaną kinetą z betonu B-25.

Kineta w dolnej części powinna mieć przekrój zgodny z przekrojem kanału, a powyżej przedłużony pionowymi ściankami do poziomu maksymalnego napełnienia kanału. Przy zmianie kierunku trasy kanału kineta powinna mieć kształt łuku stycznego do kierunku kanału, w przypadku zmiany średnicy kanału powinna ona stanowić przejście z jednego wymiaru w drugi.

Dno studzienki powinno mieć spadek co najmniej 3‰ w kierunku kinety.

Studzienki usytuowane w korpusach drogi powinny mieć włącz typu ciężkiego wg PN-H-74051-02.

5.2.9. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasypanie rur w wykopie prowadzi się 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 i Dokumentacji Projektowej.

W miejscach gdzie następuje wypływanie kanałów rurowych powyżej głębokości 1,20 m (powyżej granicy przemarzania) kanały rurowe należy docieplić warstwą żużla o grubości 40 cm przykrytego papą.

Rodzaj gruntu do zasypania wykopów Wykonawca uzgodni z Kierownikiem Projektu.

5.2.10. Izolacje

Rury betonowe i żelbetowe użyte do budowy kanalizacji powinny być zabezpieczone przed korozją, zgodnie z zasadami zawartymi w „Instrukcji zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych” opracowanej przez Instytut Techniki Budowlanej w 1986 roku.

Zabezpieczenie rur kanałowych polega na powleczeniu ich zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni warstwą izolacyjną asfaltową, posiadającą aprobatę techniczną, wydaną przez upoważnioną jednostkę.

Studzienki zabezpiecza się przez posmarowanie z zewnątrz izolacją bitumiczną (abizol R+P).

Dopuszcza się stosowanie innego środka izolacyjnego uzgodnionego z Kierownikiem Projektu.

6. Kontrola jakości robót**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST DM.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.6

6.2. Kontrola, pomiary i badania**6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

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

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Kierownika Projektu.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa naturalnego lub betonu,
- badani odchylenia osi kolektora,
- sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kolektora deszczowego,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia przewodów,
- badanie wskaźnika zagęszczenia poszczególnych warstw zasypki,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek ściekowych (kratek) i pokryw włazowych,

6.2.3. 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 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 Dokumentacji Projektowej 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. 5.2.9.,
- rzędne kraterów ściekowych i pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST DM.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.7

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- 1m (metr) dla przykanalików,
- 1m (metr) kanału rurowego,
- studzienka ściekowa – szt.
- wykop i zasypka – m³

8. Odbiór robót

- 8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST DM.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Kierownika Projektu, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST DM.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.9

9.1. Cena jednostki obmiarowej:

Cena wykonania 1 m kanalizacji z uwzględnieniem elementów składowych obmierzonych wg innych jednostek, obejmuje:

- ♦ roboty przygotowawcze,
- ♦ rozebranie istniejącej nawierzchni bitumicznej,
- ♦ wykonanie wykopów pod studzienki, kanał, studnie rewizyjne i przykanaliki,
- ♦ wykonanie ławy fundamentowej pod ustawienie studzienek,
- ♦ dostarczenie materiałów,
- ♦ ustawienie kompletu elementów studzienek,
- ♦ ułożenie w wykonanym wykopie podsypki z pospółki pod kanały rurowe,
- ♦ ułożenie kanałów rurowych z przycięciem, regulację osi i spadków,
- ♦ zasypanie i zagęszczenie wykopów,
- ♦ uporządkowanie terenu,
- ♦ przeprowadzenie wymaganych badań i pomiarów.

10. Przepisy związane

Normy.

1. PN-B-06250	Beton zwykły.
2. PN-B-06712	Kruszywo mineralne do betonu.
3. PN-88/B-30000	Cement portlandzki.
4. PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
5. PN-80/B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometr.
6. PN-80/B-06751	Wyroby kanalizacyjne kamionkowe. Rury i kształtki.
7. PN-68/B-12751	Kamionkowe rury i kształtki kanalizacyjne. Kształty i wymiary.
8. PN-88/H-74080	Armatura kanalizacyjna. Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania.
9. BN-83/8971-06	Rury bezciśnieniowe. Kielichowe rury betonowe i żelbetowe WIPRO
10. PN-H-74051-02	Włazy kanałowe klasy B,C,D (włazy typu ciężkiego)
11. PN-H-74080-01	Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania.
12. PN-H-74080-04	Skrzynki żeliwne wpustów ściekowych. Klasa C.
13. BN-86/8971-06	Rury bezciśnieniowe. Rury betonowe i żelbetowe.
14. BN-86/8971-08	Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.

10.1. Inne dokumenty

1. Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 1986 rok.
 2. „Katalog powtarzalnych elementów drogowych”. Transprojekt – Warszawa 1982r.
 3. Tymczasowa instrukcja projektowania i budowy przewodów kanalizacyjnych z rur WIPRO – Centrum Techniki Komunalnej 1978 rok.
-

