

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D - 03.02.02

KANALIZACJA SANITARNA

ZADANIE 2

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	2
2. MATERIAŁY	3
3. SPRZĘT.....	4
4. TRANSPORT.....	4
5. WYKONANIE ROBÓT	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
7. OBMAR ROBÓT.....	8
8. ODBIÓR ROBÓT	8
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	8
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	9

NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

OST	- ogólna specyfikacja techniczna
SST	- szczegółowa specyfikacja techniczna

Kielce 2013 r.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbudową i przebudową kanalizacji sanitarnej w obszarze planowanej do rozbudowy ul. Spacerowej na odcinku od ul. Rolniczej do skrzyżowania z ul. Małą i ul. Krzywą w Piotrkowie Trybunalskim.

1.2. Podstawa opracowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) została sporządzona na podstawie ogólnej specyfikacji technicznej (OST) opracowanej przez Branżowy Zakład Doświadczalny Budownictwa Drogowego i Mostowego, Sp. z o.o., 03-802 Warszawa, ul. Skaryszewska 19, przy konsultacji Wydziału Budowy Generalnej Dyrekcji Dróg Publicznych w Warszawie. Zgodnie z decyzją Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych ogólna specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę sporządzania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) przy zlecaniu i realizacji robót na drogach krajowych i wojewódzkich. Zaleca się wykorzystanie OST przy zlecaniu robót na drogach miejskich i gminnych.

1.3. Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z rozbudową i przebudową kanalizacji sanitarnej w obszarze planowanej do rozbudowy ul. Spacerowej na odcinku od ul. Rolniczej do skrzyżowania z ul. Małą i ul. Krzywą w Piotrkowie Trybunalskim.

1.4. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem kanalizacji sanitarnej z rur kanalizacyjnych PVC-U o średnicy ϕ 200 mm wraz ze studniami kanalizacyjnymi i wykonaniem nowych i przebudową istniejących przyłączy kanalizacyjnych z rur kanalizacyjnych PVC-U o średnicy ϕ 160 mm.

1.5. Określenia podstawowe

1.5.1. Sieć kanalizacyjna – system rurociągów przeznaczony do odprowadzania ścieków.

1.5.2. Kanały

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

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

1.5.2.3. Przykanalik – rurociąg przeznaczony do połączenia kanalizacji na terenie posesji z siecią kanalizacji sanitarnej.

1.5.3. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci

1.5.3.1. Studzienka kanalizacyjna - obiekt na sieci kanalizacyjnej przeznaczony do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

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. Studzienka kaskadowa (spadowa) - studzienka kanalizacyjna mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego.

1.5.4. Elementy studzienek

1.5.4.1. Komora robocza - zasadnicza część studzienki przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki, a rzędną spocznika.

1.5.4.2. Płyta przykrywająca - płyta stanowiąca element zwieńczenia studzienki.

1.5.4.3. Pierścień odciążający – pierścień przenoszący obciążania z płyty przykrywającej na grunt.

1.5.4.4. Właz kanałowy - element montowany na płycie przykrywającej umożliwiający dostęp z powierzchni terenu do komory roboczej studzienki kanalizacyjnej.

1.5.4.5. Kinetą – wyprofilowane koryto w dnie studzienki, przeznaczone do ukierunkowania przepływu ścieków.

1.5.4.6. Spocznik - element dna studzienki kanalizacyjnej pomiędzy kinetą, a ścianą komory roboczej.

1.5.5. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.6.1. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

1.6.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST, obowiązującymi przepisami i normami oraz poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2. . Wszystkie elementy systemu kanalizacyjnego powinny być zgodne z Polskimi Normami lub posiadać ważne Aprobaty Techniczne.

2.2. Rury kanałowe

Rury i kształtki kanalizacyjne kielichowe o średnicy ϕ 200 mm i ϕ 160 mm PVC-U, klasa T, SN = 8 kPa o ściance litej spełniające wymagania normy PN-E-1401-1.

2.3. Studzienki kanalizacyjne

2.3.1. Komora robocza

Komory robocze studzienek powyżej wejścia kanałów powinny być wykonane z kręgów żelbetowych o średnicy 1.20 m /1.00/0.50/0.25 m o stykach uszczelnianych na uszczelki gumowe. Komory robocze poniżej wejścia kanałów powinny być wykonane jako podstawy żelbetowe prefabrykowane o średnicy 1.20 m /1.00/0.75/0.50 m z wykonanymi w trakcie prefabrykacji otworami z osadzonymi przejściami szczelnymi w miejscach włączenia do studni rurociągów projektowanych. Beton C35/45 - PN-EN 206-1, wodoszczelność W-8, nasiąkliwość do 5 %, mrozodporność F150. Podstawy żelbetowe posadawiane na podsypce piaskowej gr. 25 cm.

2.3.2. Płyty przykrywające

Typowe płyty przykrywające prefabrykowane żelbetowe o średnicy 1.50 m /0.60 m montowane bezpośrednio na komorze roboczej z kręgów żelbetowych lub o średnicy 1.95 m /0.60 m montowane na pierścieniu odciążającym.

2.3.3. Pierścienie odciążające

Typowe żelbetowe pierścienie odciążające prefabrykowane o średnicy 2.15 m /1.60 m montowane na komorze roboczej.

2.3.4. Włazy kanałowe

Włazy kanałowe żeliwne o średnicy 0.60 m typu ciężkiego klasy „D-400” i klasy „C-250” z uszczelką gumową odpowiadającą wymaganiom PN-EN 124: 2000 wentylowane z wypełnieniem betonowym montowane na betonowych pierścieniach dystansowych 0.60 m /0.20/0.15/0.10/0.06 m.

2.3.5. Stopnie złazowe

Stopnie złazowe stalowe w otulinie poliamidowej koloru żółtego.

2.3.6. Kiny

Kiny zbiorcze w dnie studzienek wykonywane fabrycznie z betonu C12/15.

2.4. Beton

Beton hydrotechniczny C12/15, C16/20 i C35/45 powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 206-1.

2.5. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

2.6. Składowanie materiałów

2.6.1. Rury kanałowe

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w stosach w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych o szerokości co najmniej 10 cm i

grubości co najmniej 2.5 cm. W stosie nie powinno być więcej niż siedem warstw, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1.5 m. Rury należy układać kielichami naprzemianlegle lub kolejne warstwy oddzielać przekładkami drewnianymi. Stos należy zabezpieczyć przed przypadkowym ześlizgnięciem się rury poprzez ograniczenie jego szerokości przy pomocy pionowych wsporników drewnianych.

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

2.6.2. Prefabrykaty studzienne

Prefabrykaty można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk przekazywany na grunt nie przekracza 0.5 MPa. Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1.8 m. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych elementów.

2.6.3. Włazy kanałowe i stopnie żłazowe

Włazy kanałowe i stopnie żłazowe powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

2.6.4. 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 podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

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,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- beczkowozów.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. 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. Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Wskazane jest przewożenie rur w oryginalnie zapakowanych pakietach. 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).

Załadunek i rozładunek rur powinien być prowadzony ze szczególną uwagą. Niedopuszczalne jest np. zrzućanie rur z samochodu. Rury o mniejszych średnicach można przenosić bez użycia sprzętu. Niedopuszczalne jest ciągnięcie rury po ziemi. Należy chronić rurę przed kontaktem z ostrymi krawędziami.

Rury o mniejszych średnicach można wkładać do wykopu bez pomocy sprzętu pomocniczego. W przypadku rur o większych średnicach może być konieczne użycie pasów (lin). W przypadku bardzo dużych średnic zalecane jest użycie dźwigu. Rura winna być zawieszona na elastycznych zawieszach i trawersie.

4.3. Transport prefabrykatów studziennych

Transport prefabrykatów studziennych 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 należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawieszających rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.4. Transport włazów kanałowych

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

4.5. Transport mieszanki betonowej

Do przewożenia 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.

4.6. Transport kruszyw

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

4.7. Transport cementu i jego przechowywanie

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona wytyczenia i trwale oznaczy w terenie trasy projektowanej kanalizacji 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

Po wytyczeniu tras projektowanych odcinków kanalizacji kanałów, a przed rozpoczęciem wykopów należy wykonać ręcznie wykopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu oraz potwierdzenia geodezyjnego jego rzędnych posadowienia, które należy wpisać do Dziennika Budowy. Niezbędnym jest zawiadomienie użytkowników sieci uzbrojenia terenu o przystąpieniu do robót w sąsiedztwie tego uzbrojenia. Roboty ziemne i montażowe w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy wykonać z zachowaniem maksymalnej ostrożności oraz przestrzeganiem obowiązujących przepisów branżowych i bhp. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy również wykonać rozbiórkę istniejącej nawierzchni jezdni i chodników na trasie projektowanych wykopów.

Wykopy wykonywać jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych umacnianych etapami w odcinkach pomiędzy studzienkami. Wykonanie wykopów 20% ręcznie i 80% mechanicznie na odkład oraz z mechanicznym załadunkiem i odwozem nadmiaru gruntu i gruntów słabonośnych. Wykopy ręczne w głębieniu dna do rzędnych posadowienia rurociągów i w zbliżeniach do istniejących elementów uzbrojenia podziemnego i zagospodarowania terenu. Nadmiar gruntu równy objętości materiałów wbudowanych i grunty słabonośne po mechanicznym załadunku na samochody samowyładowcze odwieźć na składowisko własne wykonawcy robót. Wykonanie wykopu powinno następować w kierunku podnoszenia się niwelety, aby umożliwić odpływ wód z wykopu.

Na trasach przewidywanych wykopów zwierciadło wód gruntowych może układać się odcinkowo powyżej poziomu posadowienia rurociągów i studzienek. Na odcinkach tych wody gruntowe przenikające do wykopów należy odpompowywać pompami zatapialnymi ściekowymi z napędem elektrycznym wprost z wykopu lub studzienek zbiorczych do istniejących rowów przydrożnych i istniejącej kanalizacji deszczowej. W przypadku intensywnego napływu wód gruntowych należy na dnie wykopu pod podłożem piaskowym pod rurociągi i studzienki wykonać dodatkową warstwę filtracyjną tłuczniową o grubości 20 cm i ułożyć w niej sącze ϕ 110 PCV odprowadzający odsączane wody gruntowe do studzienek zbiorczych. Rozliczenie nakładów na odwodnienie wykopów i pompowanie wody powinno być dokonywane na podstawie wpisów do dziennika budowy potwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

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.

Zasyпка wykopów do rzędnych dolnej warstwy podbudowy nawierzchni drogowej i chodników mechanicznie spycharką gruntem piaszczystym miejscowym i piaskiem dowożonym z ręcznym zagęszczaniem równomiernie układanych warstw gruntu zasyпки zagęszczarkami płytowymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 1.0.

5.4. Przygotowanie podłoża i obsypka rurociągów

Rurociągi należy posadawiać na zagęszczonym podłożu piaszkowym gr. 20 cm uformowanym na kąt opasania 120°. W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu. Sprawdzenie nośności podłoża należy wykonać wg próby Proctora zgodnie z PN-88/B-04481 (metoda I lub II).Wskaźnik zagęszczania zgodnie z BN-77/8931-12. Wilgotność gruntu podłoża nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż 20 % jej wartości.

Obsypka rurociągów powinna być wykonana piaskiem dowożonym lub miejscowym do wysokości 30 cm ponad wierzch rury zagęszczanym warstwami przy użyciu ręcznego sprzętu zagęszczającego. Zagęszczenie obsypki należy badać co 20 m, na poziomie wierzchu rury i wyniki wpisywać do Dziennika Budowy. W przypadku braku stabilności podłoża lub obsypki Inżynier podejmie decyzję o ich wzmocnieniu i dodatkowym zagęszczeniu.

5.5. Roboty montażowe

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy przedstawić Inżynierowi atesty na zakupione materiały celem potwierdzenia ich jakości i dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Do robót montażowych można przystąpić po sprawdzeniu stabilności podłoża. Rury należy układać kontrolując rzędne posadowienia przy użyciu lasera lub niwelatora.

Odbioru robót montażowych dokonać zgodnie z normą PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Należy przeprowadzić próbę szczelności kanału na eksfiltrację wg PN-EN-1610:2002. W odbiorze powinien uczestniczyć Inżynier i przedstawiciel Użytkownika.

5.5.1. Rury kanałowe

Rury kanałowe kielichowe PVC-U montować zgodnie z instrukcją projektowania i budowy przewodów kanalizacyjnych opracowaną przez ich producenta. Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Uszczelnienia złączy kielichowych rur kanałowych należy dokonać za pomocą uszczelek gumowych. Rury bezpośrednio przed ich układaniem należy wewnątrz i na stykach starannie oczyścić. Ułożona rura powinna ściśle przylegać do podłoża na całej długości. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania wymaganego spadku. Do budowy kanałów należy stosować jedynie rury nieuszkodzone, odpowiednich klas i gatunku, zgodnie z projektem oraz posiadające świadectwo jakości. Niedopuszczalne jest przy montażu uderzanie rur nawet przez przekładkę. Połączenia kanałów i włączenia przykanalików wykonywać należy w studziencie lub „na trójnik”. 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 zamuleniem. Spadki i głębokości posadowienia rurociągów przyjmować zgodnie z projektem.

5.5.2. Studzienki kanalizacyjne

Studzienki rewizyjne należy wykonywać ϕ 1.20 m wg PN-B-10729 o konstrukcji typowej z żelbetowych elementów prefabrykowanych. Beton C35/45 - PN-EN 206-1, wodoszczelność W-8, nasiąkliwość do 5 %, mrozodporność F150. Posadowienie studzienek na podsypce piaskowej o grubości 25 cm. Podstawy studzienek żelbetowe prefabrykowane z osadzonymi w trakcie prefabrykacji przejściami szczelnymi dla rur PCV w miejscach przewidywanych włączeń rurociągów. Powyżej ściany studzienek z kręgów żelbetowych o stykach uszczelnianych na uszczelki gumowe. Przekrycie studzienek zlokalizowanych w jezdni prefabrykowanymi płytami żelbetowymi przykrywającymi opartymi na żelbetowych pierścieniach odciażających, a studzienek zlokalizowanych poza jezdnią płytami żelbetowymi przykrywającymi opartymi bezpośrednio na kręgach studziennych.

Na płytach przykrywających montować na betonowych pierścieniach dystansowych włazy żeliwne typu ciężkiego wg PN-EN 124: 2000 wentylowane z wypełnieniem betonowym i uszczelką gumową klasy D 400 w jezdniach i klasy C 250 poza pasem jezdni. Włazy studzienek należy osadzać zgodnie z rzędną niwelety terenu projektowanego. W dnie studzienek fabrycznie wykonane kinety zbiorcze z betonu C12/15. Kinetę w dolnej części do wysokości równej połowie średnicy kanału 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, natomiast 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. Wewnątrz studni osadzone w odległościach pionowych 0.30 m stopnie złazowe

stalowe w otulinie poliamidowej koloru żółtego. Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory należy wykonywać w mufach ściennych przelotowych PVC z uszczelką gumową. Styki kręgów zaspoinować zaprawą cementową, wykonać izolację zewnętrznych powierzchni powłoką z preparatu hydroizolacyjnego. Kanały w studzienkach należy łączyć oś w oś. Komora robocza studzienki powinna mieć wysokość minimum 2.0 m. W przypadku studzienek płytkich kiedy głębokość ułożenia kanału oraz warunki ukształtowania terenu nie pozwalają zapewnić tej wysokości dopuszcza się wysokość komory roboczej mniejszą niż 2.0 m. Poziom wąż 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. Izolacje

Zewnętrzne powierzchnie betonowe studzienek zabezpieczyć powłoką izolacyjną z preparatu hydroizolacyjnego. Dopuszcza się stosowanie środka izolacyjnego bezpiecznego ekologicznie uzgodnionego z Inżynierem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-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 dokona oględzin i badań materiałów montażowych w celu stwierdzenia czy nie posiadają widocznych uszkodzeń i wad powstałych w czasie transportu i składowania. Materiały wadliwe i niepełnowartościowe nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy.

6.2.2. 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 SST 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,
- badanie odchylenia osi kanału,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kanału,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia pokryw włączowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

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 10 cm,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie kanału rurowego w planie od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 0.5 cm,
- odchylenie spadku ułożonego kanału 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 5.3,
- rządne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 0.5 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur kanałowych,
- wykonane studzienki kanalizacyjne,
- wykonana izolacja,
- zasypywany zagęszczony wykop.

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

8.3. Dokumenty do odbioru końcowego robót.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przedstawić następujące dokumenty:

- Projekt Wykonawczy z naniesionymi zmianami,
- Specyfikację Techniczną,
- Dziennik Budowy,
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- protokoły z przeprowadzanych prób i odbiorów częściowych,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena ryczałtowa

Cena ryczałtowa wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie robót rozbiórkowych,
- wykonanie i odwodnienie wykopu,
- przygotowanie podłoża i fundamentów,
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych,
- wykonanie studzienek,
- korekta włączów istniejących studzienek,
- wykonanie izolacji studzienek,
- zasypywanie i zagęszczanie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
2. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
3. PN-EN 206-1:2000 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
4. PN-EN 1115:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do kanalizacji ciśnieniowej deszczowej i ściekowej. Utwardzalne tworzywa sztuczne na bazie nienasyconej żywicy poliestrowej (UP) wzmocnione włóknem szklanym (GRP)
5. PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu (Norma do zastosowań przyszłościowych. Tymczasowo należy stosować normę PN-B-06712 [10])
6. PN-EN 13101:2002 Stopnie do studzienek włazowych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności
7. PN-B-06250:1988 Beton zwykły
8. PN-B-06712:1986 Kruszywa mineralne do betonu
9. PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
10. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
11. PN-B-12037:1998 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kanalizacyjne
12. PN-B-14501:1990 Zaprawy budowlane zwykłe
13. PN-EN 1401-1:1999 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.
14. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

10.2. Inne dokumenty

15. Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu. Zewnętrzne sieci kanalizacyjne z rur PVC.
16. Katalog budownictwa
 - KB4-4.12.1.(6) Studzienki połączeniowe (lipiec 1980)
 - KB4-4.12.1.(7) Studzienki przełotowe (lipiec 1980)
 - KB4-4.12.1.(8) Studzienki spadowe (lipiec 1980)
 - KB4-4.12.1.(11) Studzienki ślepe (lipiec 1980)
 - KB4-3.3.1.10.(1) Studzienki ściekowe do odwodnienia dróg (październik 1983)
 - KB1-22.2.6.(6) Kręgi betonowe średnicy 50 cm; wysokości 30 lub 60 cm
17. Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu. Wewnętrzne sieci kanalizacyjne z rur PVC.
18. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881)
19. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041)
20. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 08 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. nr 249, poz. 2497)