

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

KANALIZACJA DESZCZOWA

**PRZEBUDOWA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ W
ULICY JANA Z KOLNA W ŚWINOUJŚCIU - ODCINEK OD
ULICY MIESZKA I DO ISTNIEJĄCEJ STUDZIENKI W
ULICY JANA Z KOLNA**

Świnoujście, kwiecień 2009r.

Spis treści:

- 1. Wstęp**
- 2. Materiały**
- 3. Sprzęt**
- 4. Transport**
- 5. Wykonanie robót**
- 6. Kontrola jakości robót**
- 7. Obmiar robót**
- 8. Odbiór robót**
- 9. Podstawa płatności**
- 10. Przepisy związane**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z **przebudową sieci kanalizacji deszczowej w ulicy Jana z Kolna od istniejącej studzienki w ulicy Mieszka I do istniejącej studzienki w ulicy Jana z Kolna w Świnoujściu.**

1.2 Zakres stosowania

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budowa kanału deszczowego wraz z studzienkami deszczowymi i przykanalikami z wpustami drogowymi.

- wykonanie z zasypaniem wykopów liniowych o ścianach pionowych o głęb. do 3m
- umocnienie pionowych ścian wykopów j.w.
- wykonanie podłoża z pospółki
- budowa studni kanalizacyjnych betonowych prefabrykowanych Ø 1200 mm
- budowa studzienek ściekowych z kręgów betonowych Ø 500 mm
- budowa kanału deszczowego z rur PCV DN 400 mm SN 10 oraz z PP WAVIN X STREAM DN 400mm
- budowa przykanalików z rur PCV DN 160 mm SN 10

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Kanalizacja deszczowa

-sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania wód opadowych.

1.4.2 Kanały

1.4.2.1.Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania wód opadowych.

1.4.2.2.Kanał deszczowy - kanał przeznaczony do odprowadzania wód opadowych.

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

1.4.3. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci

1.4.3.1.Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna lub przyłączeniowa - na kanale nieprzełazowym

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

1.4.4. Elementy studzienek i komór

1.4.4.1. 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.

1.4.4.2. Komin włazowy - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.

1.4.4.3. Płyta przykrycia studzienki lub komory - płyta przykrywająca komorę roboczą.

1.4.4.4. Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

1.4.4.5. Kłosa - wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków.

1.4.4.6. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Podstawą wytyczenia trasy kanału deszczowego przez odpowiednie służby geodezyjne stanowi Dokumentacja Projektowa i Prawna. Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne.

W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

Przed przystąpieniem do robót należy ustalić lokalizację studzienek wymagających regulacji, oraz wymaganą wysokość ustawienia elementów. Zakres robót powinien obejmować wszystkie studzienki przeznaczone do regulacji wg. Dokumentacji Projektowej, oraz te które zostaną wskazane przez Kierownika Budowy.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Do realizacji zamówienia mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wymagane przez Instytuty Badaawcze.

Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu robót powinny:

- być materiałem gatunkowym aktualnie produkowanym,
- mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane ustawą z dnia 3 kwietnia 1993r. certyfikaty bezpieczeństwa.

Przed użyciem materiałów do budowy Wykonawcy przedstawi Zamawiającemu wszelkie wymagane przez niego dokumenty na udowodnienie powyższego.

2.1 Grunty rodzime i materiały nieprzydatne do zasypywania wykopów oraz nadmiar gruntów z wykopów muszą być wywiezione na składowisko wskazane przez Zamawiającego

Rury kanałowe

2.1.1. Rury z tworzyw sztucznych

- rury kanalizacyjne z PCV DN 160 mm, DN 400 mm SN 10 spełniające wymagania PN – EN 1401:1999

2.2. Studzienki kanalizacyjne

2.2.1. Komora robocza - prefabrykowana

Komora robocza studzienki powinna być wykonana z:

- prefabrykowanych kręgów z betonu B-45 o wodoszczelności W 8 Ø 1200 mm, odpowiadających wymaganiom właściwej aprobaty technicznej
- prefabrykowanego kręgu dennego z płaskim dnem o wysokości 0,5 m, o parametrach j.w.

2.2.2. Komin włazowy - wykonany z kręgów jak komora robocza

2.3.5. Stopnie zjazdowe odpowiadające wymaganiom PN – H – 74086

2.3.6. Pierścień odciążający – żelbetowy prefabrykowany odpowiadający wymaganiom BN 86/89/71-08

2.3.7. Płyta nadstudzienna – żelbetowa prefabrykowana odpowiadająca wymaganiom j.w.

2.3.8. Właz żeliwny klasy D – 400 odpowiadający wymaganiom PN-H-74051-02

2.3. Studzienki ściekowe

2.3.1. Wpusty uliczne żeliwne

Wpusty uliczne żeliwne powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74080-01 [12] i PN-H-74080-04 [13].

2.3.2. Kręgi betonowe prefabrykowane

Na studzienki ściekowe stosowane są prefabrykowane kręgi betonowe o średnicy 500 mm, wysokości 30 cm lub 60 cm, z betonu klasy B 25, wg KB1-22.2.6 (6) [22].

2.3.3. Pierścienie żelbetowe prefabrykowane

Pierścienie żelbetowe prefabrykowane o średnicy 65 cm powinny być wykonane z betonu wibrowanego klasy B 20 zbrojonego stalą StOS.

2.3.4. Płyty żelbetowe prefabrykowane

Płyty żelbetowe prefabrykowane powinny mieć grubość 11 cm i być wykonane z betonu wibrowanego klasy B 20 zbrojonego stalą StOS.

2.3.5. Płyty fundamentowe

Płyty fundamentowe powinny posiadać grubość 15 cm i być wykonane z betonu klasy B 15.

2.3.6. Kruszywo na podłoże

Podłoże może być wykonana z pospółki. Użyty materiał na podłoże powinien być zgodny z projektem i odpowiadać wymaganiom stosownych norm. np. PN-B-06712 [7], PN-B-11111 [3], PN-B-11112 [4].

Zmianę rodzaju materiału uzgodnić z Inspektorem Nadzoru

2.4. Beton

Beton hydrotechniczny B-15 i B-20 powinien odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-07 [17].

2.5. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501 [7].

2.6. Składowanie materiałów

2.6.1. Rury kanałowe

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno – lub wielowarstwowo, na warunkach podanych przez producenta rur.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

2.6.2. Kręgi, żelbetowe, płyty nad studzienne i pierścienie odciążające.

Kręgi, płyty i pierścienie można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów 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 kręgów.

2.6.3. Włazy kanalizacyjne i wpusty żeliwne

Włazy i wpusty mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na paletach w stosach o wysokości maksimum 1,5 m z dala od substancji działających korodująco..

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

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu, itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację kierownika budowy.

3.2 Sprzęt do wykonania kanalizacji deszczowej

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

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek przedsiębiernych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- beczkowozów.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przez ich przemieszczaniem

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, urządzeń, itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót.

Transport rur kanałowych

Rury z tworzyw sztucznych 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.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu

4.2 Transport kręgów, płyt nad studziennych i pierścieni odciążających

Transport tych wyrobów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania, kręgów może się odbywać 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 średnicach 1,2 m i 1,4 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.3 Transport włazów i wpustów żeliwnych

Włazy i wpusty żeliwne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem się podczas transportu.

4.4 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.

4.6. Transport kruszywa

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 [16].

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Integralną częścią specyfikacji technicznej jest załączony rysunek przebiegu kanalizacji deszczowej.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Kontraktem i poleceniami Inżyniera.

W przypadku występowania humusu należy zdjąć jego warstwę i przyzłomować na składowisku , a po zakończeniu robót rozścielić w miejscu , z którego został zgarnięty.

Grunt z wykopów częściowo przeznaczonych może być do zasypywania wykopów , a jego nadmiar odwieźć na składowisko .

W przypadku wystąpienia na trasie wykopów elementów małej architektury (płoty, ogrodzenia) należy je zdemontować , a po wykonaniu robót odtworzyć.

Po zasypaniu wykopów teren należy przywrócić do stanu pierwotnego .

Koszty ująć w cenie wykonania robót ziemnych

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.

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 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków.

Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia.

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 Inspektorem Nadzoru.

5.4 Przygotowanie podłoża

Należy wykonać podłoże o grubości 15 cm, wykonane z pospółki. Zagęszczenie podłoża powinno posiadać wartość współczynnika zagęszczenia gruntu $I_d > 0,98$

5.5 Roboty montażowe

Technologia budowy kanału musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków zgodnie z Dokumentacją Techniczną. Roboty należy prowadzić od miejsca włączenia. Rury należy układać zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku kanału, łącząc poszczególne rury PCV kielichową uszczelką gumową na wcisk. Przy układaniu kanału należy zachować prostoliniowość osi zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej. W tym celu należy zamontować nad wykopem ławy celownicze w odstępach co 30,0 m na prostej, lub w punktach załamania, służące do odtworzenia osi kanału w wykopie. Ławy celownicze są ustawiane na określonej rzędnej z zachowaniem spadku kanału. Należy codziennie sprawdzać niwelatorem, przed przystąpieniem do montażu rur. Najniższy punkt dna układanej rury powinien znajdować się dokładnie na kierunku osi budowlanego kanału. Rura powinna być ułożona wg projektowanej niwelety i ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości. Przy ułożeniu należy rurę zabezpieczyć przed przesunięciem przez podbicie pachwin piaskiem. Przy nierównym ułożeniu rury w wykopie, rurę należy podnieść i wyregulować podłoże przez

podsypkę z piasku lub żwiru dobrze ubitego. Niedopuszczalne jest wyrównanie położenia rury przez podłożenie kawałka drewna, cegły lub kamienia.

Przy niestosowaniu izolacji cieplnej i środków zabezpieczających podłoże i przewód przed przemarzaniem, głębokość ułożenia przewodu powinna być taka, aby jego przykrycie od wierzchu przewodu do projektowanego terenu było większe niż głębokość przemarzania gruntów zgodnie z PN-92/B-10735.

Rury do wykopu należy opuszczać powoli i ostrożnie, ręcznie za pomocą lin konopnych lub mechanicznie wielokrążkiem powieszonym na trójnogu lub dźwigiem samochodowym. Przy opuszczaniu rur zaleca się również stosowania specjalnych haków z długim ramieniem.

Wymiary i wytrzymałość haka powinny być dostosowane do wielkości i ciężaru rur opuszczonych.

Przed ukończeniem dnia roboczego, lub zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce układanego kanału przed zamulenie wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu do ostatniej rury np. korkiem.

5.5.1 Kanał i przykanaliki

- Trasy spadki i głębokość posadowienia kanału i przykanalików zgodna z dokumentacją projektową.
- W przypadku kolizji z istniejącym uzbrojeniem, problem zgłosić Inspektorowi Nadzoru. Korekty zostaną wprowadzone w ramach nadzoru inwestorskiego.
- Włączenie budowanego kanału poprzez studnię rewizyjną do istniejącego kanału, wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.
- Włączenie przykanalika do kanału poprzez studzienkę należy wykonać tak, aby wysokość spadku przykanalika nad dnem studzienki wynosiła max, 0,70 m

5.5.2 Studzienki kanalizacyjne rewizyjne – przyłączeniowe

Prefabrykowane studnie o średnicy 1200 mm z kręgów betonowych. Kręgi denne prefabrykowane z płaskim dnem.

Przy budowie studni kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- rodzaj studzienek zgodnie z dokumentacją projektową,
- studzienki wykonywać na uprzednio wzmocnionym grub, 15cm warstwą pospółki dnie wykopu.
- sposób montażu studzienek zgodnie z instrukcją producenta wyrobu.
- studzienki rewizyjne składają się z następujących części:
 - dna studzienki
 - komory roboczej

- pierścienia odciążającego
- płyty nad studziennej
- włazu kanałowego
- stopni zjazdowych

Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany studni należy uszczelnić odpowiednim materiałem plastycznym.

Dno studzienki wykonać na mokro w formie płyty dennej.

Właz kanałowy typu ciężkiego klasy D-400 ustawiony na żelbetowej płycie nad studziennej ułożonej na pierścieniu odciążającym.

Poziom włazu równy z poziomem nawierzchni.

W ścianach komory roboczej zamontować mijankowo stopnie zjazdowe w dwóch rzędach w odległości pionowych co 30 cm i w odległości poziomych osi stopni 30 cm.

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.

Podstawowe wymiary studzienek powinny wynosić:

- głębokość studzienki od wierzchu skrzynki wpustu do dna wylotu przykanalika = 1,40 m. Ewentualną konieczność zmiany (kolizje) uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.
- głębokość osadnika 0,50 m,
- średnica osadnika (studzienki) 500 mm.

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

Lokalizacja studzienek wynika z rozwiązania istniejącego ukształtowania drogi.

Każdy wpust powinien być podłączony do kanału za pośrednictwem studzienki rewizyjnej połączeniowej.

5.5.4 Izolacje.

Studzienki zabezpiecza się przez posmarowanie z zewnątrz izolacją bitumiczną.

Dopuszcza się stosowanie innego środka izolacyjnego uzgodnionego z Inspektorem Nadzoru.

W środowisku słabo agresywnym, niezależnie od czynnika agresji, studzienki należy zabezpieczyć przez zagruntowanie izolacją asfaltową oraz trzykrotne posmarowanie lepikiem asfaltowym stosowanym na gorąco wg PN-C-96177 [8].

5.5.5 Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasypywanie 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 $I_d > 0,90$.

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Kontrola, pomiary i badania

6.1 Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i częstotliwości ustalonej z Inspektorem Nadzoru.

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 i studzienek,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek ściekowych (kratek) i pokryw włazowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.
- ochrona istniejących punktów geodezyjnych,

6.2 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 przykanalika 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 5.5.5,
- rzędne kratek ściekowych i pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Jednostka obmiarowa

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

8. DBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Przy odbiorze technicznym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza
- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.

Odbiorowi częściowemu należy poddać elementy zamówienia które zanikają w wyniku postępu robót, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokładny zapis w dzienniku budowy.

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 kanału i przykanalików
- wykonane studzienki kanalizacyjne,
- wykonane studzienki ściekowe
- wykonana izolacja,
- zasypany zagęszczony wykop.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w specyfikacji Technicznej i rzeczywistego wykonania.

Cena jednostkowa będzie obejmować :

- a) robociznę bezpośrednią
- b) wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
- c) wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- d) koszty pośrednie, w skład których wchodzi : płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonywanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- e) zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
- f) podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Cena jednostkowa jest zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wymienionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwości żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

Roboty opisane w każdym punkcie Przedmiaru Robót skalkulowano w sposób scalony przyjmując jednostkę przedmiaru dla Roboty wiodącej i uwzględniając udział robót towarzyszących i zużycie materiałów w sposób przybliżony. Roboty opisane należy traktować wskaźnikowo. Rzeczywisty obmiar robót towarzyszących i zużycie materiałów (niezbędnych do kompletnego wykonania prac) inny niż podany w Specyfikacji Technicznej nie będzie podstawą do zmian cen jednostkowych Przedmiaru Robót i innych roszczeń Wykonawcy.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

- Wykopy w gruncie z wywozem nadmiaru gruntu.

Cena wykonania 1 m³ wykopów obejmuje:

- a) usunięcie i przywiezienie humusu

- b) wykonanie wykopów ze złożeniem wydobytego gruntu na odkładzie
- c) wywóz nadmiaru gruntu oraz gruntów nieprzydatnych
- d) dostawę i montaż mocowań ścian wykopów
- e) demontaż istniejących na trasie elementów małej architektury płoty , ogrodzenia itp. z późniejszym ich odtworzeniem

- Podosypka i obsypka rurociągu

Cena wykonania 1m³ podsyпки i obsypki obejmuje:

- a) dostarczenie gruntu
- b) przygotowanie warstw podsyпки i obsypki
- c) zagęszczenie gruntu

- Zasypanie wykopów gruntem z zagęszczeniem

Cena wykonania 1m³ zasyпки obejmuje

- a) dostarczenie gruntu
- b) ułożenie gruntu warstwami z zagęszczeniem
- c) demontaż i odwiezienie umocowań ścian wykopów
- d) humusowanie i rozsianie nawozu
- e) przywrócenie terenu naruszonego przy wykonywaniu wykopów do stanu pierwotnego

- Rurociągi

Cena wykonania 1 m rurociągu obejmuje

- a) dostarczenie materiałów
- b) montaż rur z kształtek
- c) włączenie rurociągu do studni
- d) wykonanie próby szczelności

- Studnie betonowe

Cena wykonania 1 kpl studni obejmuje:

- a) dostarczenie materiału
- b) wykonanie wykopu
- c) wykonanie podsyпки piaskowej
- d) wykonanie podłoża betonowego
- e) montaż kompletnej studni wraz z jej zaizolowaniem
- f) sprawdzenie szczelności studni
- g) odsypanie z zagęszczeniem
- h) wywóz nadmiaru gruntu na składowisko

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

1. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
2. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
3. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
4. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
5. PN-C-96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
6. PN-H-74051-00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
7. PN-H-74051-02 Włazy kanałowe. Klasa B C D (włazy typu ciężkiego)
8. PN-H-74080-01 Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania
9. PN-H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
11. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
12. BN-62/6738-03, 04, 07 Beton hydrotechniczny
13. PN-85/C-89203 Kształki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
14. PNM-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
15. PN-68-B-06050 Roboty budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbioru
16. BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.

10.2 Inne dokumenty

1. Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej - Warszawa 1986 r.
2. Katalog budownictwa
 - KB4-4.12.1.(6) Studzienki połączeniowe
 - KB4-4.12.1.(7) Studzienki przelotowe
 - KB4-3.3.1.10.(1) Studzienki ściekowe do odwodnienia dróg
 - KB1-22.2.6.(6) Kręgi betonowe średnicy 50 cm; wysokości 30 lub 60 cm
3. Katalog powtarzalnych elementów drogowych". „Transprojekt” - Warszawa, 1979-1982.
4. Instrukcje montażowe wykonania i odbioru robót producentów poszczególnych wyrobów kanalizacyjnych.