

STI-03

KANALIZACJA SANITARNA POZA BUDYNKIEM

SPIS TREŚCI

1	WSTĘP	47
1.1	Przedmiot STI-03.....	47
1.2	Zakres stosowania STI-03.....	47
1.3	Zakres robót objętych STI-03	47
1.3.1	Zakres robót	47
1.3.2	Nazwy i kody CPV robót objętych zadaniem.....	47
1.4	Określenia podstawowe	47
1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót	49
2	MATERIAŁY	49
2.1	Warunki ogólne stosowania wyrobów budowlanych	49
2.2	Składowanie materiałów	50
3	SPRZĘT	50
4	TRANSPORT	50
5	WYKONANIE ROBÓT	51
5.1	Prace przygotowawcze	51
5.2	Roboty montażowe.....	51
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	53
6.1	Ogólne zasady kontroli.....	53
6.2	Badania w trakcie robót	53
6.3	Próby szczelności.....	53
6.4	Postępowanie z wadliwie wykonanymi robotami	54
7	OBMIAR ROBÓT	54
8	ODBIÓR ROBÓT	54
8.1	Ogólne zasady odbioru	54
8.2	Odbiór techniczny przewodów	54
9	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	55
10	PRZEPISY ZWIĄZANE	56

1 WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT STI-03

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej STI-03 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji sanitarnych poza budynkiem w związku z przebudową budynku administracyjnego i budową kontenerowego zespołu sanitarno-socjalnego na terenie Zakładu Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o. w Raciborzu, przy ul. Rybnickiej 125.

Zamawiającym niniejsze zadanie jest Zakład Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o., z siedzibą przy ul. Rybnickiej 125, 47-400 Racibórz.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA STI-03

Zakres niniejszej specyfikacji technicznej obejmuje roboty, potrzebne do wykonania zadania jak w pkt. 1.1.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STI-03

1.3.1 Zakres robót

Ustalenia zawarte w specyfikacji technicznej STI-03 dotyczą wykonania i odbioru robót wg poniższego zestawienia.

- układanie rur kanalizacyjnych w wykopie;
- montaż studni kanalizacyjnych w wykopie;
- montaż wpustu deszczowego;
- próby szczelności i odbiór.

1.3.2 Nazwy i kody CPV robót objętych zadaniem

45231000-5 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe występujące w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi w zeszycie nr 3 "Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych" wydanych przez COBRTI INSTAL oraz odpowiednimi normami.

Przewód wodociągowy – rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczenia wody odbiorcom.

Armatura – w zależności od przeznaczenia :

- armatura zaporowa - zasuwy, zawory
- armatura kontrolna – czyszczaki

Blok podporowy – element zabezpieczający armaturę przed przemieszczaniem w pionie.

Sieć kanalizacyjna – układ połączonych przewodów kanalizacyjnych i obiektów inżynierskich, służący do odprowadzania ścieków z posesji do oczyszczalni ścieków.

Kanalizacja grawitacyjna – system kanalizacyjny, w którym przepływ ścieków następuje dzięki sile grawitacji.

Kanalizacja ciśnieniowa – system kanalizacyjny, w którym przepływ ścieków następuje wskutek ciśnienia wytworzonego przez pompownię.

Kanalizacja kablowa - kanał teletechniczny, jest to system rur potrzebnych do instalacji kabli sieci telekomunikacyjnych. W skład kanalizacji kablowej z tworzyw sztucznych wchodzi takie elementy jak: studzienki kablowe, rury kanalizacji kablowej, osprzęt do łączenia kanalizacji, zasobniki zapasów kabli.

Kanał technologiczny uliczny "KTu" - ciąg kanału technologicznego usytuowany w pasie drogowym, w szczególności w miejscach przeznaczonych wyłącznie dla pieszych i rowerzystów oraz obszarach parkingowych, przeznaczonych dla samochodów osobowych, a także w przypadkach współwykorzystania z innymi obiektami budowlanymi.

Studzienka kanalizacyjna – obiekt na kanale przeznaczony do łączenia, kontroli i eksploatacji kanałów.

Studzienka rewizyjna na rurociągu – studzienka z zabudowaną na rurociągu armaturą.

Kineta – koryto przepływowe w dnie studzienki kanalizacyjnej.

Przewód kanalizacyjny – kanał lub rurociąg wraz z urządzeniami, którym w sposób grawitacyjny lub ciśnieniowy odprowadzane są ścieki.

Rurociąg (tłoczny) – przewód kanalizacyjny, w którym przepływ ścieków następuje wskutek ciśnienia wytworzonego przez pompy.

Kanał – przewód kanalizacyjny, w którym jest grawitacyjny przepływ ścieków.

Prefabrykat (element prefabrykowany) - część konstrukcyjna wykonana w zakładzie przemysłowym.

Separator wód deszczowych - obiekt budowlany przeznaczony do podczyszczania wód opadowych i roztopowych, przed zrzućeniem ich do kanalizacji, wód podziemnych lub powierzchniowych.

Zbiornik wód deszczowych - obiekt budowlany przeznaczony do magazynowania wód deszczowych

Instalację kanalizacyjną – stanowi układ połączonych przewodów wraz z urządzeniami, przyborami i wpustami odprowadzającymi ścieki oraz wody opadowe do pierwszej studzienki od strony budynku.

Przybór sanitarny – urządzenie służące do odbierania i odprowadzania zanieczyszczeń płynnych powstałych w wyniku działalności higieniczno-sanitarnych i gospodarczych.

Przewód spustowy (pion) – przewód służący do odprowadzenia ścieków z podejść kanalizacyjnych, rynien lub wpustów deszczowych do przewodu odpływowego.

Przewód odpływowy (poziom) – przewód służący do odprowadzania ścieków z pionów do podłączenia kanalizacyjnego lub innych odbiorników.

Podejście – przewód łączący przybór sanitarny lub urządzenie z przewodem spustowym lub przewodem odpływowym.

Podłączenie kanalizacyjne (przykanalik) – przewód odprowadzający ścieki z nieruchomości do sieci kanalizacyjnej zewnętrznej lub innego odbiornika.

Powierzchnia odwadniana – powierzchnia, w której ścieki odprowadzane są do instalacji kanalizacyjnej.

Wpust – urządzenie służące do zbierania ścieków z powierzchni odwadnianych i odprowadzania ich do instalacji kanalizacyjnej.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z polskimi normami PN-87/B-1060 i PN-82/M-01600.

1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej STI-00 Wymagania ogólne. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami zawartymi w zeszycie nr 3 WTWiO dla sieci wodociągowych, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

2 MATERIAŁY

2.1 WARUNKI OGÓLNE STOSOWANIA WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wszystkie materiały użyte podczas robót instalacyjnych związanych z budową odwodnienia piwnic budynku winny spełniać wymagania ogólne zawarte w STI-00 pkt. 2. Ponadto materiały powinny posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Materiały stosowane do budowy powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za "regionalny wyrób budowlany".

Do budowy odwodnienia należy zastosować następujące materiały:

Kanały - kanalizacji sanitarnej i deszczowej zaprojektowano z rur PVC-U, pełnościennych (ścianka lita bez spienionego rdzenia) łączonych na uszczelki gumowe klasy S, które to rury posiadają następujące parametry:

- sztywność obwodową $SN = 8 \text{ kN} / \text{m}^2$, SDR 34;
- najwyższą szczelność, trwałość oraz odporność na ścieranie;
- przeznaczenie do transportu ścieków sanitarnych lub deszczowych;
- rury ze ścianką litą, spełniające wymagania PN-EN 1401 : 1999 *Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U)*;;
- aprobatę IBDiM.

Roboty montażowe należy wykonać a następnie odebrać zgodnie z:

- instrukcją dostarczoną przez producenta rur;
- instrukcją dostarczoną przez producenta prefabrykowanych studzienek kanalizacyjnych;
- normami: PN-B-10736 : 1999, PN-B-10729 : 1999;
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – oprac. COBRIT INSTAL.

Studzienki z tworzywa sztucznego - zaprojektowano studzienki zgodnie z *PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne* z kietami PP, rurami trzonowymi karbowanymi PVC-U i włączami żeliwnymi klasy C250 i teleskopowym adapterem do włączów.

Do wykonania robót należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową. Wszystkie materiały muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881). Wykonawca dla potwierdzenia właściwości użytych materiałów dostarczy dokumenty potwierdzające odpowiednią jakość.

2.2 SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Składowanie materiałów i urządzeń powinno odbywać się w sposób umożliwiający łatwą identyfikację, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności technicznych. Należy stosować się do instrukcji producentów. Skład powinien być zabezpieczony przed kradzieżą.

- Rury z tworzyw sztucznych - rury powinny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu. Rury powinny być podparte na całej długości. Wysokość podkładów winna uwzględniać maksymalną średnicę kielicha. Wiązki rur lub rury luzem należy przechowywać na stabilnym podłożu. Przy układaniu wiązek w sterty, ramy wiązki wyższej powinny spoczywać na ramach wiązki niższej. Gdy rury są składowane luzem, należy zastosować boczne wsporniki i podkłady. Warstwy rur należy układać naprzemiennie. Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV, w związku z czym należy je chronić przed długotrwałą ekspozycją słoneczną i nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.
- Prefabrykaty betonowe należy składować w sposób zapewniający łatwy dostęp do uchwytów montażowych. Każdy rodzaj prefabrykatów różniących się kształtem, wymiarami i wykończeniem powinien być składowany osobno. Prefabrykaty powinny być ustawione lub umieszczone na podkładach zapewniających odstęp od podłoża.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

3 SPRZĘT

Sprzęt, przeznaczony do wykonania robót, powinien być zgodny z wymogami podanymi w STI-00 pkt. 3. Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie to jest wymagane przepisami. Sprzęt musi być w pełni sprawny i dostosowany do technologii oraz warunków wykonywania robót. Nie może wpływać niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

4 TRANSPORT

Warunki ogólne stosowania środków transportu podano w STI-00 Wymagania ogólne. Do transportu należy stosować środki transportu odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót. Transport, załadunek i rozładunek materiałów i urządzeń powinien odbywać się ściśle wg wytycznych producentów i zgodnie z przepisami bhp. Materiały sypkie należy przewozić zabezpieczone przed rozsypaniem,

rozpylaniem, zanieczyszczeniem lub zmieszaniem z innymi materiałami. Cement i piasek do zaprawy będą dostarczane w workach i wymagają szczególnej opieki przy rozładunku i przechowaniu. Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Skrzynki mogą być transportowane dowolnymi środkami komunikacyjnymi. Wykonawca zabezpieczy w czasie transportu elementy przed przemieszczeniem i uszkodzeniem. Skrzynki należy łączyć w jednostki ładunkowe i układać je na paletach. Rozmieszczenie jednostek powinno umożliwiać użycie sprzętu mechanicznego do rozładunku.

Zaleca się przewożenie prefabrykatów w pozycji ich wbudowania. Środki transportu przeznaczone do kołowego przewozu poziomego prefabrykatów powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed możliwością przesunięcia się prefabrykatu oraz przed możliwością zachwiania równowagi środka transportowego. Przy transporcie prefabrykatów w pozycji poziomej na kołowym środku transportowym prefabrykaty powinny być układane na elastycznych przekładkach ułożonych w pionie. Przy transporcie prefabrykatów w pozycji pionowej na kołowych środkach transportowych prefabrykaty powinny być układane na elastycznych podkładkach ułożonych w pionie pod uchwytami montażowymi. Liczba prefabrykatów ułożonych na środku transportowym powinna być dostosowana do wytrzymałości betonu i warunków zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem.

Każdorazowo sposób transportu rur i urządzeń powinien być zgodny z zaleceniami dostawców. Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń należy stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru środki transportu :

- samochody samowyładowcze do 5t,
- samochody skrzyniowe 3-5t,
- samochody dostawczy do 0.9t.

5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w STI-00 Wymagania ogólne. Wykonawca winien przedstawić Zamawiającemu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający warunki w jakich będą wykonywane roboty montażowe i prace przygotowawcze. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWiOR.

5.1 PRACE PRZYGOTOWAWCZE

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy:

- sfinalizować sprawy formalno – prawne w wymaganym zakresie, w szczególności powiadomić właścicieli terenu i uzbrojenia o terminie rozpoczęcia prac i uzyskać zgodę na prowadzenie robót;
- wytyczyć oraz w sposób trwały i widoczny oznakować w terenie lokalizację projektowanych obiektów;
- teren budowy zabezpieczyć przed osobami postronnymi oraz trwale i widocznie oznakować;
- dostarczyć na teren budowy materiały, urządzenia i sprzęt budowlany.

5.2 ROBOTY MONTAŻOWE

Wymagania ogólne - Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w STI-00.

Roboty montażowe wykonywać zgodnie z :

- instrukcją i warunkami technicznymi producentów zastosowanych rur;

- instrukcją i warunkami technicznymi producentów zastosowanej armatury;
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych - COBRTI INSTAL 3.

Wykonanie robót montażowych powinno odpowiadać normie PN-EN 1452-1-5 : 2000, PN -EN 805, PN-87 /B-01060, ZAT/97-01-001 i instrukcjom, oraz zaleceniom producentów materiałów

Montaż rur kanalizacyjnych - Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunków i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny - nie mogą mieć uszkodzeń oraz należy zabezpieczyć je przed zniszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp. Bezwzględnie należy przestrzegać wymogów dotyczących wykonania podsypki i obsypki piaskowej.

Rury, kształtki i armatura przewodów powinny być sprawdzone przed montażem, czy spełniają wymagania projektowe, czy są oznakowane i czy nie są uszkodzone. Ponadto przed montażem powinny być składowane zgodnie z zaleceniami producentów, w miejscach zapewniających im czystość i powinny być zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem.

W sytuacji wystąpienia poziomu wody gruntowej powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie wykopu na czas robót, a rurociąg należy zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem.

Szczególne uwagi należy zwrócić na podbicie pachwin piaskiem. Po wyborze konkretnych rur, zalecenia dotyczące warunków posadowienia należy zweryfikować pod kątem wymagań ich producenta.

Przewody z tworzyw sztucznych można montować przy temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C, jednak zaleca się prowadzenie prac w temperaturze nie niższej niż +5 °C. Przewody należy układać ze spadkiem zgodnym z dokumentacją techniczną. Układanie przewodu na dnie wykopu możliwe dopiero po wykonaniu podsypki piaskowej.

Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunków i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny - nie mogą mieć uszkodzeń oraz zabezpieczyć je przed zniszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp.

Montaż studzienek - studzienki kanalizacyjne powinny być szczelne i muszą spełniać wymagania określone w PN-B/10729:1999. Elementy prefabrykowane studzienek należy montować zgodnie z instrukcją producentów. Zewnętrzne powierzchnie studzienek betonowych należy smarować dwukrotnie abizolem 2R+2Pg lub innym środkiem izolacyjnym uzgodnionym z Inspektorem nadzoru. Włączenia przewodów do studzienek wykonywać w długich tulejach fabrycznych PCV.

Komora robocza studzienki (powyżej wejścia kanałów) powinna być wykonana z kręgów betonowych lub żelbetowych, o średnicy D=1,2 m i wysokości 0,5 lub 1,0m z betonu B40. Dno studzienki wykonuje się jako monolit z betonu hydrotechnicznego. Włazy kanałowe należy wykonywać jako włazy żeliwne B125 odpowiadające wymaganiom PN-H-74051-02. Należy zastosować stopnie włazowe żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-H- 74086. Studnie należy ustawiać na projektowanym

poziomie na podsypce o grubości min. 0,10 m oraz zgodnie z wytycznymi producenta studni.

Studnie z tworzyw sztucznych o średnicy 600 mm wykonane są jako niewłazowe. Konstrukcja studzienki składa się z trzech podstawowych elementów wykonanych z polietylenu (PE), tj. kinety (podstawa studzienki), rury trzonowej karbowanej z PP, oraz rury teleskopowej z uszczelką. Związanie studzienek stanowią pokrywy włazów żeliwnych klasy B125.

Dna kinety studni powinny posiadać wyprofilowanie zapewniające prawidłowy, ukierunkowany przepływ ścieków z przykanalików, uniemożliwiający rozlewanie ścieków na całym jej dnie. Przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- studzienki przelotowe powinny być lokalizowane na odcinkach prostych kanałów w odpowiednich odległościach lub na zmianie kierunku kanału;
- studzienki połączeniowe powinny być lokalizowane na połączeniu jednego lub dwóch kanałów bocznych;
- studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym dnie wykopu;
- studzienki wykonywać należy, zasadniczo, w wykopie szerokoprzestrzennym;
- posadowienie studzienek – na podbudowie z betonu B10;
- na wejściach kanałów do studzienek stosować tzw. króćce dostudzienne.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1 OGÓLNE ZASADY KONTROLI

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w STI-00 Wymagania ogólne. Wymagania ogólne. Badanie jakości materiałów użytych do wykonania robót następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymogami dokumentacji projektowej, norm i warunków technicznych. Wykonawca powinien przedłożyć Zamawiającemu wszystkie dokumenty potwierdzające jakość zastosowanych materiałów i dopuszczające przedmiotowe materiały do stosowania.

6.2 BADANIA W TRAKCIE ROBÓT

Badania jakości robót powinny być prowadzone w czasie wszystkich faz robót. Badania należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych. W szczególności należy przeprowadzić kontrolę następujących elementów :

- zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją, normami i wytycznymi oraz poleceniami Zamawiającego;
- spadków przewodów, prawidłowości ułożenia;
- lokalizacji uzbrojenia,
- jakości wykonanych połączeń;
- szczelności przewodów;
- czystości wewnętrznych ścianek przewodów;
- zabezpieczenia przed korozją.

6.3 PRÓBY SZCZELNOŚCI

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próby szczelności. Próby szczelności należy wykonać dla kolejnych

odbieranych odcinków przewodu. Na żądanie inwestora lub użytkownika należy również przeprowadzić próbę szczelności całego przewodu. Zaleca się przeprowadzić próbę ciśnieniową hydrauliczną, jednakże w przypadkach uzasadnionych względami techniczno-ekonomicznymi można stosować próbę pneumatyczną. Sposób przeprowadzania i pełny zakres wymagań związanych z próbami szczelności są podane w normie. Próby szczelności przepompowni przydomowych wykonać zgodnie z PN-92/B-10729.

6.4 POSTĘPOWANIE Z WADLIWIE WYKONANYMI ROBOTAMI

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień STI i dokumentacji projektowej zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji ST-00 Wymagania ogólne. Jednostką obmiarową jest:

- [m] – dla rur sieci kanalizacyjnej, koryta otwartego i rur kanału technologicznego
- [szt] – dla kształtek, studzienek i urządzeń.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej STI i ujmuje w księdze obmiaru. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 OGÓLNE ZASADY ODBIORU

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w STI-00 Wymagania ogólne. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Zamawiającemu do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

8.2 ODBIÓR TECHNICZNY PRZEWODÓW

W trakcie trwania budowy przeprowadza się odbiory częściowe i końcowe. Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu, a w szczególności robót podlegających zakryciu. W związku z tym, ich zakres obejmuje :

- sprawdzenie zgodności wykonanego odcinka z dokumentacją, w tym w szczególności zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności podłoża, podsypki, zasypki, głębokości ułożenia przewodu, odeskowania,
- sprawdzenie prawidłowości montażu odcinka przewodu, a w szczególności zachowania kierunku i spadku połączeń, zmian kierunku,

- sprawdzenie prawidłowości zabezpieczenia odcinka przewodu, a w szczególności przy przejściach przez przeszkody, wzmocnienia, przeprowadzenie próby szczelności na ciśnienie,
- sprawdzenie poprawności, kompletności i jakości zabudowanych przepompowni przydomowych.

Przed przekazaniem przewodu lub jego odcinka do eksploatacji, należy dokonać odbioru końcowego, który polega na:

- sprawdzeniu protokołów odbioru częściowego i stwierdzenia zrealizowania zawartych w nich postanowień usunięcia usterek, w szczególności sprawdzenia protokołów z prób szczelności,
- sprawdzenie aktualności dokumentacji technicznej, uwzględniając wszystkie zmiany i uzupełnienia.

Odbiory częściowy i końcowy, powinny być dokonane komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika oraz potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia.

Odbiory przeprowadzać w oparciu o dokumentację techniczną, ST oraz :

- *PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych*
- *PN-EN 12889:2003 Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych*
- *PN-B-10729 Studzienki kanalizacyjne*
- *Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL*
- Instrukcjami dostawców materiałów i urządzeń

Przy odbiorze robót Wykonawca powinien dostarczyć następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik Budowy;
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót;
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów;
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich etapów robót;
- protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób montażowych;
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów;
- protokół rozruchu przepompowni,
- instrukcje obsługi urządzeń i instalacji;
- inwentaryzację geodezyjną sieci z aktualizacją mapy zasadniczej wykonaną przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

Odbiór poszczególnych elementów robót powinien być dokonany w odpowiednim terminie, umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.;

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności ujęto w specyfikacji STI-00 Wymagania ogólne.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane zgodnie z Polskimi Normami (PN), odpowiednimi normami UE – w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo oraz dokumentami określonymi w specyfikacji technicznej ST-00.

- PN-EN 1452-1-5 : 2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu, do przesyłania wody.
- PN-B-10725 : 1997 Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania.
- Ustawa z dnia 7 maja 2010r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz.U.2010.106.675).
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.

Należy również stosować się do norm i przepisów powoływanych w tekście niniejszej specyfikacji technicznej.