

ST-02

KANALIZACJA SANITARNA

SPIS TREŚCI

1	WSTĘP	33
1.1	Przedmiot ST-02.....	33
1.2	Zakres stosowania ST-02.....	33
1.3	Zakres robót objętych ST-02	33
1.4	Określenia podstawowe	33
1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót	34
2	MATERIAŁY	34
2.1	Warunki ogólne stosowania wyrobów budowlanych	34
2.2	Składowanie materiałów	35
3	SPRZĘT	36
4	TRANSPORT	36
5	WYKONANIE ROBÓT	36
5.1	Prace przygotowawcze	37
5.2	Roboty montażowe	37
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	38
6.1	Ogólne zasady kontroli	38
6.2	Badania w trakcie robót	38
6.3	Próby szczelności	39
6.4	Postępowanie z wadliwie wykonanymi robotami	39
7	OBMIAR ROBÓT	39
8	ODBIÓR ROBÓT	39
8.1	Ogólne zasady odbioru	39
8.2	Odbiór techniczny przewodów	39
9	PODSTAWA PŁATNOŚCI	40
10	PRZEPISY ZWIĄZANE	41

1 WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT ST-02

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST-02 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych, związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej przy ul. Głównej w Kobyli.

Zamawiającym niniejsze roboty jest Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne „Górna Odra” sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Kolejowej 2/1 w Roszkowie (47-450).

1.2 ZAKRES STOSOWANIA ST-02

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

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST-02

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą wykonania i odbioru robót przy wykonywaniu kanalizacji sanitarnej wg poniższego zestawienia:

- układanie przewodów w wykopach;
- wykonanie studzienek kanalizacyjnych na kanale;
- montaż trójników włączenia do sieci PCV 200/200/160 mm.

Projektowany przebieg robót:

- Roboty ziemne, podłoża – zgodnie ze specyfikacją ST-01.
- Wykonanie kanałów ze studzienkami.
- Próby szczelności i kontrola jakości.

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe występujące w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi w zeszycie nr 9 "Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych" wydanych przez COBRTI INSTAL oraz odpowiednimi normami.

System kanalizacyjny – sieć rurociągów i urządzeń lub obiektów pomocniczych, które służą do odprowadzenia ścieków i/lub wód powierzchniowych od przykanalików do oczyszczalni lub innego miejsca utylizacji.

System grawitacyjny - system kanalizacyjny, w którym przepływ odbywa się dzięki sile ciężkości a przewody są projektowane do pracy w normalnych warunkach w przypadku częściowego napełnienia.

Siec kanalizacyjna ogólnospławna - sieć przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych, przemysłowych i opadowych.

Siec kanalizacyjna ściekowa - sieć przeznaczona do odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych.

Siec deszczowa - sieć przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych.

Studzienka monolityczna - studzienka, której co najmniej komora robocza jest wykonana w konstrukcji monolitycznej.

Studzienka prefabrykowana - studzienka, której co najmniej zasadnicza część komory roboczej i komin włazowy są wykonane z prefabrykatów.

Studzienka murowana - studzienka, której co najmniej zasadnicza część komory roboczej wykonana jest z cegły.

Studzienka włazowa - studzienka przystosowana do wchodzenia i wychodzenia dla wykonywania czynności eksploatacyjnych w kanale.

Studzienka inspekcyjna (przeładowa) - studzienka niewłazowa przystosowana do wykonywania czynności eksploatacyjnych i kontrolnych z powierzchni terenu za pomocą urządzeń hydraulicznych (czyszczenie kanałów) oraz techniki video do przeładow kanałów.

Komora robocza - część studzienki przeznaczona do wykonywania czynności eksploatacyjnych.

Komin włazowy - szyb łączący komorę roboczą z powierzchnią terenu, przeznaczony do wchodzenia i wychodzenia obsługi.

Kineta - wyprofilowane koryto w dnie studzienki, przeznaczone do przepływu ścieków.

Blok oporowy – element zabezpieczający przewód przed przemieszczaniem się w poziomie i w pionie na skutek ciśnienia.

Blok podporowy – element zabezpieczający armaturę przed przemieszczaniem w pionie.

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

1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej ST-00 Wymagania ogólne. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami zawartymi w zeszycie nr 9 WTWiO dla sieci kanalizacyjnych, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

2 MATERIAŁY

2.1 WARUNKI OGÓLNE STOSOWANIA WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wszystkie materiały użyte podczas robót instalacyjnych związanych z budową kanalizacji sanitarnej winny spełniać wymagania ogólne zawarte w ST-00 pkt 2. Ponadto materiały powinny posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Materiały stosowane do budowy kanalizacji 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 kanałów należy zastosować następujące materiały:

- A. Rury i kształtki kanalizacyjne z PCV-U, o ściankach litych, kielichowe, łączone na uszczelki, produkowane zgodnie z normą *PN-EN 1401-1:2009 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji sanitarnej. Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PCV-U). Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu*, o sztywności obwodowej SN8, posiadające aprobatę IBDIM do stosowania w ciągach komunikacyjnych.

- B. Studzienki kanalizacyjne Ø1200 mm, i *PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej*: prefabrykaty żelbetowe z betonu min. B-40, o nasiąkliwości max. 4%, mrozoodporne, łączonych na uszczelki gumowe, włazy żeliwne klasy D400, z zamkami, wg *PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością*, dna wykonane łącznie z kręgami dolnymi, pierścienie odciążające w pasach drogowych, stopnie złączowe ze stali nierdzewnej kwasoodpornej lub zabezpieczone antykorozyjnie powłoką z tworzywa sztucznego.
- C. Studzienki kanalizacyjne Ø600 mm zgodnie z *PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne* z kinetami PE, rurami trzonowymi karbowanymi PCV-U i włazami żeliwnymi klasy B125 oraz z teleskopowym adapterem do włazów.
- J. woda – woda technologiczna stosowana do wykonania betonów i stabilizacji gruntu, spełniająca wymagania PN-B-32250,
- K. piasek i żwir – kruszywa mineralne określone w PN-B-11111:1996 i spełniające następujące wymagania:
- zawartość frakcji Ø > 2 mm – ponad 30 %,
 - zawartość frakcji Ø < 0,075 mm – poniżej 15 %,
 - zawartość części organicznych – poniżej 1 %,
 - wskaźnik piaskowy od 20 ÷ 50 (WP),
 - wskaźnik wodoprzepuszczalności ≥8m/dobę.

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.

Rury winny posiadać aktualną aprobatę techniczną, deklarację zgodności z aprobatą i aprobatę IBDiM. Kręgi betonowe i płyty nadstudzienne żelbetowe powinny posiadać deklarację zgodności z normą i certyfikat na znak bezpieczeństwa „B”. Włazy żeliwne, stopnie włączowe powinny posiadać deklarację zgodności z normą.

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, rami wiązki wyższej powinny spoczywać na ramach wiązki niższej. Gdy rury są składowane luzem, należy zastosować boczne wsporniki i podkłady. Warstwy rur należy układać naprzemiennie. Kielichy rur winny być wysunięte tak, aby końce rur w wyższej warstwie nie spoczywały na kielichach warstwy niższej. 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 - teren placu składowego powinien być wyrównany, o powierzchni utwardzonej i odwodnionej, wyposażony w odpowiednie urządzenia dźwigowo-transportowe. Pomiedzy poszczególnymi rzędami składowanych

prefabrykatów należy zachować trakty komunikacyjne dla ruchu pieszego oraz ruchu pojazdów. Prefabrykaty 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 ST-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 ST-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. Wykonawca powinien zabezpieczyć materiały i urządzenia przed zanieczyszczeniem, uszkodzeniem i kradzieżą.

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, prefabrykatów 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 ST-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 ST-00. Roboty montażowe wykonywać zgodnie z :

- instrukcją i warunkami technicznymi producentów zastosowanych rur;
- instrukcją i warunkami technicznymi producentów zastosowanych studzienek;
- Normą *PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych*;
- Normą *PN-B-10729 Studzienki kanalizacyjne*;
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych - COBRTI INSTAL.

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.

Montaż kanałów – posadowienie kanałów należy wykonać wg ST-01. Szczególną uwagę należy zwrócić na podbicie pachwin piaskiem. Po wyborze konkretnych rur, zalecenia dotyczące warunków posadowienia należy zweryfikować pod kątem wymagań ich producenta.

Rury w wykopie powinny być ułożone w osi montowanego przewodu z zachowaniem spadków. Na całej długości powinny przylegać do podłoża na co najmniej 1/4 obwodu. Przed montażem rur należy dokładnie dokonać ich oględzin. Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rur powinny być gładkie, czyste, bez przypaleń, pozbawione nierówności, porów i jakichkolwiek innych uszkodzeń w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań określonych w normach PN-EN 1401-1:1999, PN-EN 1401-3:2002(U) oraz PN-EN 1852-1999, PN-EN 1852/A1:2004.

Montaż rur PCV - przy połączeniach kielichowych rur z tworzyw sztucznych należy zwrócić szczególną uwagę na osiowe wprowadzenie końca rury w kielich. 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.

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 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 typu C250 odpowiadające wymaganiom PNH-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 o średnicy wewnętrznej fi 600mm 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. Zwiężczenie 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;
- łączniki w ścianach studzienek osadzać pod kątem dostosowanym do spadków kanałów.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1 OGÓLNE ZASADY KONTROLI

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST-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, studzienek kanalizacyjnych,
- jakości wykonanych połączeń;

- szczelności przewodów;
- rzędnych posadowienia studzienek i ich pokryw włazów;
- czystości wewnętrznych ścianek przewodów;
- zabezpieczenia przed korozją.

6.3 PRÓBY SZCZELNOŚCI

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próby szczelności. W pierwszej kolejności przeprowadza się próbę na eksfiltrację odcinkami pomiędzy studniami. Osobno należy sprawdzić szczelność studni. Złącza kielichowe powinny zostać odkryte. Woda do badanego odcinka musi być doprowadzona z powierzchni terenu grawitacyjnie. Nie wolno napełniać kanału wodą pod ciśnieniem. Czas napełniania odcinka nie powinien być krótszy od 1 h dla spokojnego napełnienia i odpowietrzenia przewodu. Czas próby powinien wnosić co najmniej 8 h. Na złączach nie powinny pokazać się krople wody. Kolektor jest szczelny, jeżeli dopełnienie ilości wody w rurociągu w czasie próby nie wynosi więcej niż $0,39 \text{ dm}^3/\text{m}^2$ powierzchni rury. W przypadku nieszczelnego złącza awarię usunąć, a próbę powtórzyć.

6.4 POSTĘPOWANIE Z WADLIWIE WYKONANYMI ROBOTAMI

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST 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 sieci kanalizacyjnych;
- [kpl] – dla studzienek,

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST 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 ST-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;

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-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;
- 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 ST-00 Wymagania ogólne. Zgodnie z dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej specyfikacji. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych. Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje w szczególności :

- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem, realizacją i inwentaryzacją

- powykonawczą robót i obiektu wraz ze sporządzeniem wymaganej dokumentacji (mapy powykonawczej);
- prace geotechniczne wraz z dokumentacją powykonawczą;
 - wykonanie niezbędnych tymczasowych nawierzchni komunikacyjnych;
 - zakup materiałów i urządzeń;
 - transport materiałów i urządzeń do miejsc wbudowania;
 - dostarczenie obiektów zaplecza budowy, zagospodarowanie terenu budowy;
 - wykonanie wykopów pionowych umocnionych z odwozem urobku, odwodnienie;
 - przygotowanie podłoża rodzimego, podsypki z piasku z zagęszczeniem;
 - ułożenie oraz montaż rur wraz z uzbrojeniem;
 - wykonanie połączeń rur i kształtek;
 - wykonanie studzienek kanalizacyjnych;
 - wykonanie obsypki z zagęszczeniem;
 - przeprowadzenie prób szczelności
 - zasypanie wykonanych wykopów z rozbiórką szalunków;
 - wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych;
 - koszty badań wraz z opracowaniem dokumentacji;
 - wykonanie dokumentacji powykonawczej robót i budowy;
 - uporządkowanie terenu.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

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 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych*
- 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
- *Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 7. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe*
- Wymagania techniczne COBRI INSTAL Zeszyt 9. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – 2003 r.
- PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
- PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
- PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
- PN-H-74051-00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
- PN-H-74051-02 Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)
- PN-H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
- BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
- BN-62/6738-03,04,07 Beton hydrotechniczny
- PN-B-10729 Kanalizacja – studzienki kanalizacyjne
- PN-EN 1917 Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe

- PN-B-24620 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno

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