

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

ST 2

PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ

CPV - 45231300-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru całości robót związanych z budową przyłączy kanalizacji sanitarnej w ciągu przebudowywanej ul. Sienkiewicza i odcinka ul. Kwaśnej w Chróścicach

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji całości robót w ramach inwestycji określonej jak w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia całości robót oraz odbiorów związanych z wykonaniem grawitacyjnych przyłączy kanalizacji sanitarnej zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Ogólne zestawienie zakresu rzeczowego robót:

- przyłącza kanalizacji sanitarnej do posesji Ø 160 PVC - 8 kpl 59 mb

Zakres robót obejmuje wykonanie :

- oznakowanie i zabezpieczenie terenu robót
- zakup materiałów wraz z transportem na miejsce wbudowania
- wykonanie robót przyłączeniowych na sieci
- wykonanie robót montażowych rurociągów
- badania szczelności
- kontrola jakości robót
- obsługa geodezyjna

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi w WTWIOR , obowiązujących Polskich Normach i ST.00 „Wymagania ogólne”

Pojęcia ogólne:

Kanalizacja sanitarna.

Sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzenia ścieków sanitarnych.

Kanał nieprzepływowy.

Kanał zamknięty o wysokości wewnętrznej mniejszej niż 1,0 m.

Przyłącze kanalizacyjne- przykanalik.

Kanał przeznaczony do podłączenia studzienki kanalizacyjnej na terenie odbiorcy z siecią kanalizacyjną zewnętrzną.

Studzienka kanalizacyjna

Studzienka zabudowana na kanale nieprzepływowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów oraz włączenia przykanalików

Kineta

Wyprofilowane dno studzienki, umożliwiające prawidłowy przepływ ścieków.

Spocznik

Element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót budowlanych ujęte są w typowej standardowej ST 00 „Wymagania ogólne” kod CPV 45000000 - opracowanej przez OWEOB Promocja Warszawa 2005r.

Budowa kanalizacji sanitarnej powinna odbywać się na podstawie aktualnej Dokumentacji Projektowej, sporządzonej w oparciu o ogólnie obowiązujące zasady, z uwzględnieniem specyfiki stosowanych materiałów kanalizacyjnych.

Integralną dokumentacją wykonawczą są Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych /WTWIO/ - zeszyt 9 opracowanymi przez COBRTI Instal 2003r, oraz wytyczne i instrukcje montażowe opracowane przez producentów urządzeń i materiałów instalacyjnych przyjętych do realizacji robót.

Przewidziane w projekcie materiały muszą być kompletne jako system, odpowiadać Polskim Normom, a także posiadać odpowiednie certyfikaty i aprobaty techniczne dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, obowiązującymi normami, wytycznymi i postanowieniami Umowy.

Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu, które są uzasadnione technicznie, uzgodnione z autorem projektu i są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy, nie powodują obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych przedmiotowych instalacji.

Realizacja inwestycji rozpoczyna się od daty przekazania wykonawcy placu budowy.

Przekazanie placu budowy następuje protokolarnie i obejmuje przekazanie wykonawcy projektu budowlanego wraz ze zgłoszeniem robót/pozwoleniem na budowę, specyfikacji technicznej oraz wytycznych realizacji inwestycji.

Przed przystąpieniem do realizacji robót Wykonawca przekazuje Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia sporządzony przez siebie harmonogram robót oraz właściwie przygotowuje i zabezpiecza teren budowy.

2. MATERIAŁY

Ogólne warunki dotyczące stosowanych materiałów podano w ST.00 „Wymagania ogólne”.

Wszystkie materiały użyte do realizacji robót powinny być zgodne z postanowieniami Umowy, ST, bądź inne, o ile zostaną zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych, posiadające atesty dopuszczenia do stosowania w budownictwie obowiązujące w czasie ich montażu.

Jakość materiałów, elementów i wyrobów dostarczanych na budowę powinna być zgodna z wymogami norm, a w przypadku braku norm - z wymaganiami określonymi w aprobaty technicznych dopuszczających je do stosowania w budownictwie i powinna być kontrolowana na bieżąco przy każdej dostawie na budowę.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości, atestu lub certyfikatu powinny być zaopatrzone u producenta w taki dokument.

W przypadku, gdy w dokumentacji projektowej lub specyfikacji nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i wyrobów albo podano je w sposób ogólny, albo dokonuje się ich zamiany na inne niż określono w projekcie, należy każdorazowo dokonać odpowiednich uzgodnień z Inspektorem Nadzoru oraz dokonać wpisu do dziennika budowy.

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

Wykonawca uzyska przed wbudowaniem danego materiału akceptację Inspektora Nadzoru.

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła pochodzenia materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

Wszystkie materiały należy składować zgodnie z instrukcjami i wytycznymi ich producentów.

2.1. Rury kanałowe PVC

System rur i kształtek z tworzyw sztucznych, kanalizacyjnych zewnętrznych z PVC o średnicy $\varnothing 200 \times 5,9$, $\varnothing 160 \times 4,7$ mm, jednorodnych-litych, nie spienionych, klasy S, kielichowych, łączonych na wcisk z użyciem uszczelek gumowych, o cechach jakościowych nie gorszych niż produkty Wavin. Zastosowane rury PVC winny posiadać nadruk umożliwiający ich identyfikację.

2.2. Piasek na podsypkę, obsypkę i zasypkę

Podsypka, obsypka i zasypka może być wykonana z piasku naturalnego spełniającego wymagania kruszywa naturalnego do nawierzchni drogowych.

2.3. Składowanie materiałów

2.3.1. Rury

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej lub stojącej.

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

W przypadku składowania poziomego wielowarstwowego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. wymaganiom.

Rury składać tak by nie nastąpiły uszkodzenia mechaniczne rur, co dyskwalifikowałoby je jako materiał do wbudowania .

Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV, w związku z czym należy chronić je przed długotrwałą ekspozycją słoneczną,

2.3.2. Piasek

Należy składać na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający go w czasie jego składowania i poboru, przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

3. SPRZĘT

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST.00 „Wymagania ogólne”.

Do wykonania robót stosować następujący sprzęt:

- koparka samobieżna 0,25 ÷ 0,60 m³,
- żuraw samojezdny do 5 t
- spycharko-ładowarka
- sprzętu do zagęszczania gruntu
- zestaw pompowy z rurociągami do odwadniania powierzchniowego wykopów
- zestaw odwadniający igłofiltrowy do odwadniania wglębnego wykopów
- wciągarka ręczna do 3 t, wciągarka mechaniczna z napędem elektrycznym do 5 t,
- betoniarka stacjonarna, beczkowóz
- podstawowa „skrzynka narzędziowa” instalatora

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt musi być w pełni sprawny technicznie i dostosowany do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z jego racjonalnego wykorzystania na budowie.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Ogólne warunki transportu w ST WO.00.00 „Wymagania ogólne”.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń i urobku z robót ziemnych stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru środki transportu:

- samochód skrzyniowe
- samochód dostawczy do 0,9 t

Transport materiałów należy prowadzić zgodnie z instrukcjami i wytycznymi ich producentów.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów.

Transport, załadunek, wyładunek i składowanie materiałów i prefabrykatów musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających ich uszkodzenie z bezwzględnym przestrzeganiem w tym zakresie instrukcji producentów zastosowanych materiałów.

Podczas przewozów na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w transporcie i ruchu drogowym ze szczególnym zwróceniem uwagi na właściwe zabezpieczenie i oznakowanie przewożonych materiałów.

Transport materiałów należy prowadzić zgodnie z instrukcjami i wytycznymi ich producentów .

Transport materiałów prowadzić przy temperaturach zewnętrznych dodatnich.

4.1. 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 ich przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

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

Pierwszą warstwę rur należy układać na podkładach drewnianych, podobnie poszczególne warstwy należy przedzielać elementami drewnianymi o grubości większej niż wystające części rur.

Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać.

4.2. Transport piasku, kruszywa

Piasek, kruszywo może być przewożony dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający go przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady dotyczące wykonania robót podano w ST.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami zawartymi w ST , obowiązującymi normami, warunkami technicznymi i postanowieniami Umowy.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru zarys metodologii robót i harmonogram robót.

Roboty przygotowawcze

Roboty zasadnicze ziemne i montażowe poprzedzone będą robotami przygotowawczymi o zakresie:

- wykonanie zasilania placu budowy w energię elektryczną, wodę i odprowadzenie ścieków
- trwałe i widoczne oznakowanie i zabezpieczenie terenu robót
- dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego

Obsługa geodezyjna

Prace geodezyjne związane z wyznaczaniem i realizacją robót obejmują między innymi:

- wyznaczenie, w oparciu o roboczą osnowę realizacyjną elementów geometrycznych sieci
- wyznaczenie na terenie budowy i w bezpośrednim jej sąsiedztwie odpowiedniej ilości reperów wysokościowych,
- wyznaczenie oraz kontrola w czasie realizacji robót wymaganych tras, spadków, itp.
- wykonywanie w czasie realizacji robót pomiarów inwentaryzacyjnych urządzeń i elementów zakończonych

Po zakończeniu budowy Wykonawca sporządza powykonawczą Dokumentację Geodezyjną obejmującą: mapę, szkice i operaty obsługi realizacyjnej oraz sprawozdanie techniczne.

5.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

Szerokość pasa budowy ograniczyć do niezbędnego minimum tj. ok. 4-5 m i w min organizować pracę ludzi i sprzętu, zaplecze na magazynowanie materiałów, sprzętu pomocniczego oraz składowanie urobku. Na całej trasie projektowanych rurociągów wykonywać wykopy otwarte o ścianach pionowych obudowanych. Do obudowy stosować szalunki płytowe stalowe oraz wypraski stalowe (w miejscach robót ziemnych wykonywanych ręcznie).

Roboty ziemne prowadzić ręcznie (20%) - w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego, zabudowy naziemnej. Na pozostałych odcinkach wykopy wykonywać mechanicznie (80%).

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.

Spadki i głębokość posadowienia rurociągu wykonać zgodnie z dokumentacją projektową .

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 ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych.

Nadmiar urobku gruntu z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na składowisko.

5.2.1. Podsypka, obsypka, zasypka rur.

Rury układać na zagęszczonej podsypce piaskowej gr. min. 15cm, uformowanej na kąt opasania 120°.

Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem z obu stron, pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy.

Rury obsypać warstwami piasku grubości 15 cm ręcznie ze starannym zagęszczeniem każdej warstwy do wysokości 30 cm ponad wierzch rury (warstwa ochronna). Materiał obsypki powinien być równomiernie układany i zagęszczony po obu stronach przewodu, ubijakiem ręcznym płaszczyznowym. Dalszą zasypkę wykonywać gruntem piaszczystym rodzimym sytkim.

Wskaźniki zagęszczenia :

- podsypka, obsypka $I_s \geq 0,98$
- zasypka $I_s \geq 1,02$ na odcinku drogi, $I_s \geq 0,98$ na pozostałych odcinkach robót.

Warstwy zasypki dopuszcza się zagęszczać mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu.

5.2.2.. Roboty w pasie drogi gminnej

Roboty w pasie drogowym wykonywać w odniesieniu do kolejności i zakresu robót drogowych związanych z przebudową drogi.

5.2.3. Trawniki

Uzupełnić ubytki gruntem ziemnym uprawnym, rozplantować, wysiać trawą.

5.2.4. Odwodnienie wykopów.

Odwodnienie wykopów, w przypadku gromadzenia się w nich wód opadowych, realizować jako powierzchniowe za pomocą pomp spalinowych z przystawką samozasysającą lub o napędzie elektrycznym (zasilenie pomp w energię elektryczną z przewoźnego agregatu prądotwórczego).

W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych przewiduje się stosowanie odwodnienia za pomocą igłofiltrów o średnicy igieł 50 mm, wpłukiwanych w grunt bezpośrednio bez obsypki. Rozstaw igieł ok. 1,5 m z dostosowaniem w czasie robót do faktycznych warunków gruntowo-wodnych.

5.3 Roboty montażowe

Technologia układania przewodów musi gwarantować utrzymanie trasy, spadków i głębokości przewodów zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Do zabudowy przewodów w wykopie otwartym można przystąpić dopiero po odbiorze technicznym wykopu i podłoża, stwierdzającym prawidłowość ich wykonania.

Należy na bieżąco kontrolować spadek przewodów za pomocą niwelatora w odniesieniu do raperów stałych znajdujących się poza wykopem oraz raperów pomocniczych, które mogą stanowić np. kołki drewniane wbite w dno wykopu.

Rury przed opuszczeniem do wykopu należy starannie oczyścić zwracając szczególną uwagę na kielichy i bose końce oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Rury PVC można opuszczać do wykopu ręcznie za pomocą krążków.

Rury ułożyć na zagęszczonym podłożu piaskowym zgodnie z osią i niweletą

Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości co najmniej 1/4 obwodu symetrycznie do swej osi.

Poszczególne odcinki rur należy unieruchomić poprzez obsypanie piaskiem i mocno podbić ubijakiem po obu stronach, aby rura nie mogła zmienić swego położenia.

Dla wykonania złączy przewodów należy wykonać w wykopie odpowiednie gniazda (podkopy) dostosowane do średnicy złączy. Złącza powinny pozostać odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu.

Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać ± 1 cm.

Spadek przewodu nie może być mniejszy niż podano w projekcie.

Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać ± 1 cm przy pomiarze rzędnych w studzienkach.

Nie wolno wyrównywać spadku przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, takich jak np. kawałki drewna, kamieni.

Roboty montażowe prowadzić przy temperaturach zewnętrznych w granicach od $+5$ do $+30$ °C.

Wszystkie połączenia powinny być wykonane aby była zapewniona ich szczelność.

Zachowywać szczegółowe warunki montażu podawane są w instrukcjach montażowych producentów zastosowanych materiałów

Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce i trójniki ułożonego kanału przed zamuleniem.

5.3.1 Studzienki rewizyjne

Włączenie do istniejącej studzienki rewizyjnej – betonowej wykonać za pomocą szczelnie osadzonej tulei ochronnej z uszczelką dla której otwór w studziencie wykonać metodą wiercenia (zabrania się wkuwania)

Odsłoniętą w czasie robót część studzienki zaizolować z zewnątrz preparatem „Hydrostop”.

5.3.2 Studzienki inspekcyjne

Włączenie do istniejącej studzienki inspekcyjnej wykonać za pomocą wkładki „in situ” osadzonej w rurze trzonowej studzienki.

5.3.3. Próby szczelności przewodów

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próby szczelności. Sposób przeprowadzania i pełny zakres wymagań związanych z próbami szczelności są podane w normie. Niezależnie od wymagań określonych w normie należy zachować następujące warunki przed przystąpieniem do przeprowadzenia próby szczelności:

Kanalizację poddać badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu oraz infiltrację wód gruntowych do kanału.

Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie z szczegółowymi wymaganiami normy PN-92/B-10735.

Przewód powinien być na całej swojej długości stabilny zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami, wykonana dokładnie jego obsypka, a wszystkie złącza powinny być odkryte oraz w pełni widoczne i dostępne,

Próba szczelności na eksfiltrację polega na napełnieniu wodą przewodu kanalizacyjnego łącznie ze studzienkami na wysokość 0,5 m ponad górną krawędź otworu wylotowego.

Przewód z wodą pozostawia się na okres 1 godz. i po tym czasie nie powinno być ubytku wody, a na złączach nie powinny ukazywać się krople wody.

Próba szczelności na infiltrację polega na sprawdzeniu czy na wykonanej sieci wody gruntowe nie przenikają do przewodów.

Wyniki prób powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, Inspektora Nadzoru i użytkownika.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00 „Wymagania ogólne”.

Wszystkich czynności kontroli jakości materiałów i robót dokonuje się komisyjnie.

Kontrolę jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót z

Dokumentacją Projektową oraz zgodnością z warunkami technicznymi.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości materiałów i robót.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania programu zapewnienia jakości robót, który wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru i powinien określać zasady:

- kontroli jakości materiałów, urządzeń : określa się na podstawie dokumentów załączonych do dostawy, oględzin zewnętrznych, sprawdzenia certyfikatów, deklaracji, świadectw zgodności, atestów i gwarancji
- kontroli poszczególnych rodzajów robót, a w szczególności robót zanikających i ulegających zakryciu,
- badań, prób i sprawdzenia działania instalacji,

Wszystkich czynności kontroli jakości materiałów i robót dokonuje się komisyjnie.

Wyniki czynności kontrolnych i sprawdzających jakość materiałów i robót zapisuje się w odpowiednich protokołach lub w dzienniku budowy. Do protokołów załącza się odpowiednie dokumenty:

zaświadczenia o jakości, raporty i wyniki badań, wyniki pomiarów, certyfikaty, deklaracje zgodności, certyfikaty bezpieczeństwa i inne. Dokumenty te przechowuje się do odbioru końcowego, a następnie dołącza się je do protokołu odbioru końcowego budowy.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej, ST, norm oraz uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Wykonawca winien przedłożyć Inspektorowi Nadzoru wszystkie protokoły prób, atesty, gwarancje producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

6.3. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót polega na kontroli zgodności wykonania robót z:

- Dokumentacją Projektową
- Specyfikacją Techniczną

- polskimi lub branżowymi normami
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót
- instrukcjami montażowymi dostarczonymi przez producentów
- poleceniami Inspektora Nadzoru.
- warunkami bezpieczeństwa i higieny pracy,

Należy przeprowadzić następującą kontrolę jakości robót:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na placu budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 cm,
- zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- gabarytów wykonanych wykopów i ich zabezpieczenia,
- montażu przewodów
 - głębokości - rzędnych posadowienia przewodów i elementów
 - ułożenia przewodów na podłożu
 - odchylenia osi przewodów
 - odchylenia spadku przewodów
 - zmiany kierunków przewodu
 - zabezpieczenia przed przemieszczaniem,
 - połączeń i szczelności przewodów
- prawidłowości zamontowania studzienek, rzędnych posadowienia
- zabezpieczenia przed korozją,
- wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw

6.4. 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 kanału rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,
- 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 wielkościami określonymi w niniejszej specyfikacji.

6.5. Badania szczelności

Sieć i przyłącza poddać badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu oraz infiltrację wód gruntowych do kanału, zgodnie z szczegółowymi wymaganiami normy PN-92/B-10735.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

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

Jednostką obmiarową jest:

- kpl dla wykonanego i odebranego przyłącza

z uwzględnieniem wszystkich elementów składowych, obmierzonych według innych jednostek.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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 Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z postanowieniami Umowy, dokumentacją projektową, ST WTWiOR, wymaganiami Inspektora Nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

W procesie realizacji budowy będą miały miejsce odbiory częściowe i odbiory końcowe.

Odbiory częściowy i końcowy, powinny być dokonane komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i przyszłego użytkownika.

Wyniki przeprowadzonych odbiorów powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

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.

8.2. Odbiór częściowy robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu, a w szczególności robót podlegających zakryciu.

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową, a mianowicie:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją, w tym w szczególności zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności gabarytów wykopów, podłoża, podsypki, obsypki, zasypki,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót montażowych, a w szczególności zachowania kierunku i spadku, połączeń, głębokości ułożenia przewodów
- sprawdzenie prawidłowości montażu studzienek kanalizacyjnych, ich posadowienia i połączeń z przewodami
- sprawdzenie prawidłowości przeprowadzenia prób szczelności
- sprawdzenie odtworzonych nawierzchni

8.3. Odbiór końcowy

Przed przekazaniem całości inwestycji do eksploatacji, należy dokonać odbioru końcowego, który polega na:

- sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, warunkami technicznymi oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji
- sprawdzeniu protokołów odbioru częściowego i stwierdzenia zrealizowania zawartych w nich postanowień usunięcia usterek i innych nie domagań, w szczególności sprawdzenia protokołów z prób szczelności,
- sprawdzenie aktualności dokumentacji powykonawczej, uwzględniającej wszystkie zmiany i uzupełnienia
- sprawdzeniu zapisów z przeglądu przewodów przy użyciu kamery video.
- dokonać oględzin końcowych całości robót

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dziennik budowy i rejestr obmiarów
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- protokoły wykonanych prób, badań, sprawdzeń,
- rozliczenie ilościowe materiałów
- świadectwa jakości wydane przez producentów i dostawców
- dokumentacja powykonawcza

Przekazana dokumentacja powykonawcza powinna zawierać :

- szczegółową specyfikację zastosowanych materiałów i urządzeń
- atesty, certyfikaty, aprobaty, dopuszczenia, etc. wszystkich zastosowanych elementów instalacji

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań. Zgodnie z postanowieniami Umowy należy wykonać zakres robót określonych w p. 1.3.

Cena wykonania całości robót obejmuje:

- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem, realizacją i inwentaryzacją powykonawczą robót i obiektu wraz ze sporządzeniem wymaganej dokumentacji powykonawczej

- oznakowanie i zabezpieczenie prowadzonych robót,
- dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego
- wykonanie całości robót ziemnych
- wykonanie odwodnienia wykopów
- wykonanie całości robót montażowych
- pomiary i badania.
- uporządkowanie terenu budowy po robotach

Cena robót dla jednostki obmiarowej:

- m dla wykonanego i odebranego kanału

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi normami, warunkami technicznymi i instrukcjami producentów przyjętych do realizacji materiałów i urządzeń

10.1 Normy

PN-EN 752	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje. Wymagania
PN-EN 124	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego
PN-EN 1610	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
PN-EN 1401	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polichlorku winylu do odwadniania i kanalizacji
	Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
PN-EN 476	Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-92/B-10729	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
PN-80/B-01800	Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie

10.2 Inne dokumenty

Instrukcje montażowe producentów stosowanych rur i materiałów kanalizacyjnych

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych /WTWIO/

- zeszyt 9 opracowanymi przez COBRTI Instal 2003r

Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych - opracowanymi przez PKTSGiK - 1994 r

Katalog budownictwa KB4-4.12.1 Studzienki kanalizacyjne.

Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej - Warszawa 1986 r.

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881)

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)

Rozporządzenie MGP i B z dnia 1.10.1993 r w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacjisieci kanalizacyjnej

Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 - Prawo budowlane

Dz. U. z 2001 r. Nr 38, poz. 455 - Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu.

Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 - Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650 - Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy

Dz. U. z 2003r. Nr 47, poz. 401 - Bezpieczeństwo i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.