

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH**

**PRZYŁĄCZ WODOCIAGOWY I KANALIZACJI SANITARNEJ
ST-05**

Nazwa obiektu: **Przebudowa i remont zabytkowego budynku dawnej plebanii z przeznaczeniem na ośrodek kultury i informacji turystycznej. Adaptacja poddasza na cele użytkowe. Budowa wewnętrznych instalacji: elektrycznej, wod.-kan., c.o., wentylacji mechanicznej, klimatyzacji. Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej i przyłącza wodociągowego. Budowa instalacji elektrycznej zewnętrznej oraz instalacji fotowoltaicznej na terenie.
Utwardzenie terenu z miejscami parkingowymi**

Adres obiektu: **Baranów, działki nr ewid: 2938, 2682 Obręb:
0001 Baranów Jedn. ewidencyjna: 061402_2 Baranów**

Inwestor: **Gmina Baranów
ul. Rynek 14, 24-105 Baranów**

Data opracowania:. **Grudzień 2020r**

Kod CPV: **CPV 45111200-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne**

CPV 45231300-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

1 WSTĘP

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Przebudowa i remont zabytkowego budynku dawnej plebanii z przeznaczeniem na ośrodek kultury i informacji turystycznej. Adaptacja poddasza na cele użytkowe. Budowa wewnętrznych instalacji: elektrycznej, wod.-kan., c.o., wentylacji mechanicznej, klimatyzacji. Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej i przyłącza wodociągowego. Budowa instalacji elektrycznej zewnętrznej oraz instalacji fotowoltaicznej na terenie. Utwardzenie terenu z miejscami parkingowymi.

1.2 PRZEDMIOT ST

Niniejsza specyfikacja jest zestawieniem wymagań technicznych jakie winien spełnić Wykonawca przy realizacji kontraktu na montaż przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej dla zadania p.n.

„Przebudowa budynku dworku i zmiana sposobu użytkowania poddasza na cele użytkowe dla potrzeb Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Leżajsku wraz z miejscami parkingowymi”

Specyfikację należy rozpatrywać łącznie z rysunkami, kosztorysem, innymi dokumentami opisującymi inwestycję i stanowi integralną część dokumentów kontraktowych. Wszelkie rozwiązania techniczne związane z prawidłową realizacją budowy i przekazaniem obiektu Inwestorowi a nie zawarte w dokumentacji winne być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami i sztuką budowlaną. Roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy. Brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie jest podstawą do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów. Zmiany w przyjętych rozwiązaniach technicznych lub zastosowanych materiałach muszą zostać zatwierdzone przez projektanta.

Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją na etapie przetargu. W razie wystąpienia niezgodności opisu technicznego z dokumentacją rysunkową Wykonawca powinien zwrócić się pisemnie do biura projektów celem wyjaśnienia rozbieżności. Zasada powyższa obowiązuje przy wyjaśnianiu wszelkich wątpliwości związanych z niniejszą dokumentacją.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę przyłącza wodociągu i kanalizacji sanitarnej. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

Roboty przygotowawcze;

Roboty ziemne;

Roboty montażowe;

- Montaż rur wodociągowych PE100, SDR 17 Ø40x2,4
 - Montaż rurociągów PVC-U SN 8 kielichowych dn 200 mm
- Badania i odbiór

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

Kanalizacja sanitarna - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzenia ścieków bytowo-sanitarnych powstałych w wyniku użytkowania budynku mieszkalnego;

Kanał zbiorczy - kanał przeznaczony do zbierania ścieków opadowych z co najmniej dwóch kanałów bocznych.

Przykanalik - kanał przeznaczony do podłączenia studzienki ściekowej z siecią kanalizacji deszczowej.

Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzełącznym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

Rura ochronna - rura o średnicy większej od rury przewodowej, służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do zabezpieczenia kanału przy przejściu pod przeszkodą terenową.

Płyta przykrycia studzienki - płyta przybývająca komorę roboczą.

Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia studzienek rewizyjnych umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

Sieć wodociągowa zewnętrzna - układ przewodów wodociągowych znajdujących się poza budynkami odbiorców, zaopatrujący w wodę ludność lub zakłady.

Przewód wodociągowy - rurociąg wraz z niezbędnym uzbrojeniem służący do transportu wody. Składają się na niego na ogół rury, złącza, kształtki i niezbędne uzbrojenie. Przewody mogą być ciśnieniowe tłoczne, w których woda jest transportowana za pomocą pomp i ciśnieniowe grawitacyjne, w których woda przepływa pod wpływem różnicy wysokości położenia zwierciadeł.

2 MATERIAŁY

Mogą być stosowane materiały producentów krajowych i zagranicznych spełniające Polskie Normy oraz posiadające Aprobaty Techniczne i Atesty Higieniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Przed ich zastosowaniem Wykonawca winien uzyskać akceptację zarządzającego realizacją umowy.

RURY KANAŁOWE

Do budowy przyłączy stosuje się następujące materiały:

- rury wodociągowe PE100, SDR 17 Ø40x2,4
- rury kielichowe klasy SN8 do sieci kanalizacyjnej zewnętrznej z nieplastifikowanego polichlorku winylu PVC –U wg PN-85/C-89205 i ISO 4435:1991, łączone na uszczelki gumowe, które dostarcza producent rur;
- kształtki do sieci kanalizacyjnej z PVC wg PN-85/C-89203 i ISO 4435:1991
- tuleje ochronne z uszczelką, krótkie do rurociągów, dla przejścia szczelnego przez ścianki betonowe studzienek;
- piasek na podsypkę i obsypkę rur, studzienek wg PN-87/B-01100.

- Taśma do znakowania wodociągu

STUDZIENKI KANALIZACYJNE

Uzbrojenie projektowanego przyłącza sanitarnego stanowią będą tworzywowe studzienki kanalizacyjne, tworzywowe typ 600. Studzienka kanalizacyjna zbudowana jest z elementów:

- kineta – podstawa studni
- rura wznosząca – komin studni
- żelbetowy pierścień odciążający z włazem żeliwnym – zwieńczenie studzienki

Projektowane studzienki kanalizacyjne dzielą się na:

- połączeniowe
- przepływowe

3 TRANSPORT I SKŁADOWANIE

3.1 RURY PVC

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości.

Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwigni z belką umożliwiającą zaciskanie się zawieszin na wiązce. Nie wolno stosować zawieszin z lin metalowych lub łańcuchów. Gdy rury załadowane teleskopowo (rury o mniejszej średnicy wewnątrz rur o większej średnicy) przed rozładowaniem wiązki należy wyjąć na "wewnętrzne".

Z uwagi na specyficzne właściwości rur PVC należy przy transporcie zachowywać następujące dodatkowe wymagania:

- przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi,
- przewóz powinno się wykonać przy temperaturze powietrza 5°C do +30°C, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych, z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa,
- na platformie samochodu rury powinny leżeć kielichami naprzemianległe, na podkładach drewnianych o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 2.5 cm, ułożonych prostopadle do osi rur,
- wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1 m,
- rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodu,
- przy załadunku rur nie można ich rzucać ani przetaczać po pochylni,
- przy długościach większych niż długość pojazdu, wielkość zwisu rur nie może przekraczać 1 m.

Kształtki kanalizacyjne należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jak dla rur z PVC.

Magazynowanie rur powinno być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych, temperatura nie wyższa niż 40 °C i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rur z PVC nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie.

Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest tylko możliwe, rury o grubszej ścianie winny znajdować się na spodzie.

Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1.5 m. Sposób składowania nie może powodować nacisku na kielichy rur powodując ich deformację.

Zabezpieczenie przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych. W przypadku uszkodzenia rur w czasie transportu i magazynowania należy części uszkodzone odciąć, a końce rur stażować.

Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia, itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności.

3.2 RURY TWORZYWOWE

Rury PE-HD 80 i PE 100 mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. W czasie transportu materiał nie może ulec uszkodzeniu. Transport rur powinien być wykonany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie było dłuższe niż 1,0m. Jeżeli rury są przewożone luźno to ich stos na samochodzie nie może być wyższy niż 1m. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu wjeżdżające na drogę publiczną z budowy nie mogą jej zanieczyszczać. Koła samochodów, należy oczyścić z zanieczyszczeń np. błota. Wszystkie materiały muszą być transportowane zgodnie zaleceniami producenta.

3.3 KRUSZYWO

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka kanalizacji.

Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

3.4 MIESZANKA BETONOWA

Transport mieszanki betonowej w tym warunki i czas transportu/ do miejsca jej układania nie powinien powodować:

- segregacji składników;
- zmiany składu mieszanki;
- zanieczyszczenia mieszanki;
- obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

4 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania sprzętu dostosowanego do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie. Stosowany sprzęt nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót, środowisko i bezpieczeństwo użytkowania. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przedstawionymi w harmonogramie robót. Sprzęt należy utrzymywać w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami BHP.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Projektowana oś kanałów powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych.

Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. W terenie zabudowanym repery robocze należy osadzić w ścianach budynków w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenie odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenie odprowadzające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

Przed przystąpieniem do budowy kanalizacji należy udrożnić istniejące odcinki kanalizacji, do których przewidziano podłączenie projektowanych kanałów.

5.2 ROBOTY ZIEMNE

Wykopy otwarte dla przewodów przyłączy kanalizacyjnych, wodociągowego i studzienek kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN 1610. Wykopy należy wykonać o ścianach pionowych ręcznie lub mechanicznie zgodnie z normami BN-83/8836-02, PN-68/B-06050. Wykopy należy rozpocząć od najniższego punktu tj. od wylotu do odbiornika i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych. Wykopy liniowe należy wykonać o szerokości 0,6 m z zachowaniem min. 0,25 m przestrzeni roboczej w wykopie, wykopy obiektowe o wymiarach 1,5x1,5m. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej. W dnie wykopu powinny być wykonane zagłębienia pod kielichy rur a głębokość wykopów powinna uwzględniać warstwę podsypki piaskowej.

Wykonawca przedstawi do akceptacji inspektorowi nadzoru szczegółowy opis proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy przyłącza kanalizacji i wodociągowego, zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót.

Wykopy o ścianach pionowych można wykonywać bez oszalowania o głębokości większej niż 1 m, lecz nie większej od 2 m, jeśli tak określa dokumentacja geologiczno-inżynierska. Dopuszcza się niestosowanie oszalowania wykopów o ścianach pionowych o głębokości nie większej niż 1 m w gruntach zwartych w przypadku nie obciążenia terenu przy wykopie w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Jeśli wzdłuż wykopu odbywa się komunikacja, to powinny być zastosowane umocnienia wykopu. Warunek taki powinien być również spełniony jeśli w obrębie klina odłamu ścian wykopu określonego wg PN-EN 1610, znajdują się fundamenty budowli posadowionej powyżej dna wykopu.

Rozluźnienie gruntu wykonywać ręcznie za pomocą łopat lub mechanicznie koparkami. Rozluźniony grunt należy wydobywać się na powierzchnię terenu na odkład i składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu przez przerzucanie nad krawędzią wykopu. Transport nadmiaru urobku należy złożyć w miejsce wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Podczas montażu przewodu, wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem przez wody opadowe. Przy poziomie wody gruntowej powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie wykopu na czas robót, natomiast przewód należy zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem.

Roboty ziemne w pobliżu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy wykonywać ręcznie. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej 20 m.

Rury należy układać na min. 15 cm podsypce piaskowej, tak wyprofilowanej, aby rura spoczywała na niej jedną czwartą swojej powierzchni, pod płytę fundamentową studzienek stosować podsypkę piaskową.

Szerokość obsypki przewodu powinna być równa szerokości wykopu i sięgać do wierzchu rury. Grubość zasypki wstępnej, to jest warstwy gruntu nad wierzchem rury, powinna wynosić min. 20 cm zaś całkowita zasypka powinna sięgać 20 cm nad wierzchem rury i mieć zagęszczenie o wskaźniku 0,95.

Dobór właściwego gruntu oraz dokładne zagęszczenie obsypki i zasypki jest podstawowym warunkiem stabilności przewodu i nawierzchni.

Grunt użyty do zasypki wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym, wg PN-B-03020. Grunt ten może być gruntem rodzimym lub dostarczonym z zewnątrz. Grunt stosowany do zasypki nie powinien zawierać materiałów, takich jak: grunty zbrylone (także zamrażnięte), gruz, śmieci, itp. mogących uszkodzić przewód lub spowodować niewłaściwe zagęszczenie zasypki.

Zagęszczanie zasypki wstępnej, powinno w zasadzie odbywać się ręcznie. Zagęszczenie zasypki głównej przewodu może odbywać się mechanicznie. Ustalony stopień zagęszczenia gruntu powinien być potwierdzony przez geologa.

Badania podłoża naturalnego i umocnionego zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-1 0735.

Uzupełnienie wykopu należy wykonać gruntem rodzimym bez grud i kamieni. Materiał zasypu powinien być zagęszczony

ubijakiem warstwami 0.1-0.2 m z jednoczesną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu.

Pod placami utwardzonymi, chodnikami i drogami wykopy należy uzupełnić piaskiem do poziomu terenu i dobrze zagęścić.

Zasypanie wykopów należy wykonać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczania przy zachowaniu wymagań dotyczących zagęszczenia gruntów zgodnie z wymaganiami normy BN-72/8932-01 dla dróg o ruchu ciężkim i bardzo ciężkim.

5.3 ROBOTY MONTAŻOWE

Po przygotowaniu wykopu i podłoża zgodnie z punktem 5.2. można przystąpić do wykonania montażowych robót.

W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku. Spadki i głębokości posadowienia kolektora powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Technologia budowy przyłącza musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Rury z PVC można układać przy temperaturze powietrza od 0 do +30°C.

Przewody kanalizacji należy ułożyć zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735.

Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Do wykopu należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzucenie rur do wykopu. Rury należy układać zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu.

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

Dopuszcza się pod złączami kielichowymi wykonanie odpowiednich gniazd w celu umożliwienia właściwego uszczelnienia złączy. Poszczególne rury należy unieruchomić (przez obsypanie ziemią po środku długości rury) i mocno podbić z obu stron, aby rura nie mogła zmienić swego położenie do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury (oś i spadek) za pomocą ław celowniczych, ławy mierniczej, pionu i uprzednio umieszczonych na dnie wykopu reperów pomocniczych.

Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać +/-20 mm dla rur PVC. Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać +/-1 cm.

Rury z PVC należy łączyć za pomocą kielichowych połączeń wciskowych uszczelnionych specjalnie wyprofilowanym pierścieniem gumowym.

W celu prawidłowego przeprowadzenia montażu przewodu należy właściwie przygotować rury z PVC, wykonując odpowiednio wszystkie czynności przygotowawcze, takie jak:

- przycinanie rur,
- ukosowanie bosych końców rur i ich oznaczenie.

Przed wykonaniem połączenia kielichowego wciskowego należy zukosować bosc końce rury pod kątem 15°. Wymiary wykonanego skosu powinny być takie, aby powierzchnia połowy grubości ścianki rury była nadal prostopadła do osi rury. Na bosym końcu rury należy przy połączeniu kielichowym wciskowym zaznaczyć głębokość złącza.

Złącza kielichowe wciskane należy wykonywać wkładając do wgłębienia kielicha rury specjalnie wyprofilowaną pierścieniową uszczelkę gumową, a następnie wciskając bosy zukosowany koniec rury do kielicha, po uprzednim nasmarowaniu go smarem silikonowym. Do wciskania bosc końca rury przy średnicach powyżej 90 mm używać należy wciskarek.

Potwierdzenie prawidłowego wykonania połączenia powinno być osiągnięcie przez czoło kielicha granicy wcisku oraz współosiowość łączonych elementów.

Połączenia kielichowe przed zasypaniem należy owinać folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu.

Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zamuleniem wodą gruntową lub opadówą przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą.

Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i badaniu szczelności należy rury zasypać do takiej wysokości aby znajdujący się nad nim grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

Głębokość posadowienia wodociągu wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Przy głębokościach przykrycia mniejszych niż 1,1 m rurociągi należy zaizolować.

Rurociąg powinien być ułożony wg projektowanej niwelety i ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości (wg PN-B-10725).

Po ułożeniu rurę należy zabezpieczyć przed przesunięciem przez podbicie podsypką z piasku. Przy nierównym ułożeniu rury w wykopie, rurę należy podnieść i wyregulować podłożem przez podsypkę z piasku dobrze ubitego. Niedopuszczalne jest wyrównanie podłoża rury przez podłożenie kawałka drewna, cegły lub kamienia.

5.4 PRÓBA SZCZELNOŚCI PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH

Próbę szczelności przewodów należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-92/B-10735

5.5 PRÓBA SZCZELNOŚCI PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy i przeprowadzić próby szczelności. Zaleca się przeprowadzać próbę ciśnieniową hydrauliczną. Próby szczelności należy wykonywać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu ale na żądanie inwestora lub użytkownika należy również przeprowadzić próbę szczelności całego przewodu.

Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. należy zachować następujące warunki przed przystąpieniem do przeprowadzenia próby szczelności:

- wszystkie złącza powinny być odkryte oraz w pełni widoczne i dostępne;
- odcinek przewodu powinien być na całej swojej długości stabilny zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami

- wykonana dokładnie obsypka,
- wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- profil przewodu powinien umożliwiać jego odpowietrzenie i odwodnienie
- należy sprawdzić wizualnie wszystkie badane połączenia.

W czasie przeprowadzania próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

- przewód nie może być nasłoneczniony a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C,
- napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od niższego punktu;
- po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania,
- po ustabilizowaniu się próbnego ciśnienia ($p_p=1,5p_r$) wody w przewodzie należy przez okres 30 minut sprawdzać jego poziom,

Po zakończeniu próby szczelności należy zmniejszać ciśnienie powoli w sposób kontrolowany a przewód powinien być opróżniony z wody.

Wyniki prób szczelności odcinka jak i całego przewodu powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika.

Dezynfekcja wodociągu

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie.

Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej.

Jeśli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu np. roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu w czasie 24 godzin o stężeniu chloru nie mniej niż 25g/m³. Po tym okresie kontaktu, pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10 mg Cl₂/dm³.

Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go wypłukać.

Po zakończeniu powtórnego płukania pobiera się próbę wody do badań laboratoryjnych i ich wynik decyduje o przekazaniu wodociągu do eksploatacji.

Oznakowanie trasy wodociągu

Wodociąg po wykonaniu obsypki piaskowej należy oznaczyć taśmą z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim z wkładką metalową wg PN-86/B-09700. Taśmę należy układać na głębokości 0.4 m od poziomu terenu.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badanie materiałów użytych do budowy przyłączy przeprowadzić na podstawie atestów producentów, porównania ich cech z normami przedmiotowymi, oględzin zewnętrznych.

Kontrola jakości robót winna obejmować następujące pomiary i badania:

- Badanie wykonania wykopów umocnionych - badanie materiałów i elementów obudowy należy wykonać bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne;
- Sprawdzenie metod wykonania i poszerzenia wykopów – wykonuje się przez oględziny zewnętrzne;
- Badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża (ma naturalną wilgotność, nie został odebrany, jest zgodny z określonym w dokumentacji);
- Badanie osi odchylenia rurociągu;
- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową;
- Badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu;
- Badanie połączenia rur, armatury i prefabrykatów;
- Badanie szczelności rurociągów
- Badania laboratoryjne wody po wykonanej dezynfekcji rurociągów
- Badanie materiałów użytych do budowy wodociągu przeprowadzić na podstawie atestów producentów, porównania ich cech z normami przedmiotowymi, oględziny zewnętrzne.

7 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową przyłączy kanalizacyjnych oraz wodociągowego jest 1 metr (m) rury, dla każdego typu i średnicy, jednostką obmiarową studzienek kanalizacyjnych są sztuki (szt.) wykonanych studzienek danej średnicy i typu.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót;
- Dziennik Budowy;

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- sposób wykonania wykopów pod względem: obudowy, oraz ich zabezpieczenia przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych,

przydatności podłoża naturalnego do budowy kanalizacji (rodzaj podłoża, stopień agresywności, wilgotności),

- warstwy ochronnej zasypu oraz zasypu przewodów do powierzchni terenu,
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST oraz atestami

- producenta i normami przedmiotowymi,
 ułożenia przewodu na podłożu naturalnym;
- długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączenia rur i prefabrykatów;
 - szczelności przewodów i studzienek na infiltrację;
 - materiałów użytych do zasypu i stanu jego ubicia;
 - izolacji studzienek.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i SST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności. Długość odcinka podlegającego odbiorom częściowym nie powinna być mniejsza niż odległość między studzienkami. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

8.2 ODBIÓR TECHNICZNY KOŃCOWY

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 dokumenty jak przy odbiorze częściowym;

- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych;
- protokół przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu;
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów;
- inwentaryzacja geodezyjna przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej;
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia;
- protokoły badań szczelności całego przewodu.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót montażowych przyłączy kanalizacyjnych i wodociągowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi przez Wykonawcę w harmonogramie finansowym zaakceptowanym przez Inwestora, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

Cena wykonania jednego metra przyłącza obejmuje:

roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy danego przyłącza

- dostarczenie materiałów;
- wykonanie wykopów wraz z umocnieniem ścian wykopów;
- zabezpieczenie urządzeń w wykopie i nad wykopem;
- odwodnienie wykopu;
- przygotowanie podłoża;
- ułożenie rur;
- wykonanie studzienek kanalizacyjnych;
- badania szczelności kanałów;
- wykonanie izolacji studzienek;
- zasypywanie z zagęszczeniem wykopu warstwami gruntu rodzimego;
- transport nadmiaru urobku;
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego;
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przebiegu przewodów kanalizacji sanitarnej, deszczowej i wodociągowych

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> – PN-68/B-06050 – PN-92/B-10729 – PN-92/B-10735 – PN-B-10736 – PN-H-74051-2: 1994 – PN-64/H-74086 – PN-79/H-74244 – PN-85/C-89203 – BN-77/8931-12 – BN-83/8836-02 – PN-70/N-01270/02 – PN-87/B-01060 – PN-B10725:1997 | <p>Roboty ziemne budowlane - Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze;</p> <p>Kanalizacja- Studzienki kanalizacyjne;</p> <p>Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze</p> <p>Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.</p> <p>Włazy kanałowe klasy B, C, D</p> <p>Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych</p> <p>Rury stalowe ze szwem przewodowe</p> <p>Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu</p> <p>Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu</p> <p>Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze</p> <p>Wytyczne znakowania rurociągów</p> <p>Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia.</p> <p>Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.</p> |
|---|---|