

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Kod CPV:

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45232400-6 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych
45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji
45232411-6 Rurociągi wody ściekowej

OBIEKT:	Przebudowa zagospodarowania terenu wokół budynków mieszkalnych wielorodzinnych o numerach 1, 3, 3a, 5 przy ul. Ściegiennego w Starogardzie Gdańskim
ADRES:	dz. nr 38/2, 39/5, 40/10, 41/1 obręb: 18 ul. Ściegiennego, 83-200 Starogard Gdański
ZLECENIODAWCA:	Gmina Miejska Starogard Gdański ul. Gdańska 6, 83-200 Starogard Gdański
PROJEKTANT:	mgr inż. Rafał Gorecki upr. nr POM/0051/PWOS/10 (do proj. w branży sanitarnej bez ograniczeń)
DATA OPRACOWANIA: marzec 2019 r.	

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przykanaliku kanalizacji deszczowej Ø200 PVC. Lokalizacja inwestycji dz. nr 38/2, 39/5, 40/10, 40/1 obręb 18 Starogard Gdański.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy budowy przykanaliku kanalizacji deszczowej wraz z wpustami ściekowymi ulicznymi dla potrzeb zagospodarowania terenu wokół budynków mieszkalnych wielorodzinnych o numerach 1, 3, 3a, 5 przy ul. Ściegiennego w Starogardzie Gdańskim. Roboty, których dotyczy specyfikacja techniczna obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wyspecyfikowanych w p. 1.1.

1.4. Podstawowe określenia.

Sieć kanalizacyjna – układ połączonych przewodów kanalizacyjnych i obiektów inżynierskich, znajdujących się poza budynkami od pierwszej studzienki kanalizacyjnej licząc od strony budynku do oczyszczalni ścieków lub wylotów kanałów deszczowych albo burzowych do odbiorników

Sieć kanalizacyjna deszczowa – sieć kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzania wody deszczowej

Dziennik budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i Projektantem.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

Księga Obmiaru - akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników, wpisy w księdze obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Przykrycie - osłona ułożona nad kanałem w celu ochrony przed mechanicznym uszkodzeniem od góry,

Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu określona wg wzoru : $I_s = P_d/P_{ds}$

gdzie :

P_d – gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu Mg/m^3

P_{ds} – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04 481

Rysunki - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

Skrzyżowanie - takie miejsce na trasie sieci kanalizacyjnej w którym jakakolwiek część rzutu poziomego kanału przecina lub pokrywa jakąkolwiek część rzutu poziomego innej innego urządzenia podziemnego albo naziemnego, np. rurociągu, toru kolejowego, drogi, wody spławnej, kabli, gazociągów itp.,

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

Studzienka przelotowa - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału na planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

Studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona dołączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

Studzienka kaskadowa - studzienka rewizyjna łącząca kanały dochodzące na różnej wysokości, w której ścieki opadowe spadają bezpośrednio na dno studzienki z osadnikiem lub poprzez zewnętrzny odciażający przewód pionowy.

Wylot kanału - element na końcu kanału odprowadzającego ścieki do odbiornika.

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

Komora robocza - zasadnicza część studzienki przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki a rzędną spocznika lub dna studzienki.

Płyta przykrycia studzienki - płyta przykrywająca komorę roboczą.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Zamawiającego.

2. Materiały

2.1. Materiały dotyczące sieci kanalizacji sanitarnej

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy przykanaliku kanalizacji deszczowej powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom i wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu sieci kanalizacji deszczowej wg zasad niniejszej SST są:

- rury przewodowe z kanalizacyjnych kielichowych rur z litego $\varnothing 200$ klasy SN8 o połączeniach na uszczelki gumowe
- wpusty ściekowe uliczny $\varnothing 500$ z osadnikiem

- piasek na podsypkę. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom norm: PN-86/B-06712, PN-B-11111.
- rury ochronne fabrycznie zabezpieczone antykorozyjnie kilkuwarstwową otuliną z materiałów antykorozyjnych.
- piasek na podsypkę i obsypkę rur, studzienek wg PN-87/B-01100

2.2. Odbiór materiałów na budowie

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy przykanaliku kanalizacji deszczowej powinny spełniać wymagania Ustawy o wyrobach budowlanych z dn.16 kwietnia 2004 r. Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości i kartami gwarancyjnymi.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy i dokumentacją. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

2.3. Składowanie materiałów

Podłoże, na którym składowe się rury, musi być równe, rura musi być podparta na całej długości. Wysokość stosu rur nie może przekraczać 1.0 m. Urządzenia należy składować w zamykanych magazynach. Gospodarkę materiałami należy prowadzić zgodnie z wytycznymi dla przedsiębiorstw wykonujących roboty instalacyjno - montażowe dla wodociągów i kanalizacji. W przypadku braku takich wytycznych, zasady gospodarki materiałowej na placu budowy powinny być opracowane przez generalnego wykonawcę robót lub przedsiębiorstwo wykonujące dany rodzaj robót w porozumieniu z kierownikiem budowy.

Sposób składowania materiałów w magazynie jak i konserwacja tych materiałów powinny być dostosowane do rodzaju składowanego materiału. Wszystkie materiały składowane na wolnym powietrzu powinny być ułożone w miejscu, gdzie nie będą narażone na uszkodzenie mechaniczne i działanie korozji. Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych, temperatura nie wyższa niż 40 °C o 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 sfazować.

Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia, itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności. 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. Włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

3. Sprzęt

3.0. Ogólne wymagania dot. sprzętu:

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4. Transport.

Przewiduje się przewóz urządzeń i materiałów od Producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy. Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób. Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0°C i niższej. Pierwszą warstwę rur należy układać na podkładach drewnianych, podobnie poszczególne warstwy należy przedzielać elementami drewnianymi o grubości większej niż wystające części rur. Inne materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem co może powodować ewentualne uszkodzenia.

5. Wykonanie robót

5.0. Ogólne zasady wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w Ustawie o wyrobach budowlanych z dn. 16 kwietnia 2004 r. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem sieci kanalizacji sanitarnej. Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami prawa ze szczególnym uwzględnieniem wymagań zawartych w WTWIOSK wyd. COBRTI „INSTAL” Warszawa Zeszyt nr 9/2003 i „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wyd. PTKSGiK Warszawa 1994 oraz PN-EN-1401-1/1995,

Przed przystąpieniem do wykonywania robót bezwzględnie zapoznać się z planszą zbiorczą uzbrojenia terenu. Zamawiający przekaze Wykonawcy protokółarnie teren budowy i aktualną na dzień rozpoczęcia robót dokumentację techniczną.

5.1. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sporządzi plan BIOZ.

- wytyczenie w terenie trasy przykanalików i elementów uzbrojenia
- ustalenie miejsc włączenia się do istniejących sieci
- przed przystąpieniem do wykonania robót należy sprawdzić rzędne terenu, dna (studzienki) istniejącego kanału oraz lokalizację istniejącego uzbrojenia
- przed przystąpieniem do realizacji kanałów należy wykonać w pierwszej kolejności makroniwelację terenu do przewidywanych rzędnych projektowych
- przed przystąpieniem do montażu rur sprawdzić czy podłoże jest gruntem rodzimym, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy przez inspektora nadzoru; w przypadku gruntu nasypowego należy w ramach nadzoru inwestorskiego ustalić rodzaj podbudowy pod kanał.

5.2. Roboty montażowe

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych. Roboty ziemne związane z budową kanalizacji z rur kanałowych z PVC i PE powinny być prowadzone zgodnie z zasadami zawartymi w PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” oraz PN-EN 1610. Zgodnie z *Instrukcją stosowania rur z tworzyw sztucznych*, szerokość wykopu pod rury o średnicy 315 mm winna wynosić 0,85-1,15 m.

W strefie wysokich wód gruntowych (w rejonie rowów) wykopy należy wykonać jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, odeskowane i rozparte. Ściany wykopów pionowych powinny być zabezpieczone przed usuwaniem się ziemi, za pomocą szczelnej obudowy. Obudowa tradycyjna składa się z desek z drewna o grubości 50 mm lub wyprasek stalowych układanych poziomo, oraz drewnianych nakładek pionowych i rozpór. Przy wykonywaniu wykopu należy zapewnić stateczność ścian wykopu przez odeskowanie oraz zapewnić możliwość wykonania robót na sucho tzn. w wykopie należyćie odwodnionym. Strefa prowadzenia rury (10 cm podsypkę oraz obsypkę do wysokości 30 cm ponad wierzch rury) należy wykonać z piasku syckiego drobno – średnio - lub gruboziarnistego bez grud i kamieni. Strefa prowadzenia rury musi być zagęszczona w procencie co najmniej równym zagęszczeniu zasypki właściwej (nigdy nie mniejszym).

Należy zwracać szczególną uwagę na to by w gruncie zasypki w strefie kanałowej nie było kamieni lub innych ciężkich przedmiotów, które mogłyby uszkodzić rury. Przy zasypkach mechanicznych należy uprzednio ręcznie obsypać kanał warstwą piasku grubości 10 cm. Pozostałą część wykopu uzupełnia się gruntem rodzimym przestrzegając jego właściwego zagęszczenia (90% stanu pierwotnego). Pod drogami należy zasypkę zagęścić do wskaźnika $I_s > 90\%$. Na obszarze gdzie poziom wód gruntowych na to pozwala przewiduje się wykonywanie wykopów skarpowych bez obudowy, z obudową szczelną w strefie kanałowej. Zasypywanie wykopu należy wykonać po dokonaniu prób ciśnieniowych i po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej. Obudowa wykopów i zabezpieczenie przed osypaniem powinno odpowiadać wymaganiom BN-83/8836-02 oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych wraz z aneksem Wydanie 199 6 r. Rozdział 2, Rozdział 5 pkt. 5.4.2. zalecone do stosowania przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej Budownictwa. Zasypywanie wykopu należy wykonać po dokonaniu prób ciśnieniowych i po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej.

5.3. Zabezpieczenie przed korozją

Rury z PVC można układać przy temperaturze powietrza od 0 do +30°C. Przy układaniu pojedynczych rur na dnie wykopu, z uprzednio przygotowanym podłożem, należy:

- wstępnie rozmieścić rury na dnie wykopu,
- wykonać złącza, przy czym rura kielichowa (do której jest wciskany bosy koniec następnej rury) winna być uprzednio obsypana warstwą ochronną 30 cm ponad wierzch rury z wyłączeniem odcinków połączenia rur. Osie łączonych odcinków rur muszą się znajdować na jednej prostej, co należy uregulować odpowiednimi podkładami pod odcinkiem wciskowym.

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. Potwierdzenie prawidłowego wykonania połączenia powinno być osiągnięcie przez czoło kielicha granicy wcisku oraz współosiowość łączonych elementów. Studzienki kanalizacyjne zasypywać gruntem sytkim równomiernie na całym obwodzie rury trzonowej. Zagęszczania zasypki dokonywać warstwami nie grubszymi niż 30 cm do stopnia 95% SP, w terenach nawodnionych 98% SP.

6. Kontrola jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonanych robót przy wykonaniu sieci kanalizacji deszczowej. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, OST, SST. Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z Dokumentacją Projektową: wykopów otwartych, podłoża naturalnego, zasypu przewodu, podłoża wzmocnionego, materiałów, ułożenia przewodów na podłożu, szczelności przewodu na eksfiltrację i infiltrację, wykonania wylotów. Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy, a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonywania wykopów. Badania podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt podłoża stanowi nienaruszalny rodzimy grunt sytki, ma naturalną wilgotność, nie został podebrany, jest zgodny z określonymi warunkami w Dokumentacji Projektowej i odpowiada wymaganiom normy PN-86/B-02480.

W przypadku niezgodności z warunkami określonymi w Dokumentacji Projektowej należy przeprowadzić dodatkowe badania wg PN-81/B-03020) rodzaju i stopnia agresywności środowiska i wprowadzić korektę w Dokumentacji Projektowej oraz przedstawić do akceptacji Inżyniera. Badania zasypu przewodu sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu, zasypu przewodu do powierzchni terenu. Badania warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości nad wierzchem kanału, zbadanie dotykiem syropkości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10 cm w miejscach oddległych od siebie nie więcej niż 50 m. Badania nasypu stałego sprawdza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego wg BN-77/8931-12, wilgotności zagęszczonego gruntu. Badanie materiałów użytych do budowy przyłączy następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i SST, w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w SST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

Badanie szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację obejmują: badanie stanu odcinka kanału wraz ze studzienkami, napełnienie wodą i odpowietrzenie przewodu, pomiar ubytku wody. Podczas próby należy prowadzić kontrolę szczelności złączy, ścian przewodu i studzienek. W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności należy poprawić uszczelnienie, a w razie niemożliwości oznaczyć miejsce wycieku wody i przerwać badanie do czasu usunięcia przyczyn nieszczelności. Badanie szczelności odcinka przewodu na infiltrację obejmuje: badanie stanu odcinka kanału wraz ze studzienkami, pomiar dopływu wody gruntowej do przewodu.

7. Obmiar robót.

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót, oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów i urządzeń. Jednostką obmiarową dla uzbrojenia sieci i urządzeń jest 1 szt. lub 1 komplet. Dla przewodów kanalizacyjnych 1 m. Dla robót ziemnych 1 m³.

Sporządzony obmiar robót Wykonawca uzgadnia z Zamawiającym w trybie ustalonym w umowie.

8. Odbiór robót.

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Zamawiającego po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób i pomiarów skuteczności działania sieci kanalizacyjnej. W trakcie prowadzenia robót dokonać obiorów częściowych robót zanikających lub ulegających zakryciu. Wykonawca zgłasza do odbioru wszystkie roboty ulegające zakryciu lub zanikowym.

Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami oraz przepisami.

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa 1 m przewodów. Podstawą płatności za montaż uzbrojenia sieci i urządzeń jest 1 szt. lub 1 kpl. Podstawą płatności za roboty ziemne jest 1 m³. Ceny obejmują: materiał, dowóz, roboty przygotowawcze i montaż zgodnie z dokumentacją techniczną i specyfikacją techniczną oraz inwentaryzację i pozostałe elementy określone w umowie.

10. Przepisy związane

10.1. Normy.

PN-EN 295-1:1999+A3:2002	Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania (+ zmiana A3)
PN-EN 124:2000	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych dla ruchu pieszego i kołowego
PN-EN 1610:2002	Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych
PN-B-10729: 1999	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne
PN-EN 476:2001	Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
PN-EN-1401-1/1995	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

10.2. Inne dokumenty

1. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt nr 9/2003: Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych.
2. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wyd. PTKSGGiK Warszawa 1994
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych — tom I rozdz. IV, Arkady I 989 r. — Roboty ziemne
4. Podręcznik projektanta i wykonawcy-Część V opracowany przez ZWB Wojciech Trykacz.
5. Instrukcja producenta rur.

.

Opracował:
mgr inż. Rafał Gorecki