Egz. Nr 1

ZAKŁAD USŁUGOWO – HANDLOWY i PROJEKTOWY
„WOD – PROJEKT"

84 – 100 PUCK, ul. A. Miotka 7/9 **tel. kom. 694-642-729**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

OBIEKT BUDOWLANY: ***"Budowa sieci kanalizacji deszczowej w ulicy Kwiatowej w dz. nr 580/15 w m. Gnieżdżewo, gm. Puck.***

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: ***działka nr 580/15 obręb Gnieżdżewo, gm. Puck.***

TEMAT: ***Kanalizacja deszczowa.***

ZLECENIODAWCA: ***Gmina Puck, ul. 10 Lutego 29, 84-100 Puck.***

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA: ***Zakład Usługowo-Handlowy i Projektowy „WOD-PROJEKT" Renata Kluza, Zbigniew Walkowski, 84-100 Puck.***

Opracował:

Zbigniew Walkowski
upr. bud. Nr 3602/Gd/88

==========

P U C K, czerwiec 2017 r

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

1.2. Zakres stosowania SSTWiOR.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

1.4. Określenia podstawowe.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

2.2. Wymagania szczegółowe dotyczące podstawowych materiałów.

2.3. Składowanie podstawowych materiałów na placu budowy.

2.4. Ogólne warunki odbioru materiałów na budowie.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne warunki dotyczące transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.

5.1.1. Przekazanie terenu budowy.

5.1.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.

5.1.3. Zabezpieczenie terenu budowy.

5.1.4. Ochrona własności publicznej i prawnej.

5.2. Organizacja robót i roboty przygotowawcze.

5.2.1. Zatrudnienie.

5.2.2. Wyposażenie w sprzęt montażowy.

5.2.3. Urządzenia socjalne i gospodarcze.

5.2.4. Pomiary.

5.3. Roboty ziemne i montażowe.

5.3.1. Warunki ogólne.

5.3.2. Wykopy.

5.3.3. Przygotowanie podłoża.

5.3.4. Montaż rur kanalizacyjnych z PCV.

5.3.5. Studzienki kanalizacyjne Ø 425.

5.3.6. Studnie kanalizacyjne betonowe.

5.3.7. Izolacje.

5.3.8. Zasypywanie wykopów.

5.3.9. Plantowanie terenu.

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR ROBÓT.

6.1. Kontrola robót.

6.2. Odbiory techniczne.

7. OBMIAR ROBÓT.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

9. ROZLICZENIE ROBÓT.

9.1. Ustalenia dotyczące podstawy płatności.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

10.1. Normy.

Wykaz materiałów i sprzętu str. 2

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (SSTWiOR) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z "Budowa sieci kanalizacji deszczowej w ulicy Kwiatowej w dz. nr 580/15 w m. Gnieżdżewo, gm. Puck.

1.2. Zakres stosowania SSTWiOR

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SSTWiOR) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne i szczegółowe, wspólne dla robót zmierzających do realizacji obiektu wymienionego w pkt. 1.1.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

- roboty ziemne związane z kanalizacją deszczową,
- roboty montażowe przy wykonywaniu kanalizacji deszczowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. Kanalizacja deszczowa – sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzenia ścieków deszczowych.

1.4.2. Przewód kanalizacyjny – rurociąg wraz z niezbędnym uzbrojeniem służący do transportu ścieków. Składają się na niego rury z tworzywa sztucznego, uszczelki gumowe, kształtki kanalizacyjne.

1.4.3. Przykanalik – odcinek przewodu łączący studnie rewizyjną z wpustem deszczowym.

1.4.4. Studnia kanalizacyjna – obiekt zewnętrznej sieci kanalizacyjnej występujący w miejscach załamania trasy przewodu kanalizacyjnego, zmiany jego średnicy, na odcinku kolektora o długości ca 50 m lub w miejscach włączenia do przewodu istniejącego lub odejścia przykanalika.

1.4.5. *Studnia rewizyjna betonowa* – studnia kanalizacyjna wykonana z kręgów betonowych Ø 1200 mm.

1.4.6. *Studnia przelotowa* – studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku oraz na odcinkach prostych.

1.4.7. *Studzienka ściekowa* – element instalacji kanalizacyjnej zadaniem którego jest odbieranie ścieków z powierzchni odwadnianej i przekazywanie ich do instalacji kanalizacyjnej.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wykonawca przystępujący do realizacji "Budowa sieci kanalizacji deszczowej w ulicy Kwiatowej w dz. nr 580/15 w m. Gnieżdżewo, gm. Puck", zastosuje materiały gwarantujące właściwą jakość robót wynikającą z dokumentacji projektowej, niniejszej specyfikacji oraz obowiązujących norm i przepisów.

2.2. Wymagania szczegółowe dotyczące podstawowych materiałów.

2.2.1. Rury PCV i PP – sieć kanalizacji deszczowej - należy zastosować rury kanalizacyjne PVC-U SN 8 zgodnie z PN-EN 1401 (rury jednowarstwowe). Dotyczy to rur w zakresie średnic 200/5,9 i 250/7,3 klasy T, szereg (S) 16,5 SDR 34. System rur PP SN 10 powinien spełniać wymagania zgodnie z normą PN-EN 1852, rury te posiadają wysoką wytrzymałość na obciążenia.

2.2.2. Kształtki kanalizacyjne - kształtki do sieci kanalizacyjnej z PVC-U o średnicach jak rury wg PN-85/C-89205. Armatura dostarczona na budowie powinna posiadać odpowiednie certyfikaty. Powinna być sprawdzona na szczelność na korpusie, a wewnątrz na elementach nie powinno być widocznych uszkodzeń i powinna być sprawna.

Uszczelki muszą mieć powierzchnie gładkie i równe bez zadziorów i wypukłości. Na żądanie odbiorcy, producent jest zobowiązany dostarczyć świadectwo dopuszczenia danego elementu do stosowania w budownictwie, jego pozytywną ocenę higieniczną oraz wyniki badań stwierdzających zgodność danej partii wyrobów z wymaganiami obowiązujących norm.

2.2.3. Studzienki kanalizacyjne z osadnikiem 0,6 m o konstrukcji żelbetowej, typowe wg KB.4-4.12.1. wykonane z kręgów żelbetowych o średnicy 1200 mm, z pokrywą z włazem żeliwnym typu ciężkiego, pierścieniem odciążającym i stopniami włazowymi, umożliwiające obsłudze wejście do ich wnętrza dla dokonania przeglądu lub naprawy.

2.2.4. Studzienki ściekowe – studzienki z kręgów betonowych o średnicy 500 mm z osadnikiem 0,5 m, jako wpusty deszczowe z włazem żeliwnym.

2.2.5. Studzienki inspekcyjne Ø 425 z rurą teleskopową z włazem żeliwnym i kinetą przelotową oraz z bocznymi wlotami firmy WAVIN Metalplast-Buk Sp. z o.o.

2.2.6. Piasek na podsypkę i obsypkę – powinien odpowiadać PN-87/B-01100.

2.3. Składowanie podstawowych materiałów na placu budowy.

Rury powinny być transportowane w warunkach i w sposób gwarantujący utrzymanie ich właściwego stanu technicznego. Jest on uregulowany odnośnymi przepisami ruchu kołowego na drogach publicznych.

Jako zasadę należy przyjąć, że rury z tworzyw sztucznych winny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu. Magazynowane rury i kształtki na placu budowy muszą być bezwzględnie zabezpieczone przed oddziaływaniem na tworzywo promieni słonecznych. Rury powinny być układane na równym podłożu na podkładach i przekładach drewnianych, a wysokość magazynowania nie powinna przekraczać 2,0 m.

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo.

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

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

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

Wykaz materiałów stanowi załącznik do S.T.

2.4. Ogólne warunki odbioru materiałów na budowie.

- Materiały należy dostarczać wraz z świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokółami odbioru technicznego.
- Dostarczone materiały na budowę należy sprawdzać pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.
- Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakość, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez nadzór Inwestorski.

3. SPRZĘT

- **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.**
- Wykonawca przystępujący do realizacji obiektu zastosuje sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.
- Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
- Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne oraz dostosowane do technologii i warunków wykonywania robót.

  Wykaz sprzętu stanowi załącznik do niniejszej SST.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne warunki dotyczące transportu.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę winny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej i wskazaniami Inspektora Nadzoru oraz w terminie przewidzianym w umowie.

Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszaniem w czasie ruchu pojazdu.

4.1.1. Transport kruszywa.

Kruszywo może być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zabezpieczających je przed wpływami atmosferycznymi i segregacją.

4.1.2. Transport rur.

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami. Kształtki kanalizacyjne należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jak dla rur PVC.

4.1.3. Transport kręgów.

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami skrzyniowymi w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Podnoszenie i opuszczanie kręgów należy wykonać za pomocą minimum trzech lin zawieszonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

5.1.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych reperów oraz dziennik budowy, dwa egzemplarze dokumentacji projektowej.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

5.1.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były zawarte w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w ogólnych warunkach umowy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami.

Dane określone w dokumentacji projektowej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową, poleceniami Inspektora nadzoru i wpłynie to na nie zadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały lub roboty zostaną zastąpione innymi, a koszty z tym związane poniesie Wykonawca.

5.1.3. Zabezpieczenie terenu budowy.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Fakt przystąpienia do robót obwieści Wykonawca poprzez pisemne powiadomienie wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zgodna z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego.

W czasie wykonywania robót Wykonawca zainstaluje i będzie obsługiwał urządzenia zabezpieczające typu ogrodzenie, barierki ochronne, oświetlenie, znaki i sygnały ostrzegawcze, dozór, i.t.p., wynikające z przepisów BHP lub branżowych, a mające na celu ochronę robót, osób postronnych lub wygodę społeczności miejscowej.

5.1.4. Ochrona własności publicznej i prawnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji naziemnej i podziemnej wskazanej w dokumentacji projektowej lub innych uczestników procesu inwestycyjnego. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie oraz zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie robót rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót zabezpieczających istniejącą instalację.

Wszelkie koszty wynikające z zabezpieczenia istniejącej własności ponosi Wykonawca.

W przypadku uszkodzenia urządzeń lub obiektów osób trzecich Wykonawca ma obowiązek powiadomienia Inspektora nadzoru lub bezpośrednio Inwestora.

5.2. Organizacja robót i roboty przygotowawcze.

Organizacja robót i roboty przygotowawcze w zakresie dokumentacji, placu budowy i urządzeń socjalnych nie odbiegają od powszechnie stosowanych zasad, jednak z koniecznością uwzględnienia warunków wynikających z technologii budowy rurociągów z rur kanalizacyjnych PCV.

Przed przystąpieniem do robót należy:

- uzyskać zgodę właściciela gruntu na wejście i rozpoczęcie prac,
- dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy projektowanych kolektorów oraz lokalizacji urządzeń uzbrojenia sieci,
- zinwentaryzować istniejące uzbrojenie podziemne wykonując ręczne próbne przekopy pod nadzorem właściciela kolidujących urządzeń,
- prawidłowo oznakować miejsca robót,
- prawidłowo zabezpieczyć miejsca robót, a w nocy oświetlić,

• wykonać swobodne dojścia do posesji (kładki) w miejscach koniecznych.

5.2.1. Zatrudnienie

Wykonawstwo sieci kanalizacji deszczowej z rur PCV wymaga zaangażowania pracowników – monterów sieci kanalizacyjnych o kwalifikacjach, przeszkolonych w budowie tego rodzaju instalacji.

5.2.2. Wyposażenie w sprzęt montażowy

Ekipa monterska powinna być wyposażona w zestaw podstawowych narzędzi do obcinania rur i fazowania bosych końców, a także w niwelator, taśmę mierniczą, urządzenie do wykonywania połączeń wciskowych, podbijaki drewniane do rur, ubijaki ręczne lub mechaniczne, ręczny sprzęt do robót ziemnych, a także zamknięcia mechaniczne – zaślepki służące do zamykania kanałów podczas napraw, badań odbiorczych na szczelność i płukania.

5.2.3. Urządzenia socjalne i gospodarcze

Zagospodarowanie placu budowy pod kątem urządzeń socjalnych powinno odpowiadać ogólnym warunkom bhp, a w szczególności powinno przewidywać:

- pomieszczenie na szatnie,
- urządzenia do mycia ciała,
- ustępy.

5.2.4. Pomiary

Pomiary powinny wyznaczać, o ile istnieją a uzgodnienie nie określają inaczej, przebiegu podziemnego uzbrojenia terenu.

Pomiary geodezyjne w planie, a w szczególności pomiary wysokościowe należy prowadzić na bieżąco, zachowując projektowane spadki ułożenia przewodów kanalizacyjnych. Pomiary wykonywać w nawiązaniu do reperów sieci państwowej.

Dokonywane pomiary geodezyjne powinny być ujęte w dzienniku budowy obiektu. Powinien je wykonywać personel z odpowiedniki uprawnieniami.

Wykonawca zapewni sporządzenie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obejmującą mapy, szkice, operaty obsługi geodezyjnej wraz z sprawozdaniem technicznym.

Roboty geodezyjne powinny być poprzedzone dokładnym rozpoznaniem terenu oraz po sporządzeniu planu realizacyjnego.

5.3. Roboty ziemne i montażowe.

5.3.1. Warunki ogólne

Roboty ziemne i montażowe związane z budową sieci kanalizacyjnej z rur kanałowych z PCV powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi

w normach BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze" w powiązaniu z PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

5.3.2. Wykopy

Z uwagi na realizację robót w obrębie pasa drogowego, wykopy przy budowie sieci kanalizacyjnej należy wykonywać jako wykopy ciągłe, otwarte, wąsko przestrzenne o ścianach pionowych.

Przed przystąpieniem do wykonania wykopu należy dokładnie rozpoznać całą trasę rurociągów wzdłuż wytyczonej osi, przygotować punkty wysokościowe, a kołki osiowe zabezpieczyć świadkami umieszczonymi poza gabarytem wykopu i przewidywanym odkładem ziemi.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się (wodociąg, przyłącza wod. kable energetyczne, telekomunikacyjne) lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniem.

W warunkach ruchu pojazdów należy przewidzieć konieczność przykrywania wykopów pomostami z bali, dla przejścia pieszych lub przejazdu pojazdów.

Wykop w obrębie pasa drogowego powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,0 m, a na noc oświetlony światłami ostrzegawczymi. Przy mechanicznym wykonywaniu wykopów należy pozostawić na dnie wykopu warstwę gruntu o grubości 5 do 10 cm powyżej projektowanej rzędnej wykopu, a następnie dno wykopu należy dokładnie wyprofilować zgodnie z projektowanym spadkiem przewodu.

W trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do rozluźnienia podłoża rodzimego w dnie wykopu.

Wykop należy wykonać mechanicznie 95 % z dokopem i wyrównaniem ręcznym oraz częściowo ręcznie 5 % (w obrębie istniejących urządzeń podziemnych) z obsypką z piasku do nawierzchni drogowych.

Nadmiar urobku z wykopów należy wywieźć na odległość do 1 km.

5.3.3. Przygotowanie podłoża.

Przed przystąpieniem do wykonywania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu.

Materiał podłoża wzmocnionego powinien spełniać następujące wymagania:

* nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,

* materiał nie może być zmrożony;

* materiał nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Podłoże wraz z warstwą wyrównawczą należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków rurociągu.

Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównania kierunku ułożenia przewodów.

Pod rurociągi należy wykonać podsypkę grubości 10 cm.

Podsypka powinna spełniać przede wszystkim następujące wymagania:

- nie powinna zawierać cząstek większych niż 0,002 m,
- nie powinna być zmrożona,
- nie powinna zawierać przypadkowych ostrych kamieni lub innego rodzaju łamanego materiału.

5.3.4. Montaż rur kanalizacyjnych z PCV.

Układanie przewodu powinno składać się z:

- wstępnego rozmieszczenia rur na dnie wykopu;
- kolejnego wykonywania złącz, przy czym rura zakończona kielichem (do którego jest wciskany bosy koniec następnej rury) powinna być uprzednio zastabilizowana przez wykonanie obsypki i jej odpowiednie zagęszczenie.

Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku spadków zgodnie z dokumentacją techniczną.

Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża.

Przed opuszczeniem rur do wykopu, należy sprawdzić ich stan techniczny - nie mogą mieć uszkodzeń, oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp.

Układanie odcinka przewodu może odbywać się na przygotowanym podłożu. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu poprzez zagęszczenie po jego obu stronach.

Należy przy tym zwrócić uwagę na to, aby osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się, zaś przy połączeniu kielichowym bosy koniec rury wszedł do miejsca oznaczonego na niej.

Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej ¼ jego obwodu.

Złącza powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenie próby na szczelność przewodu.

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

Przewody powinny być układane ze spadkami podanymi w dokumentacji projektowej.

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

Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji kierunku nie powinno przekraczać 0,01 m. Nad rurociągiem ułożyć taśmę ostrzegawczą z wkładem metalowym.

Przewody kanalizacji należy układać zgodnie z PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

5.3.5. Studzienki kanalizacyjne Ø 425.

Studzienki kanalizacyjne wykonać z polipropylenu o średnicy Ø 425 z rurą trzonową karbowaną PCV 425 mm, zamknięcie rurą teleskopową i włazem żeliwnym – PN-H-74051.

Szerokość wykopu pod studzienki musi być wystarczająca dla swobodnego wykonania połączenia rur ze studzienką. Grubość podsypki pod studzienką powinna być taka, jak grubość podsypki pod rurociągiem, najczęściej jest to warstwa grubości 15 cm. Materiał użyty na obsypkę studzienki musi być taki sam, jak materiał użyty do wykonania obsypki rurociągu.

W czasie instalacji studzienek należy zachować takie środki ostrożności, aby żwir lub piasek nie dostawały się do wnętrza studzienki.

5.3.6. Studnie kanalizacyjne betonowe.

Studnie kanalizacyjne Ø 1200 i studnie ściekowe Ø 500 należy wykonywać zgodnie z rysunkami szczegółowymi w technologii studzienki kanalizacyjnej z kręgów betonowych, w miejscach pokazanych na planie zagospodarowania terenu. Włazy i wpusty żeliwne typu ciężkiego. Rzędne posadowienia studzienek i rzędne wpustów podano na profilu podłużnym. Wejścia i wyjścia rur PCV do studni betonowej należy wykonać w tulejach ochronnych, przestrzeń między rurą ochronną a przewodem wypełnić opaską z materiału plastycznego.

Studzienki należy montować w gotowym wykopie po wyrównaniu dna i wykonaniu podsypki. Instalacja studzienek powinna przebiegać zgodnie z warunkami technicznymi robót budowlano-montażowych prefabrykowanych obiektów żelbetowych. Przy odbiorze należy stosować procedury i wymogi określone w normie PN-92/B-10735.

5.3.7. Izolacje.

Studzienki z kręgów żelbetowych zabezpiecza się przez posmarowanie z zewnątrz izolacją bitumiczną. Dopuszcza się stosowanie innego środka izolacyjnego uzgodnionego z Inspektorem Nadzoru. Środowisku słabo agresywnym, niezależnie od czynnika agresji, studzienki należy zabezpieczyć przez zagruntowanie izolacją asfaltową oraz trzykrotne posmarowanie lepikiem asfaltowym stosowanym na gorąco wg PN-C-96177.

5.3.8. Zasypywanie wykopów.

Zasypanie wykopów polega na przemieszczanie mas ziemnych uprzednio odspojonych warstwą o grubości 30 cm.

Do wykonania zasypki należy przystąpić natychmiast po odbiorze i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia rurociągu.

Zasypka wykopu składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury – obsypki,
- warstwy wypełniającej – zasypki.

Obsypkę wykonywać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury (lub 0,6 m), zagęszczając każdą warstwę. Obsypkę należy zagęszczać w tym samym czasie po obu stronach przewodu, w celu uniknięcia przemieszczania się rurociągu. Stopień zagęszczania obsypki powinien być nie mniejszy niż 95% zmodyfikowanej wartości modułu Proctora dla przewodów umieszczonych pod drogami, 90% i 85% dla pozostałych przypadków.

W trakcie obsypki grunt podawać z najmniejszej możliwej wysokości. Nie wolno spuszczać mas kruszywa bezpośrednio na rurę. Należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe zagęszczenie przestrzeni pod rurą w tzw. pachach rury. Obsypka rurociągu powinna być prowadzona po zakończeniu posadowienia rurociągu, po próbach szczelności i po jego odbiorze.

Do zasypki można przystąpić po wykonaniu pełnej obsypki. Dalszą zasypkę wykopu należy prowadzić warstwami, z zagęszczeniem co 20 cm.

Średnica ziaren materiału użytego do zasypania wykopu nie powinna przekraczać 300 mm. Nie powinno się zrzucać do wykopu kamieni i odłamków skał, gruzu

o ostrych krawędziach i większych rozmiarach. Grunt nie może być zmarznięty i zbrylony. Stopień zagęszczenia zasypki zależy od przeznaczenia terenu nad rurociągiem i powinien być nie mniejszy niż:

- 95% zmodyfikowanej wartości modułu Proctora dla przewodów umieszczonych pod drogami,
- 85% dla pozostałych przypadków.

W trakcie wykonywania zasypki rurociągu zaleca się umieścić nad przewodem taśmę z wkładem metalowym.

5.3.9. Plantowanie terenu.

Mechaniczne plantowanie terenu polega na wyrównaniu terenu przez ścięcie wypukłości, przemieszczanie urobku i zasypanie wgłębień oraz wyprofilowaniu nawierzchni ze spadkiem w kierunku wpustów deszczowych.

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR ROBÓT.

6.1. Kontrola robót.

Kontrola lokalizacji, zakresu i jakości wykonawstwa zleconych robót – w stosunku do wytycznych projektu budowlano – wykonawczego, obowiązujących normatywów, przedmiaru i specyfikacji technicznej - powinna być prowadzona na bieżąco przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Inspektor nadzoru inwestorskiego ma również obowiązek oceny jakości użytych przez Wykonawcę materiałów, zarówno przez stwierdzenie ich właściwości fizycznych (np. czy nie nastąpiło uszkodzenie, pęknięcie rur), jak też przez sprawdzenie czy posiadają stosowne atesty lub aprobaty techniczne.

Wyniki tych kontroli i badań powinny być zapisywane w dzienniku budowy.

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest zobowiązany do kontroli elementów podlegających zakryciu (rurociągów) – przed ich zasypaniem i odnotowania tego w dzienniku budowy, jako podstawy do odbioru poszczególnych elementów robót, jak i odbioru końcowego.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia w chwili odbioru kompletu atestów na materiały użyte w realizacji odbieranego elementu (etapu).

6.2. Odbiory techniczne.

Odbiory techniczne robót związanych z montażem przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzać w oparciu o ustalenia zawarte w PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze". Ze względu na specyficzne wymagania dotyczące budowy przewodów z tworzyw sztucznych, odbiorom technicznym podlegają w szczególności:

- wykopy - utrzymanie sztywności gruntu rodzimego w obrębie obsypki;
- dno wykopu - zachowanie nienaruszalności gruntu rodzimego, ewentualne wzmocnienie podłoża zgodnie z projektem, sprawdzanie wyprofilowania;
- obsypka - zgodność z projektem co do wymiarów, materiału oraz stopnia zagęszczenia;
- zasypka rurociągu - materiał, stopień zagęszczenia.

W zależności od przyjętej technologii i organizacji robót w procesie realizacji budowy mają miejsce odbiory częściowe i odbiory końcowe.

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

Odbiór końcowy obejmuje odbiór przewodu lub jego odcinka przed przekazaniem go do eksploatacji.

Odbiory, częściowy i końcowy, powinny być dokonywane komisyjnie przy udziale przedstawicieli Nadzoru Inwestorskiego, Wykonawcy i Użytkownika, powinny być potwierdzone odpowiednimi protokołami.

Po zakończeniu robót należy wykonać pomiar powykonawczy (geodezyjny) wraz z dokumentacją powykonawczą.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji deszczowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 2 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania przewodów kanalizacji deszczowej,
- wykonane studzienki kanalizacyjne,
- zasypany zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

9.1. Ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Jednostką obmiarową jest 1,0 m wykonanej i odebranej kanalizacji deszczowej.

Cena 1 m wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I-III ,
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie przewodów sieci kanalizacyjnej, studzienek kanalizacyjnych,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

1. PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania.
2. PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
3. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
4. PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
5. PN-H-74051 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
6. PN-H-74086 Stopnie włazowe do studzienek kontrolnych.
7. PN-C-96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.
8. PN-85/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

Wykaz materiałów i sprzętu stanowiący załącznik do niniejszej specyfikacji – stron 2.

Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Kwiatowej w m. Gnieżdżewo.

Zestawienie RMS w kosztorysie

Indeks	Nazwa	j.m.	Nakład	Cena	Wartość
Materiały					
1800102	Cegła ceramiczna pełna budowlana klasy 150	szt.	1 148,0000		
1701100	Ceramit portlandzki z dodatkami "25"	kg	42,0000		
	Dokumentacja powykonawcza KD	kpl.	1,0000		
1630399	Kamień łamany do obiektów inżynierskich	m3	2,2950		
	Kineta PE 250 z jednym wlotem.	szt.	2,0000		
1600630	Kliniec do nawierzchni drogowych	m3	0,1890		
5430099	Kręgi betonowe fi 1200 o wysokości 500 mm	szt.	11,5500		
2370601	Masa betonowa zwykła B-10 z kruszywa naturalnego	m3	2,5760		
2370600	Masa betonowa zwykła B-7,5 z kruszywa naturalnego	m3	1,2040		
9999999	Materiały pomocnicze	%			
-	Mieszanka mineralno-asfaltowa żwirowo-piaskowa częściowo zamknięta	t	2,6899		
5450201	Nadstawka betonowa ściekowa	szt.	6,0000		
5430301	Osadniki betonowe fi 500 mm	szt.	6,0000		
1601899	Piasek do betonów zwykły	m3	0,1200		
1601799	Piaski do nawierzchni drogowych	m3	176,6194		
5450999	Pierścień odciążający żelbetowy	szt.	4,0000		
5430999	Pierścień odcinający żelbetowy	szt.	6,0000		
5450999	Pierścień podtrzymujący wpust	szt.	6,0000		
5450699	Pokrywy żelbetowe nadstudzienne	szt.	4,0000		
1602299	Pospółka	m3	3,5352		
2301400	Roztwór asfaltowy do gruntowania i izolacji - "Abizol P"	kg	50,8600		
2301401	Roztwór asfaltowy do gruntowania i izolacji "Abizol R"	kg	22,1800		
	Rura karbowana fi 425/1,8 m	szt.	2,0000		
	Rura teleskopowa fi 425/375	szt.	2,0000		
5601299	Rury PP fi 250 kanalizacji zewnętrznej, z mufą i uszczelką SN 10..	m	87,7200		
5601299	Rury PVC fi 200/5,9 kanalizacji zewnętrznej,kielichowe z uszczelką klasy N lub S.	m	10,7100		
5601299	Rury PVC fi 250/7,3 kanalizacji zewnętrznej,kielichowe z uszczelką klasy N lub S.	m	166,2600		
5601299	Rury z PVC kanalizacyjne, kielichowe z uszczelką klasy N lub S	m	12,2400		
3951300	Słupki drewniane iglaste fi 70 mm	m3	0,0416		
6340901	Stopnie włazowe żeliwne	szt.	16,7000		
	Uszczelka do rur teleskopowych	szt.	2,0000		
	Uszczelka do rury karbowanej	szt.	2,0000		
	Właz żeliwny 40 T.	szt.	2,0000		

Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Kwiatowej w m. Gnieżdżewo.

Zestawienie RMS w kosztorysie

Indeks	Nazwa	j.m.	Nakład	Cena	Wartość
6341700	Właz żeliwny kanałowy typ ciężki 40 T	szt.	4,0000		
3930000	Woda	m3	0,2880		
6433100	Wpust uliczny żeliwny ściekowy typ ciężki 650x450 mm	szt.	6,0000		
2380807	Zaprawa cementowa M-12	m3	1,5500		
1602699	Żwir do nawierzchni drogowych	m3	0,2970		
Sprzęt					
11161	Koparka gąsienicowa 0,25 m3	m-g	43,7763		
52314	Rozkładarka mas bitumicznych szerokości 4 m	m-g	0,1872		
11612	Równiarka samojezdna 74 kW (100 KM)	m-g	0,0374		
39511	Samochód dostawczy 0,9 t	m-g	1,1700		
39811	Samochód samowyładowczy do 5 t	m-g	95,9135		
39500	Samochód skrzyniowy (1)	m-g	0,2736		
39531	Samochód skrzyniowy 5-10 t	m-g	9,5600		
39521	Samochód skrzyniowy do 5 t	m-g	6,2400		
39599	Samochód skrzyniowy	m-g	5,7864		
11333	Spycharka gąsienicowa 55 kW (75 KM)	m-g	4,5088		
12113	Walec statyczny samojezdny 10 t	m-g	0,4493		
12100	Walec statyczny samojezdny 15 t	m-g	0,1872		
12522	Zagęszczarka wibracyjna spalinowa 100 m3/h	m-g	7,0184		
11711	Zrywarka przyczepna	m-g	0,4980		
31112	Żuraw samochodowy do 4 t	m-g	6,9700		

koniec wydruku