

S – 01 PRZYŁĄCZE KANALIZACJI ŚCIEKOWEJ

1. WSTĘP.....	2
1.1. Przedmiot ST.....	2
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji.....	2
1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją techniczną	2
1.4. Zakres ilościowy robót.....	2
1.5. Określenia podstawowe.....	2
2. WYKONANIE ROBÓT.....	4
2.1. Ogólne zasady wykonywania robót	4
2.2. Sposób prowadzenia robót.....	4
2.2.1. Roboty przygotowawcze	4
2.2.2. Roboty ziemne.....	4
2.2.3. Roboty montażowe.....	4
2.2.3.1. Kanały grawitacyjne.....	4
2.2.3.2. Studnie kanalizacyjne.....	4
3. MATERIAŁY.....	5
3.1. Kanały grawitacyjne.....	5
3.2. Studnie kanalizacyjne	5
3.3. Kruszywo na podsypkę.....	5
3.4. Beton.....	5
3.5. Składowanie materiałów.....	5
3.5.1. Rury kanałowe.....	5
3.5.2. Kręgi	6
3.5.3. Włazy kanałowe	6
3.5.4. Kruszywo	6
4. SPRZĘT.....	6
4.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	6
4.2. Sprzęt do wykonania przyłącza kanalizacji ściekowej.....	6
5. TRANSPORT.....	6
5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	6
5.2. Transport rur kanałowych.....	6
5.3. Transport kręgów.....	7
5.4. Transport włazów kanałowych.....	7
5.5. Transport mieszanki betonowej.....	7
5.6. Transport kruszyw.....	7
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	7
6.1. Badanie materiałów użytych do budowy przyłącza kanalizacji ściekowej	7
6.2. Kontrola jakości Robót.....	7
6.3. Próba szczelności.....	7
7. OBMIAR ROBÓT.....	8
8. ODBIÓR ROBÓT.....	8
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	8
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową przyłącza kanalizacji ściekowej, które zostaną wykonane w ramach zadania pn.: „Przebudowa dojścia do istniejącego zejścia na plażę przy ul. Arciszewskiego w Kołobrzegu”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako jeden z elementów Dokumentów Przetargowych i Umownych przy zlecaniu i realizacji Robót określonych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem przyłącza kanalizacji ściekowej w zakresie:

- montażu rur i kształtek,
- montażu studni, uzbrojenia,
- wykonania płukania sieci,
- wykonania próby szczelności,
- kontroli jakości.

1.4. Zakres ilościowy robót

Zakres ilościowy robót obejmuje:

- budowę przyłącza kanalizacji ściekowej z rur PVC – U litych w zakresie średnic DN/OD200/5,9mm – DN/OD 160/4,7mm,
- montaż studni betonowych DN/ID 1200mm – 3 szt.,
- montaż studni z PVC 425mm – 8 szt.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, a w szczególności PN-81/B-10725, PN-92/B-10735, BN-81/9192-05.

Głębokość wykopu - odległość między terenem a osią koryta gruntowego w wykopie, mierzona w kierunku pionowym.

Odkład - miejsce budowania lub składowania gruntów pozyskanych w czasie wykopów.

Odkład tymczasowy - miejsce składowania materiału z wykopów do użytku w dalszych robotach.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu badana zgodnie z normą BN-77/8931-12.

Warstwa humusu - warstwa ziemi urodzajnej zdatnej do celów rolniczych.

Odwodnienie wykopów - odprowadzenie wód poza obszar robót ziemnych.

Kanał - liniowy obiekt inżynierski przeznaczony do grawitacyjnego odprowadzenia ścieków.

Kanał ściekowy sanitarny - kanał przeznaczony do odprowadzenia ścieków gospodarczo - bytowych.

Kanał zamknięty - kanał, którego obwód przekroju poprzecznego jest zamknięty.

Kanał otwarty - kanał, którego górna część obwodu przekroju poprzecznego jest otwarta.

Przykanalik - kanał przeznaczony do odprowadzenia ścieków z budynku do kanalizacji sanitarnej.

Kanał przelazowy - kanał zamknięty o wysokości wewnętrznej większej lub równej 1,0 m.

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

Studzienka kanalizacyjna rewizyjna - właz kanalizacyjny umożliwiający dostęp do kanału ściekowego w celu jego kontroli, konserwacji lub remontu.

Studzienka włazowa - studzienka o średnicy co najmniej 1,0 m przystosowana do wchodzenia i schodzenia.

Studzienka bezwłazowa (studzienka ślepa) - studzienka kanalizacyjna przykryta stropem bez otworu włazowego, spełniająca funkcję studzienki połączeniowej.

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

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

Studzienka kanalizacyjna kaskadowa - studzienka kanalizacyjna, mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego.

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

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

Studzienka kołowa - studzienka z komorą w kształcie koła w przekroju poziomym.

Studzienka prostokątna - studzienka z komorą w kształcie prostokąta.

Komora robocza - zasadnicza część studzienki kanalizacyjnej przeznaczona do czynności eksploatacyjnych.

Wysokość komory roboczej - odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty pokrywowej lub innego elementu przykrycia komory roboczej, a rzędną spocznika przy ścianie komory.

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

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

Spocznik - element dna studzienki pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.

Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek kanalizacyjnych, składający się z korpusu i pokrywy.

Płyta pokrywowa (pośrednia) - płyta przykrywająca komorę roboczą studzienki kanalizacyjnej.

Rura ochronna - rura o średnicy większej od średnicy kanału, usytuowana w przybliżeniu współosiowo z kanałem, służąca do zabezpieczenia kanału przy przejściu pod przeszkodami.

Stabilizacja gruntu lub kruszywa cementem - proces technologiczny polegający na zmieszaniu gruntu lub kruszywa z optymalną ilością cementu i wody, a w razie potrzeby innych dodatków ulepszających, z wyrównaniem i zagęszczeniem wytworzonej mieszanki.

Eksfiltracja - przenikanie (ubytek) wód lub ścieków z przewodu kanalizacyjnego do gruntu.

Infiltracja - przenikanie wód gruntowych do przewodu kanalizacyjnego.

Przejście szczelne - uszczelnienie pomiędzy ścianą betonową studzienki a rurą z PVC. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w D-00.00.00. Wymagania ogólne.

2. WYKONANIE ROBÓT

2.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robot podano w specyfikacji technicznej D-00.00.00. Wymagania ogólne.

Wykonawca Robot jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji Robót, uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane Roboty związane z wykonywaniem przyłącza kanalizacji ściekowej.

2.2. Sposób prowadzenia Robót

2.2.1. Roboty przygotowawcze

Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji technicznej D-02.00.01. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

2.2.2. Roboty ziemne

Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji technicznej D-02.00.01. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

2.2.3. Roboty montażowe

2.2.3.1. Kanały grawitacyjne

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

Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania montażowych robót kanalizacyjnych.

Technologia budowy musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów.

Przed przystąpieniem do montażu kanałów należy dokonać odbioru technicznego wykopu i podłoża wg PN-EN-1610:2002. Odcinek roboczy do odbioru technicznego to odcinek pomiędzy dwoma studniami.

Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodny z Dokumentacją Projektową i ST.

Rury 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 rury należy opuścić ręcznie lub mechanicznie, za pomocą jednej albo 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 $\frac{1}{4}$ długości odvodu, symetrycznie do jej osi.

Poszczególne rury należy unieruchomić (przez obsypanie ziemią pośrodku długości rury) i mocno podbić z obu stron, aby rura nie mogła zmienić swego położenia 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.

Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać ± 1 cm.

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 zasypywać do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nimi grunt uniemożliwił wypłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

2.2.3.2. Studnie kanalizacyjne

Przed przystąpieniem do montażu kanałów dokonać odbioru technicznego wykopu i podłoża wg PN-EN 1610:2002. Studnie kanalizacyjne montować na uprzednio wzmocnionym (podsypka piaskowa) dnie wykopu. Poziom dna studni powinien znajdować się poniżej przyłączy rur.

Elementy studni wkładać do wykopu przy użyciu lekkiego sprzętu montażowego do 1,0 tony. Poszczególne elementy studni należy układać ostrożnie jeden na drugim, łącząc za pomocą samosmarujących uszczelnień ściśliwych w zamkniętym płaszczu elastomerowym, o zwartej strukturze i zintegrowanym, radialnie ułożonym elementem wyrównującym obciążenie. Należy zwracać szczególną uwagę na czystość uszczelnień.

Wysokość rury trzonowej należy dopasować każdorazowo na placu budowy.

Stopnie włazowe w ścianie studni powinny być montowane fabrycznie w taki sposób, aby po zamontowaniu kręgów w studni uzyskać ustawienie mijankowe w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,3m i odległościach poziomych osi stopy 0,3 m.

Wypełnienie wykopu wokół studni należy wykonać materiałem sypkim z równomiernym jego rozłożeniem i zagęszczeniem. Dla studzienki zlokalizowanej w drodze stopień zagęszczenia powinien wynieść nie mniej jak 1,0% wartości Proctora.

3. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w D-00.00.00 Wymagania ogólne.

3.1. Kanały grawitacyjne

Kanały przyłącza kanalizacji ściekowej wykonać z rur i kształtek PVC-U (lite) SDR34 SN8 o średnicy DN/OD200mm s=5,9mm – DN/OD160 s=4,7mm.

3.2. Studnie kanalizacyjne

Studnie z kręgów betonowych o średnicach DN/ID1200mm, wykonane z betonu klasy C35/45 w/g PN-EN 206-1:2003, mrozoodpornego (F-150) w/g PN-B-06250:1988 p.5.3, wodoszczelnego (W8) wg PN-B-06250:1988 p.5.4 o nasiąkliwości nie większej niż 5 % w/g PN-B-06250:1988p.5.2.

Elementy studni betonowych łączone ze sobą za pomocą uszczeltek gumowych wg DIN4034 cz.1.

Elementy denne studni monolityczne, dostarczone na plac budowy z prefabrykowanymi kinetami, wykonanymi z betonu o parametrach nie gorszych jak podane wyżej. Wysokość kinety nie mniejsza jak 50% średnicy kanału. Przejścia kanału przez ściany studni wykonać jako szczelne. Płyty pokrywowe odciażające z betonu C35/45, ustawione na pierścieniu odciażającym z betonu C35/45.

Włazy żeliwne klasy D400 z wkładką gumową zgodnie z PN-EN 124:2000. Do regulacji rzędnych posadowienia włazów żeliwnych stosować pierścienie wyrównawcze z tworzywa sztucznego.

Studzienki kanalizacyjne rewizyjne z tworzywa sztucznego z rurą wznoszącą karbowaną z PVC DN/ID425mm SN4. Kinetą studzienki zbiorczą DN/OD160mm z PP DN/ID425mm. Wolny dopływ w kinetach zaślepić korkami PVC. Zamknięcie studni stanowi rura teleskopowa z PVC DN/OD425mm, z włazem okrągłym żeliwnym klasy D400, zgodnym z PN-EN 124:2000. Włazy teleskopowe żeliwne klasy D400 ustawiać na stożku odciażającym.

Rury karbowane, kinety studzienek, rury teleskopowe z włazem żeliwnym i stożki odciażające winny stanowić pakiet w ramach jednego producenta.

3.3. Kruszywo na podsypkę

Materiał użyty do wykonania podsypki i obsypki powinien być mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty i spełniać wymagania zawarte w PN-B-02480:1986.

3.4. Beton

Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN-206-1:2003 i PN-B-06250:1988.

3.5. Składowanie materiałów

3.5.1. Rury kanałowe

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów, utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur. Maksymalne wysokości składowania wg wytycznych producentów rur. Kielichy rur powinny być wysunięte tak, aby końce rur w wyższej warstwie nie spoczywały na kielichach warstwy niższej (warstwy należy układać naprzemiennie). Składowane rury zabezpieczyć przed nadmiernym wpływem promieniowania słonecznego przez zadaszenie. Rur nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie.

3.5.2. Kręgi

Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa.

Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8m.

Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

3.5.3. Włazy kanałowe

Włazy kanałowe powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco i posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

3.5.4. Kruszywo

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i mieszaniami z innymi rodzajami i frakcjami kruszywa.

4. SPRZĘT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w D-00.00.00. Wymagania ogólne.

4.2. Sprzęt do wykonania przyłącza kanalizacji ściekowej.

Wykonawca przystępujący do wykonania przyłącza kanalizacji ściekowej powinien wykazać się możliwością korzystania m.in. z następującego sprzętu:

- koparka gąsienicowa 0,4m³,
- pompa głębinowa elektryczna,
- samochód dostawczy 0,9 t,
- samochód samowyładowczy do 5 t, 5-10t,
- spycharka gąsienicowa 55kW (75KM),
- ubijak spalinowy 200kg.

5. TRANSPORT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w D-00.00.00. Wymagania ogólne.

5.2. Transport rur kanałowych

Rury, mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

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, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

Wyładunek rur w wiązkach należy wykonywać przy użyciu podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Zabrania się stosowania zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów.

5.3. Transport kręgów

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania.

Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.

Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicach 1,2 m i 1,5 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

5.4. Transport włazów kanałowych

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 szt. i łączyć taśmą stalową.

5.5. Transport mieszanki betonowej

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

5.6. Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

Pozostałe materiały przewozić zgodnie z zaleceniami i wytycznymi producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w D-00.00.00. Wymagania ogólne.

6.1. Badanie materiałów użytych do budowy przyłącza kanalizacji ściekowej

Badanie to następuje przez porównanie cech materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych.

6.2. Kontrola jakości Robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonania przyłącza kanalizacji ściekowej z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru,
- sprawdzenie szczelności przyłącza,
- sprawdzenie jakości wykonania,
- sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek.

6.3. Próby szczelności

Przyłącze kanalizacji ściekowej należy poddać próbie szczelności, zgodnie z PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podano w D-00.00.00. Wymagania ogólne.

Obmiar Robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych Robót. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte Umową oraz ewentualne dodatkowe Roboty nieprzewidziane, których konieczność wykonania uwzględniona będzie w trakcie, między Wykonawcą a Inżynierem/Inspektorem Nadzoru.

Jednostką obmiaru jest:

- 1 mb - dla przyłącza kanalizacji ściekowej,
- 1 kpl. - dla studni kanalizacyjnych,
- 1 kpl. - dla wykonania prób szczelności.

8. ODBIOR ROBÓT

Ogólne zasady Odbioru Robót podano w D-00.00.00. Wymagania ogólne.

Odbiór Robot należy dokonywać zgodnie z PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

Odbiór Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób, pomiarów i inspekcji, jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru, a także odpowiednimi normami i przepisami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w D-00.00.00. Wymagania ogólne.

Płatności za wykonanie robót przy realizacji niniejszej inwestycji zgodnie z zakresem Umowy stanowią nierozdzielalną część płatności za w/w elementy przedstawione w D-00.00.00. Wymagania ogólne. Koszty robót związanych z realizacją niniejszej inwestycji Wykonawca uwzględni w cenie jednostkowej związanej z daną pozycją Przedmiaru Robót.

Wykonawca uwzględni w cenie wszelkie koszty obejmujące m.in.:

- wykonanie wykopów wraz z umocnieniem ścian;
- odwodnienie wykopów;
- zakup materiałów i urządzeń;
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania;
- przygotowanie podłoża, podsypki z piasku, z zagęszczeniem;
- układanie i montaż rur, studzienek;
- wykonanie przejść szczelnych;
- wykonanie połączeń rur i kształtek;
- badanie szczelności;
- wykonanie obsypki i zasypanie wykopów z zagęszczeniem;
- przeprowadzenie pomiarów i badań odbiorczych (płukanie kanałów, inspekcja TV kanałów).

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1.PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- 2.PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- 3.EN 14364 – Systemy rur GRP do ciśnieniowego i bezciśnieniowego odwadniania i transportu ścieków

- 4.PN-EN 1401-1:2009 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji – Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) – Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu.
- 5.PN-ENV 1401-2:2003 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności.
- 6.PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
- 7.PN-EN 1917:2004 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.
- 8.PN-EN 13101:2005 Stopnie do studzienek włączowych Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności.
- 9.PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- 10.PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- 11.PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
- 12.PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.
- 13.PN-EN 752-3:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie.
- 14.PN-EN 752-7:2002 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 7: Eksploatacja i użytkowanie.
- 15.PN-B-04500:1985 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- 16.PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

S – 02 PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

1. WSTĘP.....	11
1.1. Przedmiot ST.....	11
1.2. Zakres stosowania ST.....	11
1.3. Zakres robót objętych ST.....	11
1.4. Zakres ilościowy robót.....	11
1.5. Określenia podstawowe.....	11
2. MATERIAŁY.....	11
2.1. Rury i kształtki.....	11
2.2. Ubrojenie przyłącza.....	12
2.3. Bloki oporowe i podporowe.....	12
2.4. Kruszywo na podsypkę i obsypkę.....	12
2.5. Beton.....	12
3. SPRZĘT.....	12
4. TRANSPORT.....	13
4.1. Rury PE.....	13
4.2. Zasuwy, zawory, kształtki.....	13
4.3. Zbiornik studni wodomierzowej.....	13
4.4. Bloki podporowe.....	13
4.5. Transport mieszanki betonowej.....	13
4.6. Transport kruszyw.....	13
5. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.....	14
5.1. Rury przewodowe i ochronne.....	14
5.2. Zasuwy, kształtki.....	14
5.3. Włazy, skrzynki uliczne.....	14
5.4. Zbiornik studni wodomierzowej.....	14
5.5. Bloki podporowe.....	14
5.6. Kruszywo.....	14
6. WYKONANIE ROBÓT.....	14
6.1. Układanie przewodów.....	14
6.2. Montaż studni wodomierzowej.....	16
7. KONTROLA JAKOŚCI.....	16
7.1. Badanie materiałów użytych do budowy.....	16
7.2. Kontrola jakości robót.....	16
8. OBMIAR ROBÓT.....	16
9. ODBIÓR ROBÓT.....	17
10. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	17
11. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	17

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową przyłącza wodociągowego, które zostaną wykonane w ramach zadania pn.: „Przebudowa dojścia do istniejącego zejścia na plażę przy ul. Arciszewskiego w Kołobrzegu”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi Dokument Przetargowy i Umowny przy zleceniu i realizacji Robót opisanych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem przyłącza wodociągowego obejmujących:

- montaż rur i kształtek z PE,
- montaż studni wodomierzowej,
- montaż armatury, uzbrojenia,
- wykonanie płukania sieci,
- wykonanie próby szczelności,
- kontrolę jakości.

1.4. Zakres ilościowy robót

Zakres ilościowy robót obejmuje budowę przyłącza wodociągowego z rur PE100 DN/OD50mm s=3,0mm SDR17 PN10.

1.5. Określenia podstawowe

1.5.1. **Sieć wodociągowa** – sieć połączonych rurociągów służących do przesyłania i rozprowadzania wody wraz z obiektami inżynierskimi.

1.5.2. **Uzbrojenie przewodów wodociągowych** – armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatację sieci wodociągowej.

1.5.3. **Kształtki** - wszelkie łączniki służące do zmian kierunków, średnic i rozgałęzień sieci wodociągowej.

1.5.4. Pozostałe definicje podstawowe są zgodne z odpowiednimi normami, lub odpowiednimi normami Krajów UE, w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w specyfikacji technicznej D-00.00.00. Wymagania ogólne.

Zastosowane materiały do budowy przyłącza wodociągowego muszą posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny oraz aprobatę techniczną dopuszczającą do stosowania w budownictwie.

Poszczególne wyroby (rury, kształtki, armatura) powinny być trwale oznakowane w sposób umożliwiający identyfikację danego wyrobu oraz odniesienie do niego poszczególnych atestów.

2.1. Rury i kształtki

Przyłącze wodociągowe wykonać z rur i kształtek z PE100 DN/OD50mm s=3,0mm SDR17 PN10.

2.2. Uzbrojenie przyłącza

2.2.1. Opaska dla rur żeliwnych do nawiercania pod ciśnieniem DN100/2" PN10 z żeliwa sferoidalnego GGG400 z wewnętrznym i zewnętrznym zabezpieczeniem antykorozyjnym z żywic epoksydowych zgodnie z RAL662. Taśmy, śruby i nakrętki wykonane ze stali nierdzewnej.

2.2.2. Zasuwa do przyłączy domowych ze złączem ISO DN11/4" z żeliwa sferoidalnego GGG400 z wewnętrznym i zewnętrznym zabezpieczeniem antykorozyjnym z żywic epoksydowych zgodnie z RAL662. Zasuwa z miętko uszczelniającym klinem wykonanym z metalu kolorowego Ms58 pokrytym elastomerem dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną. Wrzeczono zasuwy wykonane ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem.

Zasuwa do przyłącza domowego wyposażona w obudowę teleskopową z przyłączeniem śrubowym i skrzynkę uliczną skrzynkę uliczną do zasuw PEHD z pokrywą z żeliwa szarego o średnicy min. 14cm.

2.2.3. Studnia wodomierzowa z kręgów betonowych o średnicy DN/ID1200mm, z betonu klasy C35/45 w/g PN-EN 206-1:2003, mrozoodpornego (F-150) w/g PN-B-06250:1988 p.5.3, wodoszczelnego (W8) wg PN-B-06250:1988 p.5.4 o nasiąkliwości nie większej niż 5 % w/g PN-B-06250:1988p.5.2.

Elementy studni betonowej łączone ze sobą za pomocą uszczelek gumowych wg DIN4034 cz.1. Element denny studni monolityczny. Przejścia rurociągu przez ściany studni wykonane jako szczelne. Studnia betonowa wyposażona w płytę pokrywową EU-P 1200/625 z betonu C35/45.

Właz żeliwny klasy D400 hermetyczny z wypełnieniem betonowym C35/45 i wkładką gumową, zamykany na trzy śruby zgodnie z PN-EN 124:2000. Do regulacji rzędnych posadowienia włazu żeliwnego stosować pierścienie wyrównawcze z tworzywa sztucznego.

Wyposażenie studni wodomierzowej - zawory odcinające kulowe DN20 PN10, zawór antyskażeniowy klasy EA DN40 PN10, wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy DN15mm PN16 – montaż zgodny z Dokumentacją Projektową.

2.3. Bloki oporowe i podporowe

Na załamaniach trasy i pod armaturę wykonać bloki oporowe i podporowe, zgodnie z wymogami normy BN-81/9192-04 i 05 (bloki prefabrykowane) oraz PN 88/B-06250 (bloki wylewane z betonu C16/20).

Miejsca styku uzbrojenia sieci wodociągowej z blokami oporowymi i podporowymi zabezpieczyć przez dwukrotne owinięcie folią z PVC.

2.4. Kruszywo na podsypkę i obsypkę

Materiał użyty do wykonania podsypki i obsypki powinien być mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty i spełniać wymagania zawarte w PN-B-02480:1986.

2.5. Beton

Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN-206-1:2003 i PN-B-06250:1988.

4. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji technicznej D-00.00.00. Wymagania ogólne.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować m.in. następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Zamawiającego, sprzęt:

- koparka gąsienicowa 0,4m³,
- pompa głębinowa do 240 m³/h,
- samochód dostawczy 0,9t,
- samochód samowyładowczy do 5t,

- spycharka gąsienicowa 55 kW (75 KM),
- ubijak spalinowy 200 kg.

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

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Zamawiającego.

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

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w D-00.00.00. Wymagania ogólne.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odształceń przewożonych materiałów.

Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczane przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu.

4.1. Rury PE

Rury PE przewozić w pozycji leżącej - poziomej równoległe do kierunku jazdy na podkładach i klinach uniemożliwiających przesuwanie rur i kontakt z burtami. Rury zabezpieczone przed przesuwaniem przewozić można dowolnymi środkami transportu przy temperaturze powyżej 5°C tak, aby wolne końce rur wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1m.

Przy transporcie rury nie mogą się stykać z ostrymi przedmiotami (śruby, gwoździe, wystające części metalowe) by nie zostały w wyniku tego uszkodzone. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać lub wlec.

Przy załadunku jak i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w transporcie drogowym.

4.2. Zasuwy, zawory, kształtki

Elementy należy przewozić zakrytymi środkami transportowymi. Ładunek należy zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi oraz przed przemieszczaniem się.

4.3. Zbiornik studni wodomierzowej

Transport powinien odbywać się na samochodzie ciężarowym lub przyczepie z odpowiednim zabezpieczeniem przed uszkodzeniem w czasie transportu. Do załadunku i rozładunku należy używać specjalnych lin lub pasów niemetalowych.

4.4. Bloki podporowe

Transport bloków (prefabrykowanych) może odbywać się dowolnymi środkami transportu. Bloki mogą być układane w pozycji pionowej lub poziomej tak, aby przy równomiernym rozłożeniu ładunku wykorzystana była nośność środka transportu. Ładunek powinien być zabezpieczony przed możliwością przesuwu w czasie jazdy przez wyeliminowanie luzów i wypełnienie szczelin.

4.5. Transport mieszanki betonowej

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca Robót zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

4.6. Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

4.8. Sposób transportowania wszystkich materiałów powinien być zgodny z zaleceniami i wytycznymi producenta.

5. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

5.1. Rury przewodowe i ochronne

Rury przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantującym zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków bhp.

Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

Nie przekraczać wysokości składowania 1,5m.

Składowane rury nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego. Temperatura w miejscu składowania nie powinna przekraczać 30°C.

5.2. Zasuwy, kształtki

Armatura zgodnie z norą PN-92/M-74001 powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

5.3. Włazy, skrzynki uliczne

Włazy i skrzynki uliczne mogą być przechowywane na wolnym powietrzu z dala od substancji działających korodująco, powinny być posegregowane wg przeznaczenia wyrobów. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

5.4. Zbiornik studni wodomierzowej

Zbiornik składować na równym podłożu, bez dodatkowych zabezpieczeń. Przy długotrwałym składowaniu należy chronić go przed promieniowaniem UV i wysoką temperaturą.

5.5. Bloki podporowe

Bloki podporowe (prefabrykowane) należy ustawiać w pozycji wbudowania.

5.6. Kruszywo

Kruszywo składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem w czasie składowania i poboru.

6. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Robot podano w D-00.00.00. Wymagania ogólne.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Warunkami Umowy, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznych, Planem Zapewnienia Jakości, obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, sztuką budowlaną i pisemnymi poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

6.1. Układanie przewodów

Ogólne warunki układania i montażu rur z PE :

- przewody z PE można układać przy temperaturze otoczenia 0° C do +30° C,
- sposób montażu rur przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku,

- do budowy przewodu mogą być użyte tylko rury, kształtki i łączniki z PE nie wykazujące uszkodzeń i pęknięć,
- układanie przewodu może być prowadzone po uprzednim przygotowaniu podłoża. Podłoże profiluje się w miarę układania odcinków rurociągów,
- przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości w co najmniej $\frac{1}{4}$ swego obwodu,
- zamontowane uprzednio węzły należy łączyć w wykopie z ciągiem zmontowanych rur,
- załamanie przewodu w planie przy zmianie kierunku należy wykonać za pomocą odpowiednich łuków,
- przy niewielkich załamaniach trasy możliwe jest zrezygnowanie z łuków lub kolan i wykorzystanie elastyczności rur z polietylenu. Dopuszcza się zginanie rur PE na budowie na zimno przy dostosowaniu minimalnego promienia gięcia do temperatury otoczenia $+20^{\circ}\text{C } R = 20xd$, $+10^{\circ}\text{C } R = 35xd$, $0^{\circ}\text{C } R = 50xd$,
- łączenie rur i kształtek z PE z innymi materiałami i armaturą wykonuje się za pomocą kształtek kielichowych, kielichowo – kołnierзовych, nasuwek, dwuzłazek,
- końce odgałęzień zakorkować korkami z PE i blokami oporowymi z betonu.
- na obsypce należy ułożyć taśmę lokalizacyjno – ostrzegawczą wzdłuż ułożonego rurociągu,
- do czasu przeprowadzenia pozytywnej próby ciśnieniowej złącza rur powinny zostać odsłonięte. Próbę szczelności należy przeprowadzić w oparciu o normę PN-81/B-10725.

Rury łączyć za pomocą zgrzewania doczołowego oraz elektrooporowego. Przed rozpoczęciem zgrzewania zawsze należy zapoznać się z instrukcją zgrzewarki.

Miejsce ustawienia zgrzewarki powinno być równe, czyste i suche. Jeżeli zachodzi konieczność wykonania zgrzewów w warunkach: poniżej 0°C , w czasie deszczu, silnego wiatru lub w czasie gęstej mgły to należy zastosować namiot osłonowy. Na czas zgrzewania końce rur powinny być zamknięte, aby uniknąć chłodzenia przez ruchy powietrza.

Prawidłowe wykonanie połączenia metodą zgrzewania pozwala zachować właściwą dla rury z PE giętkość na całej długości odcinka oraz wytrzymałość połączeń równą wytrzymałości rury.

Przed przystąpieniem do wykonywania połączeń Wykonawca Robót przedstawi Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru następujące dokumenty kartę rejestracyjną i aktualne świadectwo kalibracji zgrzewarki oraz świadectwa kwalifikacyjne operatorów zgrzewarki.

Wszystkie połączenia wykonane metodą zgrzewania doczołowego Wykonawca Robót rejestruje w osobnym dzienniku zgrzewów, w którym dokonywane są następujące zapisy:

- data i godzina wykonanego zgrzewu-połączenia,
- numer kolejny zgrzewu,
- bieżąca odległość w metrach rurociągu zgrzewanego,
- czas zgrzewu,
- temperatura zgrzewu i otoczenia,
- ciśnienie docisku zgrzewarki,
- imię i nazwisko operatora zgrzewarki
- uwagi.

W celu uzyskania prawidłowej spoiny należy zapewnić:

- prostopadłe do osi rur obcięcie i oczyszczenie z wiórów zgrzewanych końców,
- maksymalną czystość zgrzewanych powierzchni – niedopuszczalne jest dotykanie palcami sfrezowanych powierzchni,
- współosiowość i eliminację owalu – wzajemne przemieszczanie się ścianek nie może przekraczać 0,1 jej grubości,
- utrzymanie w czystości płyty grzewczej – usuwanie zanieczyszczeń tylko za pomocą drewnianego skrobaka i czyściwa nie pozostawiającego resztek włókien,
- dotrzymanie czasu poszczególnych operacji, temperatur i sił nacisku, wg zalecanego cyklu procesu zgrzewania,

- naturalnej temperatury studzenia zgrzewu – niedopuszczalne jest użycie wentylatora lub wody do przyspieszenia schłodzenia.

Zgrzewać ze sobą można tylko rury zakwalifikowane do tej samej grupy wskaźnika szybkości płynięcia, o tej samej średnicy i grubości ścianki.

6.2. Montaż studni wodomierzowej

Studnię należy ustawić na dnie wykopu, na przygotowanej, wypoziomowanej podsypce zgodnie z Dokumentacją projektową. W terenach silnie nawodnionych należy na bieżąco prowadzić odwodnienie wykopu.

Umieścić studzienkę w wykopie na podsypce i wypoziomować. Wewnątrz studni zamontować armaturę i rury przyłącza, uwzględniając wymagany kierunek przepływu.

Rury do sieci zasilającej połączyć za pomocą standardowych metod łączenia rur PE np. zgrzewanie elektrooporowe, doczołowe lub za pomocą złączek skręcanych.

Przepłukać przewody wodociągowe przed zabudowaniem wodomierza. Na czas płukania zaleca się zamontować w miejsce wodomierza rurkę montażową.

Wodomierz zabudować zgodnie z wytycznymi producenta, zapewniając wymagany kierunek przepływu (zgodnie ze strzałkami na korpusie wodomierza).

Po podłączeniu rur i wodomierza układ odpowietrzyć i przeprowadzić próbę szczelności. Zamontować pokrywę polietylenową ocieplaną styropianem, a następnie właz żeliwny.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady Kontroli Jakości Robót podano w Specyfikacji technicznej D-00.00.00. Wymagania ogólne.

Kontrola jakości wykonanych robót będzie dokonywana poprzez porównanie wykonanych robót z dokumentacją techniczną, ST oraz ich zgodności z warunkami technicznymi i normami.

7.1. Badanie materiałów użytych do budowy

Badanie to następuje przez porównanie cech materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych.

7.2. Kontrola jakości Robót

Wykonawca Robót jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Sprawdzeniu podlegać będzie:

- zgodność wykonania przyłącza wodociągowego z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru,
- odchylenia w ułożeniu przewodów (np. osi rurociągu),
- prawidłowość ułożenia przewodów, posadowienia studni wodomierzowej, montażu armatury, uzbrojenia,
- szczelność przyłącza,
- jakość wykonania,
- usunięcie wszystkich usterek,
- wynik badania bakteriologicznego.

8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podano w Specyfikacji technicznej D-00.00.00. Wymagania ogólne.

Obmiar Robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych Robót. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte Umową oraz ewentualne dodatkowe Roboty nieprzewidziane, których konieczność wykonania uwzględniona będzie w trakcie, między Wykonawcą Robót a Inżynierem/Inspektorem Nadzoru.

Jednostką obmiaru jest:

- 1m – dla przyłącza wodociągowego,
- 1 kpl – dla studni wodomierzowej,
- 1 kpl – dla wykonania prób szczelności, płukania i dezynfekcji.

9. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady Odbioru Robót podano w Specyfikacji technicznej D-00.00.00. Wymagania ogólne. Odbiory wykonać zgodnie z PN-B-10725:1997 oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych” – COBRTI INSTAL zeszyt nr 3.

Odbiór Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób, pomiarów i inspekcji, jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru, a także odpowiednimi normami i przepisami.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Specyfikacji technicznej D-00.00.00. Wymagania ogólne.

Płatności za wykonanie robót przy realizacji niniejszej inwestycji zgodnie z zakresem Umowy stanowią nierozdzielalną część płatności za w/w elementy przedstawione w ST Wymagania ogólne. Koszty robót związane z realizacją niniejszej inwestycji Wykonawca Robót uwzględni w cenie jednostkowej związanej z daną pozycją Przedmiaru Robót.

Koszty związane z realizacją niniejszej inwestycji obejmują m. in. koszty związane z:

- dostawą i montażem przewodów wodociągowych,
- dostawą i montażem kompletnej armatury i uzbrojenia,
- dostawą i montażem kompletnej studni wodomierzowej,
- wykonaniem włączenia do przewodu istniejącego,
- przygotowaniem i wykonaniem prób szczelności,
- przygotowaniem i wykonaniem płukania i dezynfekcji przyłącza,
- przygotowaniem i wykonaniem bakteriologicznych badań wody,
- dostawą i montażem tabliczek informacyjnych.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-10725:1997 Wodociągi przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
2. PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
3. PN-74/B-10733 Wodociągi. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.
4. PN-92/M-74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.
5. PN-89/M-74091 Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa.
6. PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1: Wymagania ogólne.
7. PN-EN 12201-3:2011 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki (oryg).
8. PN-EN 1074-2:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 2: Armatura zaporowa.
9. PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma.
10. PN-EN 681-2:2002 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 2: Elastomery termoplastyczne.

11. PN-86/B-09700:1986 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych
12. PN-B-02424:1999 Rurociągi. Kształtki. Wymagania i metody badań
13. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
14. BN81/9192 05 Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe na rurociągach. Wymiary i warunki stosowania.
15. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych - zeszyt 3 - COBRTI INSTAL
16. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz.881 z późn. zm.)
17. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (dz. U. Nr 198, poz. 2041 z późn. zm.)
18. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004r. W sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 237, poz.2375)
19. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002r. W sprawie nadawania i wykorzystywania znaku zgodności z Polską Normą (Dz. U. Nr 241, poz.2077 z późn. zm.)
20. Instrukcje stosowania materiałów przez producentów.