

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

T-10.04

ROBOTY SANITARNE

SPIS TREŚCI

| | | |
|------------|---|----------------|
| 1. | Wstęp..... | 3 |
| 1.1. | Przedmiot Specyfikacji technicznej..... | 3 |
| 1.2. | Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej..... | 3 |
| 1.3. | Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną..... | 3 |
| 1.4. | Określenia podstawowe..... | 3 |
| 1.5. | Ogólne wymagania dotyczące robót..... | 3 - 4 |
| 2. | Materiały..... | 4 |
| 2.1. | Kanalizacja deszczowe..... | 4 - 5 |
| 3. | Sprzęt..... | 5 |
| 4. | Transport..... | 5 |
| 5. | Wykonanie robót..... | 6 |
| 5.1. | Ogólne wymagania dotyczące robót..... | 6 |
| 5.2. | Szczegółowe warunki wykonania robót..... | 6 - 9 |
| 6. | Kontrola Jakości Robót..... | 9 |
| 6.1. | Kontrola jakości materiałów..... | 9 |
| 6.2. | Kontrola jakości wykonania robót..... | 9 - 10 |
| 6.3. | Kontrola, pomiary i badania w czasie trwania robót montażowych..... | 10 |
| 7. | Obmiar robót..... | 10 |
| 7.1. | Roboty ziemne..... | 10 |
| 7.2. | Zasyпка..... | 10 |
| 8. | Odbiór robót..... | 11 |
| 9. | Podstawa płatności..... | 11 - 12 |
| 10. | Przepisy związane z niniejszym opracowaniem..... | 12 |

1. **WSTĘP**

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem odwodnienia wiat peronowych na stacjach Trzęsacz, Rewal i Niechorze.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje Techniczne są dokumentem obowiązującym przy realizacji przedsięwzięcia „Rewitalizacja zabytkowej linii nadmorskiej kolei wąskotorowej w gm. Rewal- Remont budynków i budowli wraz z zagospodarowaniem terenu”.

Wszelkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać Polskim Normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów :

- atest B ,
- certyfikat zgodności z PN ,
- aprobatę techniczną ,
- certyfikat zgodności z UE.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy odwodnieniu wiat peronowych na stacjach Trzęsacz, Rewal i Niechorze.

1.3.1. Wykonanie kanalizacji deszczowej obejmuje :

1.3.1.1. Roboty ziemne

Zakres robót ziemnych obejmuje :

- wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych dla rurociągów wraz z ewentualnym odwodnieniem i umocnieniem wykopów,
- zasypania wykopów wraz z zagęszczeniem.

1.3.1.2. Roboty montażowe

Zakres robót montażowych obejmuje :

- montaż kanałów kanalizacji deszczowej,
- montaż trójników do podłączenia rur deszczowych
- montaż rynien i rur deszczowych,
- włączenie projektowanej kanalizacji deszczowej do istniejących rowów odwodnieniowych
- montaż rur ochronnych
- ułożenie płytek chodnikowych w rejonie wprowadzenia rur odwodnieniowych do rowu

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z odpowiednimi normami i przepisami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Niniejsza Specyfikacja Techniczna obejmuje całość robót związanych z budową kanalizacji deszczowej przy wiatach peronowych na peronach na stacjach Trzęsacz, Rewal i Niechorze. Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz wymaganiami Inwestora.

Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga pisemnej akceptacji Przedstawiciela Zamawiającego.

1.5.1. Przekazanie placu budowy

Inwestor przekaze Wykonawcy teren budowy wraz z określonymi wymaganiami. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z wymaganiami Inwestora. W ustaleniach obowiązuje zapis inspektora nadzoru w Dzienniku Budowy.

1.5.2. Zabezpieczenie robót

Wykonawca odpowiada za zabezpieczenie stanowisk pracy i wykonywanie robót zgodnie ze sztuką budowlaną, przepisami BHP i ppoż.

W czasie wykonywania robót Wykonawca zapewni bezpieczeństwo pracującemu personelowi, pojazdom na parkingach, a także zapewni ciągły dojazd do punktów strategicznych.

Przed przystąpieniem do robót osoba kierująca robotami powinna poinformować inspektora nadzoru o charakterze tych robót i środkach bezpieczeństwa jakie będą stosowane w czasie trwania robot.

1.5.3. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej oraz będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy.

1.5.4. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę istniejących instalacji oraz wyposażenia w pomieszczeniach stanowiących przekazanych front robót oraz na drogach transportu, wskazanych przez Zamawiającego.

1.5.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca ma obowiązek przestrzegania wszelkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28.03.1972 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i remontowych.

2. Materiały

stosowania w budownictwie. Nowe materiały i substancje należy Użyte materiały powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego dostarczać w oryginalnych opakowaniach i ilościach niezbędnych do bieżącego zużycia.

Wykonawca zobowiązany jest uzyskać przed zastosowaniem materiałów i urządzeń aprobatę inspektora nadzoru.

W tym celu zobowiązany jest przedstawić z odpowiednim wyprzedzeniem szczegółowe informacje dotyczące materiałów oraz odpowiednie aprobaty i certyfikaty.

W przypadku zastosowania materiałów nie odpowiadających wymaganiom zostaną one zdemonstrowane i wywiezione poza teren budowy na koszt Wykonawcy.

2.1. Kanalizacja deszczowa.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu kanalizacji deszczowej są :

- piasek o uziarnieniu 0 – 10 mm na podłoże, podsypki i obsypki rurociągu i płytek chodnikowych
- rurociągi z rur gładkich PVC o połączeniach kielichowych klasy S o średnicy :
Dn 110,

- rury spustowe cynkowo tytanowe Dn 80
- trójniki włączeniowe z PVC,
- czyszczaki kanalizacyjne z blachy cynkowo tytanowej dla rur spustowych \varnothing 80.
- rury ochronne stalowe Dn 250

3. Sprzęt

Sprzęt i urządzenia używane do wykonywania robót powinny być bezpieczne, sprawne, sprawdzone i powinny posiadać odpowiednie świadectwa dopuszczające do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Stosowane na budowie urządzenia elektryczne powinny spełniać wymogi ochrony przeciwporażeniowej.

Wykonawca zobowiązany jest do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu takich robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itd.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

Roboty ziemne w rejonie uzbrojenia terenu wykonywać ręcznie.

Roboty związane z wykonywaniem zakresu robót objętych niniejszą specyfikacją będą wykonywane przy pomocy następujących maszyn i urządzeń :

- samochód dostawczy,
- samochód skrzyniowy,
- samochód z podnośnikiem,
- koparka podsiębierna,
- wiertarki mechaniczne.

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa robót, jak i poza nimi.

Środki transportowe, poruszające się po drogach powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś.

Wykonawca powinien stosować jedynie takie środki transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych materiałów.

Jakiegolwiek skutki finansowe oraz prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Rury PVC należy przewozić w pozycji poziomej i zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym.

Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką umożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Nie wolno stosować zawieszin z lin metalowych lub łańcuchów. Włazy kanałowe i armatura przewożone mogą być dowolnymi środkami transportu z zabezpieczeniem ich przed możliwością przemieszczania się podczas transportu.

Transport powinien zapewniać :

- stabilność pozycji załadowanych materiałów,
- zabezpieczenie materiału przed uszkodzeniem,
- kontrolę załadunku i rozładunku.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania wykonania robót

Wykonawca przedstawi Inżynierowi Nadzoru Budowlanego do akceptacji zarys, metodologię robót, projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonywaniem sieci kanalizacji deszczowej.

Zarys metodologii robót powinien być sporządzony przez Wykonawcę zgodnie z odpowiednimi normami i zawierać wszystkie niezbędne elementy robót związane z wykonaniem zakresu robót zawartych w niniejszej Specyfikacji Technicznej. Zastosowane w projekcie wykonawczym rozwiązania techniczne, przyjęte materiały, urządzenia muszą posiadać atesty.

W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków – budowę należy odgrodzić od ruchu pieszego i drogowego a na noc oznaczyć dodatkowo światłami ostrzegawczymi.

5.2. Szczegółowe warunki wykonywania robót

Zakup, transport i składowanie materiałów przewidzianych ustaleniami niniejszej Specyfikacji Technicznej do wykorzystania powinny uzyskać akceptację Inżyniera.

Miejsca pozyskania elementów sieci kanalizacji deszczowej muszą uzyskać akceptację Inżyniera. Elementy sieci kanalizacji deszczowej należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, wymaganymi atestami i aprobatami technicznymi, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego producenta oraz deklaracjami zgodności z polską normą.

Dostarczane na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić oględziny dostarczanych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera.

Transport materiałów opisano w punkcie 4 niniejszego opracowania.

Składowanie powinno się odbywać na terenie równym i utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód deszczowych.

Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Zaleca się składowanie materiałów umożliwiający dostęp do poszczególnych asortymentów. Rury należy składać na podkładach drewnianych. Rury powinny być zmagazynowane w warstwach, układane na przemian, końcówkami – kielichami, ma powierzchnię poziomej, a ich dolna warstwa musi być zabezpieczona przed ich rozsunięciem się.

Pierścienie uszczelniające dla rur i złączki rurowe powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych. Ilość warstw rur nie powinna przekraczać 5 dla rur o \varnothing 100 – 150mm. Wiązki rur można składować jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż do 2m wysokości w taki sposób, by ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej. Gdy rury są składowane (po rozpakowaniu) w stertach należy zastosować boczne wsporniki najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem, w maksymalnych odstępach nie większych niż 1,5 m.

Gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości to spodnia warstwa rur powinna spoczywać na drewnianych łątach o szerokości minimum 10cm i grubości 2,5cm.

W stercie rur nie powinno się znajdować więcej niż 7 warstw, lecz nie wyżej niż 2m.

Pokrywy żelbetowe należy składać poziomo.

Cement, materiały izolacyjne, kształtki, uszczelki oraz inne drobne elementy należy składować w magazynie zamkniętym.

5.2.1. Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem wykonywania wykopów należy sporządzić dokumentację inwentaryzacyjną stanu powierzchni terenu.

Powinna ona wyszczególniać poziomy terenu, wszystkie jego szczegóły, które mogą wymagać przywrócenia do stanu pierwotnego, oraz możliwie największą ilość informacji na temat sposobu odwodnienia powierzchniowego i podziemnego. Jeżeli jest to konieczne, dokumentacja powinna zawierać zdjęcia terenu na podstawie których można będzie przywrócić teren do stanu pierwotnego w wypadku wystąpienia kwestii spornych.

Dokumentację należy zaktualizować w zakresie szczegółów dotyczących odwodnienia podziemnego lub innych charakterystycznych właściwości podziemnych, które zostaną odsłonięte w miarę postępu prac.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy powiadomić poszczególnych użytkowników uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia prac i potrzebie zabezpieczenia nadzoru z ich strony.

5.2.2. Wykopy

Wykop należy wykonywać mechanicznie i ręcznie, a w pobliżu istniejących urządzeń wyłącznie ręcznie, do głębokości ok. 10 cm powyżej dna. Poziom dna wykopu pod rurociągi powinien być o 10 cm niższy niż poziom posadowienia rur. .

Uwaga :

Wszystkie wykopy powinny być zabezpieczone odpowiednimi barierkami ochronnymi i w sposób widoczny oznakowane, zgodnie z obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa.

Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za skutki niewłaściwego zabezpieczenia i oznakowania wykopów.

5.2.3. Wykonanie podsypki

Składowisko materiału na podsypki powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka kanalizacji deszczowej. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

Materiał do podsypki lub warstwy wyrównawczej powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm, materiałem na podsypkę powinien być grunt bez kamieni i grudek, drobno lub średnioziarnisty,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału,
- jeżeli grunty lokalne spełniają powyższe wymagania, nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypki. Na warstwę podsypki nakłada się luźną warstwę wyrównawczą o grubości około 30 – 50cm.

Ta warstwa pełni jedynie funkcję wyrównującą dno wykopu. Aby zagwarantować równomiernie ułożenie rury, należy przewidzieć odpowiednie niecki montażowe pod każdym łącznikiem o szerokości odpowiadającej 2 – 3 krotnej szerokości łącznika. Niecki dla łączników o szerokości 0.5m należy wykonać w sposób umożliwiający łączenie rur i kontrolę strefy połączenia bez naruszenia podsypki. Wysokość podsypki w gruntach spoistych powinna normalnie wynosić 0.10m. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60mm wysokość podsypki powinna wzrosnąć o 0.05m. Podłoże wraz z podsypką należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków rurociągu. Dopuszczalne odchylenie rzędnych podłoża od rzędnych przewidzianych w dokumentacji projektowej nie powinno przekraczać w żadnym jego punkcie + 1cm dla kanalizacji grawitacyjnej.

5.2.4. Wykonanie obsypki

Składowisko materiału do obsypki powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka sieci kanalizacji deszczowej. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru. Obsypka rury musi być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia. Materiał obsypki powinien być układany równocześnie z obydwu stron rurociągu, warstwami o grubości max 30cm i zagęszczany. W celu uzyskania koniecznego zagęszczenia gruntu należy utrzymywać wykop w stanie odwodnionym. W trakcie obsypywania rurociągu i zagęszczania gruntu nie można dopuścić do przemieszczeń poziomych ani pionowych. We wszystkich przypadkach ważne jest unikanie pustych przestrzeni pod rurą.

W zakresie prac do wykonywania obsypki należy uwzględnić następujące czynności :

- zakup i dostawę gruntu na obsypkę,
- zasypanie i zagęszczenie obsypki,
- wywóz i zagospodarowanie gruntu.

5.2.5. Zасыpywanie wykopów

Składowisko materiału do wymiany gruntu powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka kanalizacji deszczowej. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

Zасыpywanie wykopów przeprowadza się w trzech etapach :

- etap I – wykonanie warstwy ochronnej rury kanalizacyjnej z wyłączeniem odcinków na złączach,
- etap II – po próbie szczelności złącz rur kanalizacyjnych, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,
- etap III – zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką szalunków i rozpór ścian wykopu.

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty bez grud i kamieni.

Grunty i materiały nieprzydatne do zasypania wykopów muszą być wywiezione na odkład. Zapewnienie terenów na odkład i ich zagospodarowanie należy do obowiązków Wykonawcy, zarówno os trony organizacyjnej jak i poniesionych kosztów.

5.2.6. Odwodnienie wykopów

Ze względu na możliwość napływu wód gruntowych należy odwadniać wykopy poprzez odwodnienie powierzchniowe. Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo - wodnych panujących w czasie wykonywania wykopów. Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżynierowi szczegółowy opis proponowanych metod odwodnienia wykopów na czas budowy sieci kanalizacyjnej, zapewniający bezpieczeństwo i ochronę wykonywanych robót.

5.2.7. Ogólne warunki układania rurociągów

Podczas robót wykonawczych należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem się podczas wypełniania wykopu, zagęszczeniem gruntu i przejeżdżania ciężkiego sprzętu. Rury do obudowy kanalizacji przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu podczas transportu i składowania. Przed rozpoczęciem montażu rur należy wykonać wstępne rozmieszczenie rur w wykopie. Rury i PVC do wykopu należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu z poziomu terenu. Rury

układać na przygotowanym podłożu w temperaturze powietrza 0–30°C, jednak uwzględniając elastyczność materiału PVC w niskich temperaturach, zaleca się dokonywanie połączeń przy temperaturze nie większej niż +5 °C.

Montaż rurociągów wykonywać na zewnątrz wykopu. Rury kanalizacyjne z PVC należy łączyć kielichowo na złączkę gumową wargową, zgodnie z zaleceniami producenta rur. Kielichy rur muszą być skierowane w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków. Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność przy ciśnieniu roboczym oraz próbnym.

W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy kanału w kierunku przeciwnym do spadku. Dla kanalizacji grawitacyjnej odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać + 2cm.

Po wykonaniu montażu należy wykonać próbę szczelności i po jej pozytywnym wyniku przystąpić do zasypania wykopów pamiętając, aby na wysokości około 20cm nad rurociągiem ułożyć taśmę sygnalizacyjną.

Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i wykonaniu próby szczelności zgodnie z PN-B-10735, pomiędzy punktami węzłowymi, należy rury zasypać do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nim grunt uniemożliwił spłynięcie go po ewentualnym zalaniu.

5.2.8. Zabezpieczenie rur kanalizacyjnych

Ze względu na małą głębokość rowów odwadniających rury odwadniające wiaty peronowe wprowadzane do tych rowów prowadzone są na małej głębokości. Aby je zabezpieczyć odcinki prowadzone pod torami należy zabezpieczyć rurami ochronnymi.

W przypadku napotkania na trasie prowadzonych robót niezinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego należy wykonać zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia., niezależnie od tego czy dokumentacja projektowa przewidywała jego obecność na trasie wykopu. Jeśli nieznana jest rzeczywista rzędna istniejącego uzbrojenia w miejscu kolizji, należy wykonać odkrywki celem ustalenia jej prawdziwego położenia. W rejonie kolizji wszelkie prace należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

6. Kontrola jakości robót

Kontrola związana z wykonaniem kanalizacji deszczowej, powinna być prowadzona w czasie wszystkich etapów robót. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za właściwe, jeżeli wszystkie wymagania dla danego etapu robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy dany etap poprawić i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Wszystkich elementy robót, które wykazą odstępstwa od postanowień niniejszej specyfikacji zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

6.1. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej oraz muszą posiadać aktualne świadectwa jakości, świadectwa dopuszczenia do stosowania, atesty, świadectwa pochodzenia lub inne dokumenty potwierdzające zgodność z wymaganiami zamawiającego i uzyskać każdorazowo, przed wbudowaniem akceptację Inżyniera. Wykonawca przedstawi Inżynierowi wszystkie badania i atesty gwarancji wystawione przez producenta na stosowane materiały, potwierdzające, że materiały spełniają warunki techniczne wymagane przez normy.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inżyniera, zgodnie z Warunkami Technicznymi Robót Budowlanych. Kontrola jakości podlega wykonanie :

- robót ziemnych, w szczególności wykopów,
- deskowań,
- montażu rurociągów i płytek chodnikowych
- robót wykończeniowych i porządkowych.

Kontrola jakości wykonanych robót ziemnych będzie dokonywana poprzez porównanie wykonanych robót ziemnych z dokumentacją projektową oraz ich zgodności z warunkami technicznymi.

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych należy wpisywać do :

- dziennika laboratorium Wykonawcy,
- dziennika budowy,
- protokołów odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

6.3. Kontrola, pomiary i badania w czasie trwania robót montażowych

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

W szczególności kontrola powinna obejmować :

- badanie głębokości ułożenia przewodów kanalizacji deszczowej, oraz ich zabezpieczenia,
- badanie ułożenia przewodu na podłożu,
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- badanie zastosowanych łącz, i
- badanie zmiany kierunku przewodu i ich zabezpieczenie przed przemieszczeniem,
- badanie szczelności całego przewodu.

7. Obmiar robót

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podanie rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe roboty nieprzewidziane, których konieczność wykonania uwzględniona będzie w trakcie trwania robót między Wykonawcą a Inżynierem.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową sieci kanalizacji deszczowej, w tym :

- roboty montażowe,
- wykonanie prób szczelności.

Obmiar wykonywany będzie wg następujących jednostek rozliczeniowych :

- dla wykonania robót pomiarowych – ryczałt,
- dla robót ziemnych – m³,
- dla rurociągów – m,,
- dla wykonania zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia – komplet,
- dla betonu i żelbetu – m³,
- dla umocnienia rowu – m².

7.1. Roboty ziemne

Obmiar wykopów powinien być dokonany przez objętość wyliczoną z wymiar netto w rzucie poszczególnych elementów sieci oraz średniej głębokości od powierzchni początkowej do odpowiednich powierzchni dna wykopów.

7.2. Zasyпка

Obmiar będzie dokonywany przez objętość zagęszczonego materiału pomiędzy powierzchnią rozpoczęcia a wymaganą powierzchnią zakończenia po wyrównaniu.

8. Odbiór robót

Odbiór robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również po wykonaniu wszystkich robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inżyniera, a także z odpowiednimi normami i przepisami.

Przedmiotem badań i odbiorów jest :

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową,
- zastosowany materiał i urządzenia,
- badanie dna wykopu,
- zagęszczenie podsypki i obsypki,
- połączenie przewodów i urządzeń,
- płukanie i szczelność przewodów i urządzeń.

9. Podstawa płatności

Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót.

Podstawę płatności stanowi wykonanie robót obmiarowych pełnego zakresu robót objętych kontraktem, zawierającym wszelkie zmiany wynikłe w trakcie realizacji robót.

Płatność za wykonanie wytyczenia trasy obejmuje :

- wytyczenie głównych osi sieci kanalizacji deszczowej,
- wykonanie pomiarów sprawdzających spadki i usytuowanie głównych elementów kanalizacji deszczowej w wykopie przed zasypaniem,
- inwentaryzacja elementów naziemnych kanalizacji deszczowej.

Podstawę płatności stanowi wykonanie 1m³ robót ziemnych.

Płatność za wykonanie 1m³ robót ziemnych zawiera również :

- oznakowanie robót,
- koszt wywiezienia, składowania i przywiezienia gruntu,
- dostarczenie materiałów,
- koszt materiałów,
- wykonanie wykopu wraz ze wzmocnieniem,
- koszt transportu, składowania i używania umocnień,
- koszt demontażu i wywiezienia umocnień,
- odwodnienie wykopu,
- transport gruntu na wymianę i podsypkę,
- zasypanie wykopu,
- profilowanie dna wykopu,
- koszt zagęszczenia gruntu,
- rozplanowanie urobku na odkładzie,
- koszt wywiezienia i zagospodarowania gruntu w przypadku jego nadmiaru po zakończeniu robót.

Podstawę płatności stanowi dostawa 1m kanalizacji deszczowej

Płatność za wykonanie 1m sieci zawiera również :

- koszt zakupu, dostawy oraz składowania rur, kształtek i materiałów pomocniczych,
- koszt gruntu i jego dowiezienia,
- ułożenie podsypki i zasypki rurociągu,
- ułożenie rur kanałowych wraz z podłączeniem do obiektów,
- badanie szczelności,

- przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

Podstawę płatności stanowi wykonanie 1m² wzmocnienia rowów.

Płatność za wykonanie 1m² wzmocnienia rowów zawiera również :

- planowanie dna rowów,
- wykonanie podłoża pod wzmocnienie,
- dostarczenie materiałów,
- wypełnienie spoin.

10. Przepisy związane z niniejszą Specyfikacją

- Roboty będą wykonywane w sposób bezpieczny, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.
- Specyfikacje techniczne w różnych miejscach powołują się na Normy, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z rysunkami i specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Uważa się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm, datowane nie później niż na 30 dni przed datą składania ofert, o ile nie postanowiono inaczej.
- Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.
- Normy :
 - PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-H-74051-1:1994 Włazy kanałowe. Klasa A.
 - PN-H-74051-2:1994 Włazy kanałowe. Klasa B, C, D.
 - PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
 - PN-87/B-010700 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia.
 - PN-85/B-0100 Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
 - PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i wymagania przy odbiorze.
 - BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-81/B-10725 Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
 - PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
 - PN-83/H-02651 Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.
 - PN-83/M-74024/03 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne. Wymagania i badania.
 - PN-83/M-74024/03 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1,0 MPa.
 - PN-85/M-74081 Skrzynki uliczne stosowane.