

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**zarzucenia rowu melioracyjnego S-13 (km 0+554 – 0+655)
w granicy działki nr 12/3 i 12/2 (dr), AM-1, obręb Nowy Dwór ul. Sukielicka**

inwestor	Zarząd Zieleni Miejskiej we Wrocławiu ul. Trzebnicka 33 50-231 Wrocław
jednostka projektowa	Fleszyński Marcin MFPROJEKT 50-235 Wrocław, ul. Słowiańska 6/23

Wrocław maj 2014

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
1. WSTĘP	3
1.1 PRZEDMIOT SST.	3
1.2 ZAKRES STOSOWANIA SST.	3
1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST.	3
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	3
1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.	3
2. MATERIAŁY.	3
2.1 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – RUR, KSZTAŁTEK, ARMATURY, ELEMENTÓW PREFABRYKOWANYCH	4
2.2 DOKUMENTACJA	4
2.3 SKŁADOWANIE RUR Z TWORZYW SZTUCZNYCH ORAZ ELEMENTÓW PREFABRYKOWANYCH	4
3. SPRZĘT.	5
4. TRANSPORT.	5
5. WYKONANIE ROBÓT	5
5.1. OGÓLNE WYMAGANIA.	5
5.2. ZAKRES ROBÓT PRZYGOTOWAWCZYCH.	5
5.3. ZAKRES ROBÓT ZASADNICZYCH.	6
5.4. MONTAŻ KANAŁÓW GRAWITACYJNYCH Z RUR PEHD, PP, PVC.	6
5.4.1. OGÓLNE WARUNKI UKŁADANIA (MONTAŻU) PRZEWODÓW	6
5.4.2. UKŁADANIE PRZEWODU NA DNIE WYKOPU.	6
5.4.3. PRZYGOTOWANIE PODSYPKI I OBSYPKI RUR ORAZ ZASYPYWANIE WYKOPÓW.	6
5.5. MONTAŻ BETONOWYCH STUDNI REWIZYJNYCH	7
5.6. WYKOPY I ZASYPKA SIECI	7
5.7. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU	7
5.8. GŁĘBOKOŚĆ UŁOŻENIA, UMIESZCZENIE WZGLĘDEM UZBROJENIA PODZIEMNEGO	7
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT	7
6.2. KONTROLE I BADANIA LABORATORYJNE	8
6.3. BADANIA JAKOŚCI ROBÓT W CZASIE BUDOWY	8
6.4. PRÓBY SZCZELNOŚCI CIĄGU DRENAŻOWEGO	8
7. OBMIAR ROBÓT.	9
7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT	9
7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW	9
7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY	9
8. ODBIÓR ROBÓT.	9
8.1. ZASADY OGÓLNE	9
8.2. ZASADY SZCZEGÓŁOWE	9
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.	10
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	10

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zarurowania rowu melioracyjnego S-13 w okolicy ul. Sukielickiej we Wrocławiu od 0+554 km do 0+655 km.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa Klasa Kategoria Opis

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów

budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii

komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

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

1.2 Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia prac przy realizacji zarurowania rowu melioracyjnego S-13 w okolicy ul. Sukielickiej we Wrocławiu od 0+554 km do 0+655 km i obejmują :

1. roboty przygotowawcze,
2. roboty montażowe
3. wykonanie zarurowania rowu melioracyjnego S-13 kd1200 z rur HELCOR o długości 101,5 wraz komorą 4000x2000 i studnią DN2000 od km 0+554 do km 0+655 wraz z wylotem i obustronnym drenażem kd160PVC
4. likwidację przepustu DN1200 L=6,0 m od km 0+540 do km 0+546, teren działki 12/3, AM-1 Obręb Nowy Dwór
5. kontrola jakości

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR).

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały.

Wszystkie materiały użyte do budowy sieci kanalizacyjnej powinny być zgodne z oznaczeniami na rysunkach i wykazach materiałowych zawartych w Dokumentacji.

Wykonawca zobowiązany jest do zbierania dokumentacji dostaw w postaci atestów, świadectw

jakości, specyfikacji, instrukcji obsługi i DTR, kart gwarancyjnych, rysunków montażowych itp.

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i zaleceniami Inspektora Nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz

odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

2.1 Zestawienie materiałów – rur, kształtek, armatury, elementów prefabrykowanych

Ilości głównych elementów wyposażenia i uzbrojenia kanałów podane w Dokumentacji traktowane są jako elementy składowe robót zasadniczych, tj. układania sieci kanalizacji sanitarnej i sieci kanalizacji deszczowej. Różnice pomiędzy ilościami elementów podanymi w zestawieniach w stosunku do rzeczywistego obmiaru lub konieczności zachowania wymaganej przez Inspektora Nadzoru jakości robót nie mogą być podstawą zmian cen jednostkowych podanych w Przedmiarze robót dla robót wynikających z tego Kontraktu lub innych roszczeń Wykonawcy.

2.2 Dokumentacja

Rury, kształtki i studzienki z tworzyw sztucznych winny posiadać aktualną aprobatę techniczną, deklarację zgodności z aprobatą i atest higieniczny.

Kręgi betonowe i płyty nastudzienne żelbetowe powinny posiadać deklarację zgodności z normą i certyfikat na znak bezpieczeństwa „B”.

Włazy żeliwne, stopnie włazowe powinny posiadać deklarację zgodności z normą.

2.3 Składowanie rur z tworzyw sztucznych oraz elementów prefabrykowanych.

Wyroby z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku z czym:

- 1) Należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku.
- 2) Rury w prostych odcinkach, składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów. Nie przekraczać wysokości składowania ok. 1 m.
- 3) Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. To samo dotyczy układania rur na środkach transportowych.
- 4) Szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami (korki, wkładki itp.).
- 5) Nie dopuszczać do składowania materiałów w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia itp.) - w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.
- 6) Nie dopuszczać do zrzucenia elementów.
- 7) Niedopuszczalne jest „wleczenie” pojedynczych rur lub wiązek rur po podłożu.
- 8) Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.
- 9) Transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr;
- 10) Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane, w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności.

Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV, w związku z czym należy chronić je przed:

- a) długotrwałą ekspozycją słoneczną,
- b) nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

Składowanie elementów prefabrykowanych zgodnie z zaleceniami dostawcy elementów.

3. Sprzęt.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej SST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru, sprzęt:

- a) płyty zagęszczające o masie ok. 200 kg i/lub stopy zagęszczające,
- b) zgrzewarki do muf elektrooporowych,
- c) zgrzewarki do rur PE zgrzewanych doczołowo,
- d) pompy do miejscowego odwodnienia wykopów,
- e) elektronarzędzia ręczne,

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, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru.

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

4. Transport.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń i urobku z robót ziemnych stosować sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu :

- a) samochody samowyładowcze do 5 Mg
 - b) samochody samowyładowczy 6-12 Mg
- Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni załadunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiający uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać ze środków transportowych, lecz rozładować zgodnie z zaleceniami producenta. Ponadto, przy za i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w transporcie drogowym.

Betonowe elementy prefabrykowane winny być przewożone w pozycji poziomej i należy je zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewożeniu należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami SST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne wymagania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR, WTWORRTS oraz postanowieniami Kontraktu.

5.2. Zakres robót przygotowawczych.

- 1) Prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót i obiektu.
- 2) Prace geotechniczne w zakresie kontroli zgodności warunków istniejących z Projektem.
- 3) Przejęcie i odprowadzenie z terenu wód odpadowych i gruntowych.
- 4) Wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych zasilania w energię elektryczną i wodę oraz odprowadzenia ścieków.

- 5) Zabezpieczenie terenu wykopów poprzez montaż barier ochronnych
- 6) Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.
- 7) Wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych.

5.3. Zakres robót zasadniczych.

Roboty zasadnicze w zakresie montażu ciągu drenażowego obejmują :

- 1) Wykonanie podsypki kanałów i rurociągów w gotowym wykopie,
- 2) Układanie kanałów i rurociągów z kontrolą spadków i zagłębień,
- 3) Łączenie rur i kształtek,
- 4) Wykonanie studni kanalizacyjnych (rewizyjnych, przelotowych i połączeniowych),
- 5) Montaż wylotu do rowu,
- 6) Wykonanie obsypki rurociągu,
- 7) Próby szczelności odcinków sieci,
- 8) Badania i pomiary kontrolne, sondowanie.

5.4. Montaż kanałów grawitacyjnych z rur PEHD, PP, PVC.

5.4.1. Ogólne warunki układania (montażu) przewodów

Zaleca się montaż przewodów z PEHD, PP, PVC w zakresie temperatur otoczenia od 0° do 30 °C. Układanie rur poza tym zakresem temperatur wymaga uzgodnienia technologii montażu z producentem.

Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z Projektem.

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

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

5.4.2. Układanie przewodu na dnie wykopu.

Rury można opuszczać do wykopu ręcznie.

Układanie odcinka przewodu odbywa 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. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości.

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

Montaż należy prowadzić ze spadkami zgodnymi z dokumentacją, pomiędzy węzłami od rzędnej niższej do wyższej. Odchylenia osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji kierunku nie powinno przekraczać w pionie 0,01 m.

Przed połączeniem rur, „bose” końce należy smarować środkami umożliwiającymi poślizg. „Bose” końce wciskać do miejsca zaznaczonego na rurze. Przed przystąpieniem do montażu każdego kolejnego złącza, każda ostatnia rura, do kielicha której przyłączamy nowy odcinek, powinna być zastabilizowana przez wykonanie obsypki wg zasad podanych powyżej.

5.4.3. Przygotowanie podsypki i obsypki rur oraz zasypywanie wykopów

Po wykonaniu wykopu wykonać podsypkę piaskową gr. 10 cm lub w przypadku wystąpienia wód gruntowych żwirową o gr. 20cm.

Wykonać obsypkę do wysokości 0,15m powyżej wierzchu rury. Minimalna szerokość obsypki powinna wynosić 0,30m z każdej strony rury. Używać przy tym tego samego materiału, który tworzy podsypkę.

Grunt zagęszczać warstwami o maks. grubości 0,30m – do wys. 0,30m powyżej rurociągu – ręcznie. Powyżej można używać urządzeń mechanicznych.

5.5. Montaż betonowych studni rewizyjnych

Na trasie ciągu drenażowego zaprojektowano studnie kanalizacyjne z kręgów betonowych. Studzienki należy posadzić na warstwie chudego betonu B-7,5 i płycie fundamentowej z betonu B-15. Studzienki należy wykonać z kręgów żelbetowych. Studzienki należy zakończyć płytami pokrywowymi nadstudziennymi żelbetowymi i ustawionymi na nich włazami żeliwnymi typu lekkiego lub ciężkiego (wg. zestawienia z dokumentacji projektowej). Studzienki z zewnątrz należy pomalować dwukrotnie lepikiem asfaltowym.

5.6. Wykopy i zasypka sieci

Wykopy pod projektowaną sieć w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać ręcznie jako szalowane, a na pozostałych odcinkach mechanicznie jako szalowane. Do szalowania wykopów użyć szalunków ściennych rozporowych.

Wykopy należy zasypywać warstwami 35cm i dokładnie zagęszczać mechanicznie poszczególne warstwy, zwracając szczególną uwagę na zagęszczanie przy studzienkach. Zasypywanie i zagęszczenie gruntu przy studzienkach należy przeprowadzać ręcznie.

5.7. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu

Prace w pobliżu miejsc kolizji należy wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego. Miejsca skrzyżowań projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem należy w sposób trwały i skuteczny zabezpieczyć poprzez podwieszanie.

5.8. Głębokość ułożenia, umieszczenie względem uzbrojenia podziemnego

Przewody powinny być ułożone w gruncie w sposób uniemożliwiający :

- a) zamarzanie w nich ścieków w okresie zimowym,
- b) uszkodzenia pod wpływem obciążeń zewnętrznych,
- c) niekorzystny wpływ uzbrojenia podziemnego (obciążenie fundamentami itp.).

Głębokość ułożenia przewodów bezpośrednio w gruncie i bez dodatkowych środków zabezpieczających ustala Polska Norma PN-92-B-10735. Wg tej normy głębokość ułożenia przewodów powinna być taka, aby przykrycie h mierzone od wierzchu rury do rzędnej terenu było większe niż umowna głębokość przemarzania gruntu o $h = 0,20m$.

W przypadku konieczności ułożenia przewodów na mniejszych głębokościach, w celu zabezpieczenia przez zamarzaniem ścieków, przewody powinny być ocieplone, np. warstwą żużla uzupełniającego żadaną głębokość przykrycia (warstwa żużla nie może mieć bezpośredniego kontaktu z rurą z tworzywa sztucznego).

Przewody powinny być rozmieszczone w stosunku do pozostałych elementów uzbrojenia podziemnego zgodnie z dokumentacją projektową.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

- 1) Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”.
- 2) Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.
- 3) Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.
- 4) Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobata Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie licencje.

6.2. Kontrole i badania laboratoryjne

- 1) Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi Nadzoru w trybie określonym w PZJ do akceptacji.
- 2) Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.
- 3) Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

6.3. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

6.4. Próby szczelności ciągu drenażowego

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próby szczelności.

Przewód powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału.

Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-92/B-10735 oraz WTWOR.

Przed przystąpieniem do prób szczelności należy zapewnić:

- ♦ zastosowane do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami,
- ♦ odcinek przewodu powinien być na całej swojej długości stabilnie zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami - wykonana dokładnie obsypka,
- ♦ wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- ♦ należy sprawdzać wizualnie wszystkie badane połączenia.

badanie na eksfiltrację:

- zwierciadło wody gruntowej powinno być obniżone o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu
- poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej, powinien mieć rzędną niższą co najmniej o 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej
- po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach - nie powinno być ubytku wody w studzience położonej wyżej, w czasie:
 - ♦ 30 min. na odcinku o długości do 50 m
 - ♦ 60 min. na odcinku o długości ponad 50 m

badanie na infiltrację:

- podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji, jak przy badaniu na eksfiltrację.

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

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli Wykonawcy, Inżyniera i Użytkownika.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8. Odbiór robót.

8.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w „Wymaganiach ogólnych”.

Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi Nadzoru do oceny oraz zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN) oraz wytycznymi producenta/dostawcy materiałów i urządzeń.

8.2. Zasady szczegółowe

W procesie realizacji budowy przewodu mają miejsce odbiory częściowe i odbiory końcowe. Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu, a w szczególności robót podlegających zakryciu. W związku z tym, ich zakres obejmuje sprawdzenie:

- a) zgodności wykonanego odcinka z dokumentacją, w tym w szczególności zastosowanych materiałów,
- b) prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności podłoża, podsypki, zasypki, głębokości ułożenia przewodu, szalowania,
- c) prawidłowości montażu odcinka przewodu, a w szczególności zachowania kierunku i spadku połączeń, zmian kierunku,

- d) prawidłowości zabezpieczenia odcinka przewodu, a w szczególności przy przejściach przez przeszkody, wzmocnienia, przeprowadzenie próby szczelności .
- e) oznakowania trasy rurociągów i oznakowania armatury.

Przed przekazaniem przewodu lub jego odcinka do eksploatacji, należy dokonać odbioru końcowego, który polega na sprawdzeniu:

- a) protokołów odbioru częściowego i stwierdzenia zrealizowania zawartych w nich postanowień usunięcia usterek i innych niedomagań, w szczególności sprawdzenia protokołów z prób szczelności,
- b) aktualności dokumentacji technicznej, uwzględniając wszystkie zmiany i uzupełnienia.

Odbiory częściowy i końcowy, powinny być dokonane komisyjnie przy udziale przedstawicieli Wykonawcy, Inżyniera i Użytkownika oraz potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia.

9. Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

10. Przepisy związane.

1	WTWOR	Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych- ITB
2	WTWORRTS	Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych.
3	PN-92/B-10729	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
4	PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
5	PN-76/C-89202	Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu. Wymiary
6	PN-85/C-89205	Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu.
7	PN-74/C-89203	Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu. Wymiary
8	PN-78/C-89067	Tworzywa sztuczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
9	PN-92/M-74001	Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.
10	PN-ISO 7005-1:1996	Kołnierze metalowe - Kołnierze stalowe.
11	PN-86/H-74374.01	Armatura i rurociągi. Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne.
12	BN-62/6738-04	Beton. Badania masy betonowej.
13	PN-88/B-04300	Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych.
14	PN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie.
15	PN-M 44015:1997	Pompy. Ogólne wymagania i badania.

oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.