

BUDOWA WODOCIĄGU W ULICY JODŁOWEJ W MILANÓWKU

Stadium opracowania:
PROJEKT BUDOWLANY

Temat opracowania:
SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Działki inwestycyjne:
dz. nr ew. 13/7, 13/8, 25/2, 48/2, 48/1, 26/3 obręb 07-02 Milanówek

Inwestor:
GMINA MILANÓWEK

Adres inwestora:
**Ul. Kościuszki 45
05-822 Milanówek**

Opracował:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT PN.: BUDOWA WODOCIĄGU W ULICY JODŁOWEJ W MILANÓWKU

Kod CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień

- 45.10.00.00-8 - przygotowanie terenu pod budowę, - wytyczenie trasy i punktów wysokościowych,
- 45.23.31.42-6 - roboty drogowe
- 45.11.12.00-0 - roboty ziemne - Roboty ziemne w gruntach kat. II-IV wykopy/zasypy
- 45.23.13.00-8 - roboty w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Zakres rzeczowy robót
3. Bezpieczeństwo i higiena pracy
4. Podstawowe określenia
5. Kategoria robót
6. Wykonanie robót
7. Informacja o terenie budowy
8. Materiały
9. Sprzęt
10. Transport
11. Opis rozwiązań technicznych
12. Odbiory
13. Płatności
14. Przepisy

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach Kontraktu BUDOWA WODOCIĄGU W ULICY JODŁOWEJ W MILANÓWKU

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Ogólna Specyfikacja Techniczna stanowi integralną część SIWZ. Jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

2. Zakres rzeczowy robót

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności występujące przy montażu sieci wodociągowej DN 100 mm z rur PE wraz z uzbrojeniem

- | | |
|--|------------|
| 2.2.1. przewód wodociągowy z rur ciśnieniowych PE100 PN 10 SDR 17 śr. 110 x6,6 mm o długości | - 536,60 m |
| 2.2.2. zasuwa żeliwna kołnierzysta DN100 mm z miękkim uszczelnieniem klina | - 7 szt. |
| 2.2.3. hydrant p. pożarowy podziemny o średnicy DN 80 mm | - 6 szt. |

Robotami towarzyszącymi przy budowie sieci wodociągowej są:

- wykopy,
- umocnienia ścian wykopów,
- wykonanie podłoża zgodnie z technologią producenta rur,
- obsypka i pierwsza zasypka przewodów wraz z zagęszczeniem ręcznym gruntu,
- zasypka wykopu wraz z zagęszczeniem mechanicznym
- rozbiórka i odtworzenie nawierzchni gruntowej

3. Bezpieczeństwo i higiena pracy

3.1. Przez cały czas trwania robót wykopy powinny być zabezpieczone oraz oznakowane zgodnie z wymogami BHP (Dz. U. Nr 47, poz 401 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych).

3.2. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

3.3. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

4. Podstawowe określenia

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- 4.1. sieć wodociągowa – przewód wodociągowy stanowiący źródło wody dla odbiorców,
- 4.2. przewód wodociągowy – składa się z rur, kształtek i uzbrojenia,
- 4.3. uzbrojenie – armatura, pozwalające na właściwą obsługę, kontrolę i eksploatację sieci: zasuwy, hydranty,
- 4.4. rura ochronna (osłonowa) – rura o średnicy większej od przewodu wodociągowego, służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do odprowadzenia na bezpieczną odległość poza przeszkodę terenową (pas drogowy, rów) ewentualnych wycieków wody,
- 4.5. podsypka – materiał gruntowy między podłożem a przewodem kanalizacyjnym
- 4.6. obsypka – materiał gruntowy otaczający przewód między podsypką a wierzchem rury
- 4.7. zasypka wstępna – warstwa materiału gruntowego tuż nad wierzchem rury (pierwsza warstwa zasypki)
- 4.8. zasypka główna – warstwa materiału gruntowego nad pierwszą warstwą zasypki do powierzchni terenu

5. Kategoria robót.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dla poszczególnych grup robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) - wymagania ogólne

CPV- 45.10.00.00-8 - przygotowanie terenu pod budowę, - wytyczenie trasy i punktów wysokościowych,

CPV -45.23.31.42-6 - roboty drogowe

CPV- 45.11.12.00-0 - roboty ziemne - Roboty ziemne w gruntach kat. II-IV wykopy/zasypy

CPV - 45.23.13.00-8 - roboty w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

6. Wykonanie robót:

6.1. Roboty przygotowawcze

- przed rozpoczęciem robót należy wytyczyć trasy przewodów przez uprawnionego geodetę,
- uzyskać zgodę zarządcy drogi na wejście w teren,
- wykonać inwentaryzację ułożonych rurociągów przez uprawnionego geodetę przed zasypaniem przewodów,
- wykonać badania zagęszczenia gruntu, przewiduje się wymianę gruntu w wielkości 20%.

6.2. Roboty ziemne

Wykopy pod sieć wodociągową należy wykonać o ścianach pionowych lub ze skarpami, ręcznie lub mechanicznie zgodnie z normami.

- odspojenie, wydobywanie i transport gruntu,
- obudowa ścian
- ewentualne odwodnienie wykopów wg potrzeb,
- podłoże,
- zasypka i zagęszczenie wykopu. Zagęszczenie gruntu do wskaźnika nie mniejszego niż CBR 0,99 dla górnych warstw gruntu do głębokości 1,20m oraz nie mniejszy niż CBR 0,95 dla warstw gruntu poniżej 1,20m

6.3. Roboty montażowe

Roboty montażowe prowadzić zgodnie z zaleceniami producenta materiałów.

7. Informacja o terenie budowy.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i ST. Wykonawca zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym winien przygotować teren budowy, zwracając przy tym szczególną uwagę na zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Obowiązki wynikające z prawa budowlanego dotyczące ochrony uzasadnionych interesów osób trzecich, to przede wszystkim:

- zapewnienie dostępu do drogi publicznej,
- ochrona przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności oraz dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
- ochrona przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie,
- ochrona przed zanieczyszczeniem powietrza, wody lub gleby.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inwestorowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. Wykonawca ma obowiązek na przed rozpoczęciem robót przedstawić projekt organizacji ruchu do wiadomości w szczególności:

- miejscowej straży pożarnej,
- pogotowiu ratunkowemu,
- lokalnemu Zakładowi Komunikacji itp.

W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

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

Podczas budowy wszelkie uciążliwości dla otoczenia związane z prowadzeniem robót budowlano – montażowych będą miały charakter okresowy, krótkotrwały spowodowany pracą maszyn i sprzętu budowlanego. W trakcie tego okresu najbardziej uciążliwym jest pierwszy etap robót ziemnych, powodujący najwięcej hałasu poprzez pracę ciężkich maszyn i zanieczyszczenia powierzchniowe terenu spowodowane przemieszczaniem mas ziemnych. Kolejne etapy budowy, takie jak montaż przewodów oraz wykonywanie połączeń technologicznych są już etapami zdecydowanie mniej uciążliwymi dla otoczenia.

W związku z powyższym w zakresie obowiązków Kierownika Budowy jest należyta dbałość o ład i porządek na terenie budowy oraz w jej najbliższym otoczeniu i możliwie jak najlepsza organizacja cyklu budowy prowadząca w konsekwencji do jej szybkiego zakończenia i oddania obiektu do użytkowania.

8. Materiały.

8.1. Ogólne wymagania

8.1.1. Źródła uzyskania materiałów fabrycznych i do zasyпки wykopów

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robot, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zakupu, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa dopuszczenia i badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia zestawienia aprobat i świadectw certyfikacji w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

8.1.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych do podsypki i zasyпки wykopów

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym opłaty, wynagrodzenia i jakiejkolwiek inne koszty związane

z dostarczeniem materiałów do robót.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

8.1.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez INI. Jeśli INI zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robot niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez INI. Każdy rodzaj robot, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zaplaceniem.

8.1.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robot, były zabezpieczone przez zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robot, i były dostępne do kontroli przez INI. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy, w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i uzgodnionych z INI.

8.1.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi INI o swoim zamiarze, co najmniej dwa tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez INI. Zmianę materiału musi zaakceptować projektant.

Materiały użyte do budowy powinny spełniać wymagania podane w dokumentacji technicznej i PN lub aprobaty technicznych

8.2. sieć wodociągowa

8.2.1. przewód wodociagowy z rur ciśnieniowych PE110 PN 10 o długości - 536,60 m

8.2.2. zasuwa żeliwna kołnierkowa DN100 mm z miękkim uszczelnieniem klina - 7 szt.

8.2.3. hydrant p. pożarowy podziemny o średnicy DN 80 mm - 6 szt.

8.4. elementy betonowe

8.4.1. obudowy skrzynki zasuwy i hydrantów

8.4.2. bloki podporowe betonowe pod zasuwy i hydranty

8.4.3. bloki oporowe

8.4.4. obudowa skrzynki hydrantu

8.5. Podsypka z piasku lub drobnego żwiru, materiał użyty na podsypkę zgodnie z wymaganiami norm np. PN-B-06712, PN-B-11111, PN-11112.

8.6. Wszystkie materiały użyte do budowy powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (Dz. U. z 2013r poz. 1409).

8.7. Wszystkie materiały powinny posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa wskazujące zapewnienie zgodności z kryteriami technicznymi określonymi w Polskich Normach, aprobaty technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z 1998r. Każda dostarczona na budowę partia materiałów powinna posiadać ww. dokumenty.

8.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po ich zakończeniu ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania.

8.9. Przechowywanie i składowanie materiałów wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i na jego koszt.

9. Sprzęt.

9.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez INI; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez INI.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach INI w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy INI kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi INI o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji INI, nie może być zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez INI zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

9.2 Sprzęt do wykonania zewnętrznych sieci wodociągowych

9.2.1 Sprzęt do robót ziemnych przygotowawczych i wykończeniowych

W zależności od potrzeb Wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót ziemnych i wykończeniowych:

- koparkę podsiębierną 0,15m³ do 0,25 m³
- spycharkę kołową lub gąsienicową 55 do 74 KM
- sprzęt do zagęszczania gruntu np. ubijak spalinowy
- żuraw budowlany samochodowy o nośności 4t do 10t
- szalunki (stalowe wypraski, szalunki systemowe),

9.2.2 Sprzęt do robót montażowych

- samochód dostawczy do 0,9 t
 - samochód skrzyniowy do 5t
 - żuraw samochodowy 4t do 10t,
 - sprzęt specjalistyczny dostosowany do technologii montażu rur PVC i PE oraz uzbrojenia w armaturę.
- Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

10. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i ST, w terminie przewidzianym umową.

Dopuszcza się możliwość wariantowego użycia środków transportu w stosunku do przyjętych w dokumentacji projektowej, o ile ich użycie zapewni założony zakres i jakość wykonywanych robót.

Wybrane środki transportu nie mogą być później zmieniane bez zgody Inspektora nadzoru.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

11. Opis rozwiązań technicznych

- 11.1.1. Roboty pomiarowe
- 11.2.1. Rozbiórka mechaniczna nawierzchni z kostki betonowej
- 11.2.2. rozbiórka mechaniczna podbudowy z kruszywa łamanego
- 11.2.3. odwóz kruszywa łamanego na odległość do 5k na najbliższe dostępne dla wykonawcy składowisko,
- 11.2.4. wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego
- 11.2.5. odtworzenie nawierzchni z kostki betonowej,
- 11.2.6. wykonanie utwardzenia nawierzchni kruszywem łamanym,
- 11.3.1. wykopy liniowe o ścianach pionowych dla przewodów wodociagowych wykonywać 80% mechanicznie wykop o szerokości 0,80m ze składowaniem gruntu wzdłuż wykopu,
- 11.3.2. wykopy liniowe o ścianach pionowych dla przewodów wodociagowych wykonywać 20% ręcznie
- 11.3.3. wykonanie zabezpieczenia pionowych ścian wykopu obustronnie - wypraskami stalowymi szalunkowymi wraz z rozbiórką lub szalunkami systemowymi.
- 11.3.4. zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia montaż i demontaż
- 11.3.5. montaż rur osłonowych
- 11.3.6. zasypka wykopu wykonać gruntem rodzimym mechanicznie 80% z zagęszczeniem.
- 11.3.7. zasypkę wykopu wykonać w 20% ręcznie.
- 11.3.8. zagęszczenie mechanicznie gruntu ubijakami
- 11.3.9. wywóz nadwyżki gruntu na odległość 3 km
- 11.3.10. montaż i rozbiórka barierki na słupkach
- 11.3.11. montaż i demontaż przewodów oświetleniowych
- 11.3.12. montaż i demontaż opraw oświetleniowych
- 11.4.1. podłoże - wykonać podsypkę piaskową grubości 20 cm pod rurociąg; rurociąg obsypać piaskiem z ręcznym zagęszczeniem, wykonać 30 cm pierwszą warstwę zasypki piaskiem pozbawionym kamieni z zagęszczeniem ręcznym
- 11.4.2. montaż rurociągu z rur PE 100x6,6 mm PN 10 SDR 17 łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego lub za pomocą złączek elektrooporowych ,
- 11.4.3. węzeł połączeniowy -szczegół A
- 11.4.4. szczegół B – montaż hydrantów,
- 11.4.5. szczegół C – montaż hydrantów i zasuw,
- 11.4.6. węzeł połączeniowy - szczegół D
- 11.4.7. oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi wykonać taśmą z tworzywa sztucznego koloru zielonego z wkładką metalową,
- 11.4.8. wykonanie próby hydraulicznej szczelności wybudowanego odcinka wodociągu (30 min na 1,5 ciśnienia roboczego nie mniej niż 1 MPa). Próbę ciśnieniową wykonać bez zamontowanego uzbrojenia , po wykonaniu bloków podporowych i po częściowych przysypaniu przewodów
- 11.4.9. dezynfekcja wodociągu,
- 11.4.10. płukanie wodociągu
- 11.4.11. wykonanie bloków podporowych i oporowych.

12. ODBIÓR ROBÓT

12.1. Odbiór częściowy

Roboty podlegają odbiorowi częściowemu. Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót;
- dziennik budowy;
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów;

Odbiór robot zanikających i ulegających obciążeniu obejmuje sprawdzenie:

- wytyczenia osi przewodu,
- szerokości wykopu,
- głębokości wykopu,
- ewentualnego odwodnienia wykopu,
- szalowania wykopu,
- zabezpieczenia od obciążeń ruchu drogowego,
- zabezpieczenia innych przewodów w wykopie,
- rodzaju podłoża,
- rodzaju rur,

- składowaniu rur,
- ułożeniu przewodu,
- zagęszczenia, obsypki i zasypki przewodu,
- szczelności przewodów,
- zagęszczenia zasypki pierwszej warstwy i dalszej wykopu,

12.2. Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym oraz:
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych;
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów;
- pozytywne wyniki badania wody;
- inwentaryzacja geodezyjna przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej;
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia;

Teren po budowie powinien być doprowadzony do stanu pierwotnego.

13. PODSTAWA PŁATNOŚCI

13.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustalona dla danej pozycji Kosztorysu zgodnie ze złożoną ofertą.

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

- wszystkie czynności związane z powykonawczą inwentaryzacją geodezyjną,
- wszystkie czynności związane z wykonaniem i uzgodnieniem projektu organizacji ruchu, jego zmianami w trakcie postępu robót,
- wszystkie czynności związane z publikacją informacji o robotach w miejscowych mediach,
- wszystkie koszty związane z dostosowaniem się do warunków kontraktu w szczególności do specyfikacji i dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

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

Do ceny jednostkowej nie należy wliczać podatku VAT.

13.2. Warunki Kontraktu i wymagania ogólne Specyfikacji Technicznej - Wymagania ogólne

Koszt dostosowania się do wymagań Warunków Kontraktu i Wymagań Ogólnych zawartych w Specyfikacji Technicznej obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w przedmiarze robót.

14. PRZEPISY

14.1. Normy:

1. PN-74/C-89204 Rury ciśnieniowe
2. BN-74/6366-03 Rury polietylenowe typ 100. Wymiary
3. BN-74/6366-04 Rury polietylenowe typ 100. Wymagania techniczne
3. PN-EN 805:2002 Zaopatrzenie w wodę –Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych,
4. PN-EN 805:2002/Ap1:2006 Zaopatrzenie w wodę –Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych,
5. PN-B-10725:1997 Próba ciśnieniowa
6. PN-85/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne Wymagania przy odbiorze
7. PN-B-10736 Wodociągi . Roboty ziemne

8. PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych
9. PN-86/H-74374 Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne
10. PN-82/M-01600 Armatura przemysłowa. Terminologia
11. PN-92/M-74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania
12. PN-84/M-74003 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kielichowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1MPa
13. PN-84/M-74003 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kielichowe żeliwne. Wymagania i badania
14. PN-85/M-74081 Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.
15. PN-75/5213-04 Armatura przemysłowa. Hydranty . Wymagania i badania
16. PN-B-067120, PN-11112 – podsypka pod rurociągi
17. PN-82/8336-02 Wykopy otwarte pod przewody wodociagowe i kanalizacyjne
18. BN-81/9192-04 Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane. Warunki techniczne wykonania i wybudowania

14.2. Inne dokumenty:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2013 poz. 1409 z późniejszymi zmianami).
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych (Polska)
- Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej , Gazowej i Klimatyzacji – Warszawa 1994r.
- Warunki Techniczne Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano -montażowych tom. I Budownictwo Ogólne
- Warunki Techniczne Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano -montażowych tom. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe