

FIRMA HANDLOWO - USŁUGOWA
inż. Rafał Walczuk
22-200 WŁODAWA UL. CZWOROBOK 42/44

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH

dla zadania: „Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w ul. Nowa, Tarasowa i Miła w msc. Orchówek, gm. Włodawa”.

ADRES ZADANIA: Orchówek, ul. Nowa, Tarasowa i Miła, 22-200 Włodawa
Jednostka ewid. nr 061906_2 –Włodawa
Obręb nr 0016 Orchówek
Nr działek: 340, 61/4, 108, 391/8

INWESTOR : Gmina Włodawa
Al. Jana Pawła II 22, 22-200 Włodawa

KATEGORIA OBIEKTU: XXVI

OPRACOWAŁ: INŻ. MIECZYŚŁAW WALCZUK
nr upr. proj. 644/CH /87

W.W. OPRACOWANIE WYKONANE ZGODNIE Z OBOWIAZUJACYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ ORAZ ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 2 WRZEŚNIA 2004 R. W SPRAWIE SZCZEGÓŁOWEGO ZAKRESU I FORMY DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH ORAZ PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO (DZ.U. NR 202, POZ. 2072).

WŁODAWA, 28.11.2022r.

SPIS TREŚCI
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH

I. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1. WSTĘP.

- 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej
- 1.2. Zakres stosowania ST
- 1.3. Zakres robót objętych ST
- 1.3.1. Nazwa i kody CPV robót objętych Przedmiotem Zamówienia
- 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 1.4.1. Przekazanie terenu budowy
- 1.4.2. Dokumentacja projektowa
- 1.4.2.1. Przetargowa Dokumentacja Projektowa
- 1.4.2.2. Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu
- 1.4.2.3. Dokumentacja do wykonania przez Wykonawcę
- 1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST
- 1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy
- 1.4.5. Ochrona przeciwpożarowa
- 1.4.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej
- 1.4.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy
- 1.4.8. Ochrona i utrzymanie robót

2. MATERIAŁY

- 2.1. Przechowywanie i składowanie materiałów
- 2.2. Wariantowe stosowanie materiałów

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7. DOKUMENTY BUDOWY

- (1) Dziennik Budowy
- (2) Rejestr Obmiarów
- (3) Dokumenty laboratoryjne

8. OBMIAR ROBÓT

- 8.1. Ogólne zasady obmiaru robót
- 8.2. Zasady określania ilości robót i materiałów
- 8.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy
- 8.4. Czas przeprowadzenia obmiaru robót

9. ODBIÓR ROBÓT

- 9.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 9.2. Odbiór częściowy
- 9.3. Odbiór ostateczny robót
- 9.3.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego

9.4. Odbiór pogwarancyjny

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

11. WARUNKI KONTRAKTU I WYMAGANIA OGÓLNE SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

12. ORGANIZACJA RUCHU POJAZDÓW I PIESZYCH

13. ZAPLECZE INSPEKTORA NADZORU

14. PRZEPISY ZWIĄZANE

II. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

1.2. Zakres Stosowania ST

1.3. Zakres robót objętych ST

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. MATERIAŁY

2.1. Rodzaje materiałów

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wytyczania trasy i oznaczania punktów wysokościowych

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych

5.3. Tyczenie trasy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej

5.4. Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości prac pomiarowych

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

8. ODBIÓR ROBÓT

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

10.2. Inne dokumenty

III. WYKONANIE WYKOPÓW.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

1.2. Zakres Stosowania ST

1.3. Zakres robót objętych ST

2. MATERIAŁY

2.1. Grunty występujące w wykopach i ich przeznaczenia

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do robót ziemnych

4. TRANSPORT

4.1. Transport gruntu

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie wykopów

5.2. Przygotowanie podłoża

5.3. Wykonywanie wykopów

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola wykonywania wykopów

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

7. ODBIÓR ROBÓT

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

10. 9.1. Normy

IV. ROBOTY MONTAŻOWE.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

1.2. Zakres Stosowania ST

1.3. Zakres robót objętych ST

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały do wykonania sieci wodociągowej.

2.1.1. Przewody.

2.1.2. Uzbrojenie sieci wodociągowej

2.1.3. Skrzyżowanie przewodów wodociągowych drogą gruntową.

2.2. Materiały do wykonania sieci kanalizacyjnej.

2.2.1. Przewody

2.2.2. Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wykonania sieci wodociągowej i kanalizacyjnej

4. TRANSPORT

4.1. Transport rur

4.2. Transport kształtek wodociągowych

4.3. Transport mieszanki betonowej

4.4. Transport kruszywa

4.5. Transport cementu

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty montażowe

5.1.1. Układanie rur i uzbrojenia sieci.

5.1.2. Montaż studzienek kanalizacyjnych

5.2. Próby ciśnieniowe, dezynfekcja i płukanie i sieci wodociągowej.

5.3. Próby drożności i szczelności sieci kanalizacyjnej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zakres kontroli

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje odbiorów

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

10.2. Inne dokumenty

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

I. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z realizacją sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w ul. Nowej, Tarasowej i Miłej msc. Orchówek, gm. Włodawa, pow. Włodawa.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

- Urządzenie i ogrodzenie placu budowy
- Oznaczenie stałych punktów wysokościowych
- Tyczenie trasy sieci wodociągowej
- Tyczenie trasy sieci kanalizacyjnej
- Oznaczenie frontu robót.

ROBOTY ZIEMNE

Wykonanie wykopów skarpowych, nieodeskowanych dla większości długości sieci wodociągowej oraz wykopów odeskowanych dla części sieci wodociągowej i całości sieci kanalizacyjnej.

W miejscu kolizji z uzbrojeniem podziemnym i zbliżenia do korzeni drzew prace wykonane będą ręcznie lub przewiertami.

ROBOTY MONTAŻOWE

- Montaż przewodów sieci wodociągowej
- Montaż armatury wodociągowej i uzbrojenia sieci
- Montaż przewodów sieci kanalizacyjnej
- Montaż studzienek kanalizacyjnych

1.3.1. Nazwy i kody CPV robót objętych Przedmiotem Zamówienia

W oparciu o Rozporządzenie (WE) Nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 05 listopada 2002 roku w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz Rozporządzeniu Komisji (WE) Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 roku zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownictwa Zamówień (CPV) poniżej zamieszczono nazwy i kody działów, grup, klas i kategorii robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia.

Dla robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia, zgodnie z Wspólnym Słownictwem Zamówień, można wyróżnić wyszczególnione poniżej działy, grupy i klasy.

- Dział robót: 45000000-7: Roboty budowlane
- Grupa robót: 45100000-8: Przygotowanie terenu pod budowę

- Klasa robót: 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
- Klasa robót: 45232100-3 Roboty pomocnicze w zakresie wodociągów
- Klasa robót: 45232150-8 Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody

Każdorazowo zakres wyżej wymienionych robót co do ilości i nakładów normatywnych należy rozpatrywać w połączeniu ze szczegółowym opisem robót zawartych w tabelach określonych w przywołanych katalogach KNNR; KNR; KSNR; KNRW; KNP.

Do obowiązku Wykonawcy należy sprawdzić, czy określony w Dokumentacji Projektowej zakres robót jest kompletny i pozwala wykonać roboty w sposób zgodny z przepisami prawa budowlanego i zasadami sztuki budowlanej.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Kontrakcie przekaze Wykonawcy plac budowy, Dziennik budowy oraz jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej/Budowlanej.

1.4.2. Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać opisy wykonania robót rysunki, obliczenia i dokumenty:

1.4.2.1. Przetargowa Dokumentacja Projektowa

Przetargowa Dokumentacja Projektowa wykonana została na podstawie Projektów technicznych budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Dokumentacja ta zamieszczona została w niżej wymienionych rozdziałach Dokumentów Przetargowych:

Przedmiar Robót

Opis techniczny

Dokumentacja Projektowa (Rysunki)

Rysunki:

1. Trasy sieci wodociągowych.
 - a) projekt zagospodarowania
 - b) profile podłużne
2. Schematy montażowe węzłów.
3. Zabudowa hydrantów.
4. Zabudowa skrzynki ulicznej do zasuw.
5. Studzienka kanalizacyjna z PP.
6. Studzienka betonowa.
7. Schemat bloków oporowych.
8. Schemat zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego w miejscu kolizji.

1.4.2.2. Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu

Po przyznaniu Kontraktu Wykonawcy przekazana zostanie następująca dokumentację:

„Projekt budowlany sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w ul. Nowej, Tarasowej i Miłej msc. Orchówek, gm. Włodawa” – Tom I i Tom II.

Dokumentacja Projektowa jest dostępna do wglądu dla Oferentów w czasie opracowywania Ofert w siedzibie Zamawiającego, tj. w Urzędzie Gminy Włodawa, Al. Jana Pawła II 22, 22-200 Włodawa.

1.4.2.3. Dokumentacja do wykonania przez Wykonawcę

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i ST na własny koszt w 3 egzemplarzach i przedłoży je Inspektorowi Nadzoru/projektantowi do zatwierdzenia.

1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Podklauzuli 5.2 Warunków Kontraktu. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt przystąpienia do Robót, Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

1.4.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.4.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak nawierzchnie dróg, ogrodzenia, rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego

w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.4.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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. 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.

1.4.8. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania Potwierdzenia Zakończenia przez Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. 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 obrębie placu budowy lub w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru poza placem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.2. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze, co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w terminie wcześniejszym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

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 Inspektora Nadzoru w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania 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 Inspektorowi Nadzoru 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 Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów bądź sprzętu na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inwestora. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Kontraktem.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, harmonogramem wykonania robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót, zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez geodetę uprawnionego bądź Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji, Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
Polską Normą lub aprobatą techniczną i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

7. DOKUMENTY BUDOWY

(1) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Budowy, Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(2) Rejestr obmiarów

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Przedmiarze robót i wpisuje do Rejestru obmiarów.

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

8. OBMIAR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót.

Obmiaru robót dokonuje geodeta przy udziale Wykonawcy 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 Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji 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 Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

8.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

8.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą dostarczone i użytkowane przez geodetę.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy użyty do wykonania robót 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.

8.4.Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

9. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

9.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

9.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

9.3. Odbiór ostateczny Robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia Robót .

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania

robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

9.3.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Kontraktu i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST.
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.
7. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST.
8. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.

Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu oraz kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej dostarczy uprawniony geodeta.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

9.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór ostateczny Robót”.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji Przedmiaru Robót.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa 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.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe 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 obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

11. WARUNKI KOTRAKTU I WYMAGANIA OGÓLNE SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Koszt dostosowania się do wymagań Warunków Kontraktu i Wymagań Ogólnych zawartych w Specyfikacji Technicznej Wykonania I Odbioru Robót Budowlanych obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

12. ORGANIZACJA RUCHU POJAZDÓW I PIESZYCH

W ramach niniejszego punktu należy wycenić:

- (a) Ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu pojazdów i pieszych oraz projektem oznakowania frontu robót na czas budowy dostarczonym przez Wykonawcę
- (b) Opłaty/dzierżawy za zajęcie pasa drogowego
- (c) Tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

13. ZAPLECZE INSPEKTORA NADZORU

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany zapewnić następujące Zaplecze Inspektora Nadzoru:

Biuro i wyposażenie:

Na czas trwania Kontraktu Wykonawca jest zobowiązany urządzić i utrzymywać w dobrym stanie biuro (pomieszczenie) Inspektora Nadzoru wraz z towarzyszącym wyposażeniem i sprzętem.

Biuro będzie gotowe do użytkowania przez Inspektora Nadzoru w okresie 10 dni od przekazania Terenu Budowy Wykonawcy. Wszystkie pomieszczenia biurowe będą utrzymywane przez Wykonawcę w należytej czystości i sprawności przez okres użytkowania. Biuro Inspektora Nadzoru będzie się składało z pomieszczenia o powierzchni co najmniej 6 m².

Wykonawca wyposaży Zaplecze Inspektora Nadzoru w meble i sprzęt podany niżej i utrzyma je w dobrym stanie w czasie trwania Kontraktu.

MEBLE BIUROWE:

- a) 1 biurko,
- b) 4 krzesła,

14. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz.U Nr 89 z 25.08.1994r, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Rozporządzenie MGPIB z 19.12.1994r (Dz.U Nr 10) w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych.
3. Rozporządzenie MGPIB z 21.02.1995r (Dz.U Nr 25, poz. 133 z dnia 13 marca 1995r) w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie.

4. Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami).
5. Warunki Kontraktu.

II. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z urządzeniem i ogrodzeniem placu budowy, oznaczeniem stałych punktów wysokościowych, tyczeniem trasy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, oznaczeniem frontu robót w ramach budowy sieci wodociągowej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z urządzeniem i ogrodzeniem placu budowy, oznaczeniem stałych punktów wysokościowych, tyczeniem trasy sieci wodociągowej, oznaczeniem frontu robót w ramach budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Rodzaje materiałów

Do urządzenia i ogrodzenia placu budowy należy stosować np. deski odpadowe, siatki, ustawić barakowóz, doprowadzić energię elektryczną w celu ogrzania pomieszczeń i obsługi urządzeń elektrycznych. Do wytyczenia trasy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej należy użyć pali drewnianych o długości około 0,50 m. Do stabilizacji punktów wysokościowych należy stosować paliki drewniane średnicy 0,05 do 0,08 m i długości około 0,50 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m.

„Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

Tablice UWAGA GŁĘBOKIE WYKOPY plastikowe, czarne napisy na żółtym tle na drewnianych słupkach.

Zastawy drogowe drewniane pomalowane w biało – czerwone pasy oraz lampy pulsacyjne ustawione przy froncie robót podczas nocy.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wytyczenia trasy i oznaczenia punktów wysokościowych

Do tyczenia trasy i stabilizacji punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łaty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do tyczenia trasy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz ich punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające warunki w jakich wykonywane będą roboty związane z tyczeniem trasy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK).

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien otrzymać od geodety zatrudnionego przez Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca wraz z geodetą powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora Nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego. Wykonawca powinien sprawdzić, czy rzędne terenu określone w projekcie są zgodnie z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych na rysunkach, to powinien powiadomić o tym Inspektora Nadzoru. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w Dokumentacji Projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inspektora Nadzoru, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inspektora Nadzoru oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

5.3. Tyczenie trasy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o Dokumentację Projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej. Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej, niż co 50 m.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do Dokumentacji Projektowej nie może być większe niż 5 cm. Rzędne wysokościowe punktów osi trasy sieci, należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej.

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt. 2.1.

5.4. Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza

W oparciu o punkty poligonizacji państwowej i osnowy realizacyjnej należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą sieci uzbrojenia terenu i obiektu, nanieść zmiany na mapę zasadniczą

uzyskując potwierdzenie Wojewódzkiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej. Inwentaryzację powykonawczą wykona uprawniony geodeta zatrudniony przez Inwestora.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z tyczeniem trasy sieci, punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt 5.3.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m bieżący wytyczony trasy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty związane z tyczeniem osi trasy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz punktów wysokościowych podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, który następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi Nadzoru.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeśli pomiary wykonane zostały zgodnie z ustaleniami punktów 5 i 6 niniejszej ST.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Koszty za wykonane prace geodezyjne: tyczenie i inwentaryzacja trasy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej ponosi Zamawiający.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

Nie występują.

10.2. Inne dokumenty

1. Instrukcja techniczna 0-1 Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-3 Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa, 1979
3. Instrukcja techniczna G-1 Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK, 1978
4. Instrukcja techniczna G-2 Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK, 1983
5. Instrukcja techniczna G-4 Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, 1979
6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK, 1983
7. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK, 1983
8. Ustawa z 17.05.1989 r. „Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami). Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 12 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo geodezyjne i kartograficzne (dz. U. z 6.10.2016r. Poz. 1629).

III. WYKONANIE WYKOPÓW.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wykopów w ramach wykonania i odbioru robót związanych z realizacją sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w ul. Nowej, Tarasowej i Miłej msc. Orchówek, gm. Włodawa.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem wykopów w ramach budowy wykonania i odbioru robót związanych z realizacją sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

- a) wykonanie wykopów skarpowych,
- b) wykonanie wykopów umocnionych,

2. MATERIAŁY

2.1. Grunty występujące w wykopach i ich przeznaczenie

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane do zasypania wykopu po wykonaniu podsypki i obsypki z piasku pod rurociągi. Grunty przydatne do budowy mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora Nadzoru. Grunty i materiały nieprzydatne do budowy powinny być wywiezione na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono inaczej w Kontrakcie. Inspektor Nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności. Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów i ich porównywania z Dokumentacją Projektową. W przypadku stwierdzenia zasadniczych różnic, Wykonawca wpisem do dziennika budowy zawiadomi o tym Inspektora Nadzoru celem uzyskania jego decyzji.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania wykopów powinien wykazać się możliwością wykorzystania sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (koparki podsiębierne o pojemności łyżki 0,60 m³, 0,25 m³, ładowarki itp.),
- zabezpieczenia i umocnienia ścian pionowych wykopu (płyty wykopowe PW),
- przemieszczania gruntów (spycharki, równiarki),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe),
- zagęszczania (ubijaki mechaniczne, wibratory płytowe itp.),
- lub innego akceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Transport gruntu

Do transportu gruntu uzyskanego z wykopu na trasie sieci, celem odwiezienia na odkład mogą być stosowane samochody samowyladowcze. Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa drogowego, jak i poza nim.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie wykopów

5.1.1. Przygotowywanie podłoża

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów Wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi wg Dokumentacji Projektowej. Wszelkie odstępstwa powinny być udokumentowane zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania wykopów powinien za pomocą dobrze widocznych palików wyznaczyć osie wykopów za pomocą sznura przeciągniętego między palikami.

Wykonawca powinien zapoznać się z Opinią Geotechniczną badań podłoża gruntowego do projektu budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej – oprac. mgr inż. Grzegorz Chwesiuk geolog uprawniony – sierpień 2022r. stanowiący element projektu sieci.

5.1.2. Wykonywanie wykopów

Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z PN-83/883602 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych II cz. I. Wykopy o ścianach pionowych umocnionych dla kanalizacji, z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, bliskim sąsiedztwie drzew oraz linii napowietrznych należy wykonać ręcznie. W czasie wykonywania wykopów na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za bezpieczeństwo obszaru przyległego do wykopów, wraz ze znajdującymi się tam budowlami. Jeżeli na terenie robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nie objęte Dokumentacją Projektową (kable, przewody, itp.) bądź niewypały, wówczas roboty należy przerwać i powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru, który podejmie decyzję odnośnie kontynuacji robót.

Głębokość wykopu należy sprawdzić za pomocą niwelatora.

Zgodnie z opinią geotechniczną „występujące na terenie badań warunki gruntowe należy zaliczyć do prstych”.

Warunki gruntowe są proste i przyjmuje się pierwszą kategorię geotechniczną. Pod względem urabialności, grunty zalicza się do kategorii II. Przyjęto 98% robót ziemnych wykonanych przy użyciu sprzętu mechanicznego i 2% ręcznie dla sieci kanalizacyjnej oraz 95% - mechanicznie i 5% ręcznie dla sieci wodociągowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola wykonania wykopów

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji oraz w Dokumentacji Projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zapewnienie stateczności ścian pionowych, skarpowych wykopu,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

Sprawdzenie polega na kontroli zgodności z wymaganiami Specyfikacji określonymi w pkt. 5 oraz z Dokumentacją Projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwą głębokość wykopu,
- sprawdzenie jakości wykonania robót.
- prawidłowo wykonaną podbudowę i obsypkę.

7. ODBIÓR ROBÓT

Roboty związane z wykonaniem wykopów podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, jeżeli wszystkie pomiary wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Za wykonanie wykopów zapłata ma być wliczona w cenę 1 mb sieci wodociągowej i 1 mb sieci kanalizacyjnej.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

BN-62/883601 Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Wymagania i warunki techniczne wykonania.

IV. ROBOTY MONTAŻOWE.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem rur wodociągowych wraz z armaturą dla wykonania i odbioru robót związanych z realizacją sieci wodociągowej oraz rur kanalizacyjnych wraz z uzbrojeniem w studzienki kanalizacyjne ulicy Nowej, Tarasowej i Miłej msc. Orchówek, gm. Włodawa.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem: sieci wodociągowych i kanalizacyjnych

- wykonanie sieci wodociągowej z rur ciśnieniowych PCV i PE,
- wykonanie węzłów wodociągowych i uzbrojenia sieci,
- wykonanie sieci kanalizacyjnej z rur PCV,
- wykonanie studzienek kanalizacyjnych PP/PCV Ø400 i betonowych Ø1200,
- wykonanie odwodnienia wykopów.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

2. MATERIAŁY PODSTAWOWE

2.1. Materiały do wykonania sieci wodociągowej

Materiałami do wykonania sieci wodociągowej wg zasad niniejszej ST są:

2.1.1. Przewody.

- Rury wodociągowe PCV 110 x 4,2; typu 125, PN 10, SDR 26 z kielichem i uszczelką wargową z elastomeru EPDM i pierścieniem stabilizującym z tworzywa sztucznego, układane w gotowym wykopie.
- Rury wodociągowe PE 110 x 6,6, typ 100, PN 10, SDR 17, łączone przez zgrzewanie doczołowe, montowane w gotowym wykopie.
- Łuki, złączki, nasuwki PCV 110x 4,2; PN 10 SDR 26 o parametrach jak rury PCV od tego samego producenta systemu, co rury.
- Łuki PE 110 x 6,6 PN 10 SDR 17 o kątach 11°, 22°, 30°, 45°, 90° łączone przez zgrzewanie doczołowe.
- Kształtki do wody z żeliwa sferoidalnego GGG-40 kołnierzone, zewnętrznie i wewnętrznie pokryte proszkowo żywicą epoksydową w kolorze niebieskim PN 16.
- Żwir rzeczny o granulacji 5 ÷ 20 mm do odwodnienia powierzchniowego wykopów.

2.1.2. Uzbrojenie sieci wodociągowej.

- Zasuwy do wody z żeliwa sferoidalnego GGG-50 kołnierzone, PN10/PN16 zewnętrznie i wewnętrznie pokryte proszkowo żywicą epoksydową w kolorze niebieskim. Pełny przelot, bezgniazdowe, klin z żeliwa GGG-50 nawulkanizowany (łącznie z trzpieniem) powłoką z gumy EPDM. Trzpień ze stali nierdzewnej z 4-oringowym uszczelnieniem z gumy NBR i EPDM, ułożyskowany. Pierścień oporowy mosiężny, uszczelka pokrywy z gumy EPDM, śruby pokrywy ze stali nierdzewnej, zatopione masą na gorąco.

- Opaski do rur PCV z żeliwa sferoidalnego GGG-40, powłoka z farby epoksydowej.
- Hydranty p.poż z żeliwa sferoidalnego GGG-50 PN 16 typu C2450 z kolaniem stopowym DN 80, pokryte proszkowo powłoką z farby epoksydowej, trzpień ze stali nierdzewnej, uszczelnienia z gumy NBR i EPDM, nasady i pokrywy nasad z aluminium, łańcuchy, kołki głowicy i pierścienia montażowego ze stali nierdzewnej.
- Zasuwy do przyłączy gwintowo/zaciskowe z systemem pierścieni wzmacniających do rur PE, korpus z żeliwa sferoidalnego GGG-40 z powłoką epoksydową, pierścienie z mosiądzu.
- Uszczelki płaskie z gumy EPDM – dla połączeń kołnierzowych kształtek i armatury żeliwnej.
- Śruby, nakrętki, podkładki ze stali nierdzewnej.
- Przedłużacze trzpień zasuw klinowych i przyłączeniowych – teleskopowe.
- Skrzynki do zasuw DN 100 ÷ 80 żeliwne, zabezpieczone antykorozyjnie w kolorze niebieskim Ø 150 mm, wysokość 200 ÷ 250 mm.
- Obruki i fundamenty skrzynek do zasuw o wym. 40 x 40 x 10 cm z otworem o średnicy umożliwiającej wsunięcie skrzynki do zasuw (dolna i górna), obruki hydrantów o wym. 80 x 80 x 10 cm..
- Fundamenty pod węzły, betonowe.
- Bloki oporowe na załamaniach sieci, betonowe.

2.1.3. Skrzyżowanie przewodów wodociągowych z drogą gruntową.

Skrzyżowanie pod drogą gruntową wykonane w tulei osłonowej za pomocą rury PE 200 x 11,9.

Długość rury osłonowej zgodnie z planem sytuacyjnym sieci.

Na rurach przewodowych płózy dystansowe typowe o wys. 25 mm i odstępach wg opisu projektu.

Uszczelnienie końcówek tulei osłonowej korkami wg rys. 6 Tom II.

Skrzyżowanie przewodów wodociągowych wykonanych w wykopach otwartych z kablami, wykonać tuleje osłonowe dwudzielne o długości 2,0 m na kablach. W trakcie wykonywania robót kable zabezpieczyć wg rys. 6 Tom II.

2.2. Materiały do wykonania sieci kanalizacyjnej.

Materiałami do wykonania sieci kanalizacyjnej wg zasad niniejszej ST są:

2.2.1. Przewody

- Rury kanalizacyjne PCV 200 x 5,9 SN8 (SDR 34) pełnościenne z kielichem i uszczelką wargową z elastomeru EPDM, układane w gotowym wykopie.

2.2.2. Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej

- Studzienki kanalizacyjne z PP i PCV Ø400/315 nieprzełazowe, składające się z elementów:
 - a) kineta przelotowa Ø400/200 mm z PP z uszczelką,
 - b) rura znośna trzonowa dwuścienna PP 400, SN8,
 - c) uszczelka teleskopu Ø400/315 mm,
 - d) teleskop PCV 315, długości 0,7 m z pokrywą pełną żeliwną 12,5 T (nośność 12,5 ton).
- Studzienki kanalizacyjne betonowe Ø 1200 mm przełazowe, składające się z prefabrykowanych elementów żelbetowych z betonu o klasie B45:
 - a) krąg z dnem i kinetą o średnicy wewnętrznej 1200 mm,
 - b) kręgi wznoszące przelotowe o średnicy 1200 mm i wysokości $h = 0,3 \div 1,0$ m,
 - c) zwężka Ø1200/625 mm z otworem włazowym Ø625 mm,
 - d) pierścień dystansowy Ø620 mm dla wypoziomowania wysokości studzienki do rzędnej projektowanej drogi,
 - e) właz żeliwny typu ciężkiego Ø600 mm, klasy C250 (o obciążeniu 25 ton), typu zatraskowego,

- f) stopnie złazowe z żeliwa szarego zabezpieczone asfaltem o symb. 5110-361-990,
- g) uszczelka elastomerowa międzykręgowa.
- Papa termokurczliwa do złącz kręgów betonowych.
- Emulsja / roztwór asfaltowy do gruntowania od zewnątrz studzienek betonowych.
- Mieszanka betonowa B15.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wykonania sieci wodociągowej i kanalizacyjnej

Wykonawca przystępujący do wykonywania wodociągu powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- samochodu dostawczego,
- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek podsiębiernych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- przyczepą dłuźycową,
- wyciągu do urobku ziemi z napędem elektrycznym,
- samochodu beczkowożu,
- kamery CTV dla rur do Ø200 mm,
- zestaw igłofiltrów do odwadniania wykopów.

4. TRANSPORT

4.1. Transport rur

Rury należy przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem, w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścianki środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym.

4.2. Transport kształtek wodociągowych

Kształtki żeliwne wodociągowe należy przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

4.3. Transport mieszanki betonowej

W czasie transportu nie może następować segregacja składników, zmiana składu mieszanki, zanieczyszczenia i obniżenie temperatur przekraczające granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

4.4. Transport kruszywa

Kruszywo należy przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

4.5. Transport cementu

Cement należy przewozić i przechowywać zgodnie z wymaganiami BN-88/6731-08.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty montażowe

5.1.1. Układanie rur i uzbrojenia sieci.

Układanie rur wodociągowych i kanalizacyjnych należy zaczynać od węzła włączeniowego. Podłoże winno być wykonane z zagęszczonej warstwy piasku grubości 15 cm. Grunt rodzimy pod rurą, podsypka i zasypka nie mogą zawierać kamieni, gruzu itp. Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem i mocno podbite, aby rura nie zmieniała położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Zasypka rur ponad wierzch rury winna wynosić 30 cm w dwóch zagęszczanych warstwach po 15cm do uzyskania zagęszczenia wg Proctora 98 %. Pozostałą część zasypać gruntem piaszczystym uzyskanym z wykopów zagęszczanym warstwami co 20 cm. Przewody wodociągowe i kanalizacyjne PCV można montować przy temperaturach zewnętrznych $+5 \div 30^{\circ}\text{C}$. W trakcie montażu rur wodociągowych należy montować węzły, a następnie hydranty p.poz. nadziemne.

5.1.2. Montaż studzienek kanalizacyjnych.

Studzienki PP i PCV.

Montaż studzienek PP/PCV należy rozpocząć od posadowienia kinety i ustalenia rzędnej posadowienia dna zgodnie z projektem technicznym. Następnie ustalić długość rury trzonowej dwuściennej PP DN 400 i umieścić w kinecie sprawdzając obecność uszczelki w kinecie. Po obsypaniu i zagęszczeniu gruntu, zamontować uszczelkę teleskopu Ø400/315 mm i włożyć teleskop PCV Ø315 mm L=0,7 m z pokrywą wjazdu 12,5 T. Całość wykonać wg rys. Nr 5 Tom I.

Studzienki betonowe.

Montaż studzienki betonowej należy rozpocząć od ustalenia rzędnej posadowienia kinety, obniżając dno wykopu o grubość dna studzienki oraz podłoża betonowego. Na przygotowanym wykopie ułożyć warstwę grubego piasku grub. 0,15 m i ustawić krąg Ø1200 mm z dnem. Całość studzienki wykonać wg rys. Nr 6 Tom I.

Studzienkę na złączach kręgów zabezpieczyć paskiem papy termozgrzewalnej, a całość ścian zewnętrznych 2-krotnie emulsją lub roztworem asfaltowym. Następnie obsypać i zagęścić grunt do wsp. IS 98°.

5.2. Próby ciśnieniowe, dezynfekcja i płukanie sieci wodociągowej.

Sieć po zmontowaniu należy przepłukać wodą wodociągową w celu uzyskania zawiesiny poniżej 5 mg/dm^3 .

Po przysypaniu przewodu wodociągowego warstwą gruntu 0,3 m, pozostawiając odkryte węzły i połączenia rur. Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby, można przystąpić do zasypywania wykopów.

Próbę należy wykonać wodą wodociągową i utrzymywać ciśnienie 10 barów. Sieć uważa się za szczelną, jeżeli po upływie 30 min. Podczas przeprowadzania próby hydraulicznej nie nastąpi spadek ciśnienia poniżej 10 bar. Próby należy wykonywać odcinkami dla poszczególnych średnic pomiędzy zasuwami sekcijnymi. Próby powinny być wykonywane w obszarach pomiędzy W1 ÷ HP5.

Dezynfekcję sieci wodociągowej należy przeprowadzić w wypadku negatywnego wyniku próby PSSE, przy użyciu 3% roztworu podchlorynu sodu. Roztwór dezynfekcyjny należy pozostawić na 24 godziny, po czym sieć przepłukać wodą z wodociągu do czasu, aż wypływająca woda będzie pozbawiona zapachu chloru. Woda może być dostarczona odbiorcom po pozytywnym wyniku potwierdzonym przez PSSE.

5.3. Próby drożności i szczelności sieci kanalizacyjnej.

Sieć po zakończeniu montażu należy przepłukać wodą. Po przepłukaniu dokonać wizualizacji sieci za pomocą kamery CTV. Wyniki drożności i projektowanych spadków wydrukować w wersji papierowej i na nośniku elektronicznym.

Próbę szczelności można dokonać co najmniej dla dwóch odcinków oddzielnie. Szczelność przewodów i studzienek powinno gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego w czasie 30 min, wywołanego poprzez wypełnienie odcinka sieci wodą do poziomu terenu dla najniższej położonej studzienki. Ciśnienie nie może być niższe niż 10 kPa i wyższe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zakres kontroli

Kontrola robót powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych posadowienia rurociągów wraz z węzłami wodociagowymi i rzędnych posadowienia studzienek (dno kinety, góra wjazdu),
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- sprawdzenie grubości i zagęszczenia podłoża,
- sprawdzenie prawidłowego ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypki i obsypki,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją,
- sprawdzenie montażu węzłów i armatury wodociagowej,
- sprawdzenie prawidłowego ustawienia studzienek,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania izolacji zewnętrznych studzienek betonowych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m dla wykonanej sieci wodociagowej i kanalizacyjnej o określonej średnicy,
- 1 szt. dla węzłów na sieci,
- 1 szt. studzienki PPØ400 lub/i studzienki betonowej Ø1200 mm

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów

Roboty związane ze wykonaniem sieci wodociagowej podlegają:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu (wykopy, podsypka, ułożenie i ciśnieniowe sprawdzenie przewodów),
- b) odbiorowi końcowemu,
- c) odbiorowi pogwarancyjnemu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za 1 m wykonanej sieci na podstawie obmiaru i oceny jakości wykonanych robót.

Cena jednostkowa obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie niezbędnych materiałów,
- wykonanie i odwodnienie wykopów,
- przygotowanie podłoża pod przewody,
- ułożenie przewodów wraz z uzbrojeniem, próbą ciśnieniową, płukaniem i dezynfekcją, drożności,
- ustawienie studzienek kanalizacyjnych,

- wykonanie obsypki i zasypki z niezbędnym zagęszczeniem,
- oznakowanie uzbrojenia,
- badania i pomiary wymagane przez ST,
- inwentaryzacja powykonawcza,
- uporządkowanie miejsca robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu

PN-92/B-01706 / Az1: 1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu

PN-B-10725: 1997 .Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania

BN-62/883601 Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Wymagania i warunki techniczne wykonania.

PN-7819192-02. Wodociągi wiejskie. Przewody ciśnieniowe z rur z tworzyw sztucznych

10.2. Inne dokumenty

10.2.1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – część II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.

10.2.2. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych – wymagania techniczne COBRTI INSTAL – zeszyt 3

10.2.3. Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z polietylenu i PVC wydana przez producenta rur.

10.2.4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie warunków , jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze , / Dz.U. Nr 82 poz. 937 z dn.4.09.2000 z późniejszymi zmianami /

10.2.5. Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków / Dz.U. z dn.13.07.2001 z późniejszymi zmianami

Opracował:

inż. Mieczysław Walczuk

Nr upr. projekt. 644/CH/87

Projektant sieci i instalacji sanitarnych
w specjalności instalacyjno - inżynierskiej