

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

OBIEKT:

SIEĆ WODOCIĄGOWA DOMINOWO - GABLIN

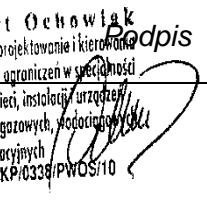
ADRES:

Miejscowość - **DOMINOWO, GABLIN**
Gmina - **DOMINOWO**
Powiat - **ŚREDZKI**
Województwo - **WIELKOPOLSKIE**

INWESTOR:

GMINA DOMINOWO
ul. Centralna 7
Dominowo

Autor:

<i>Opracował:</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
mgr inż. Robert Ochowiak	WKP/0338/PWOS/10	

Środa Wielkopolska, grudzień 2011 r.

SPIS TREŚCI

Rozdział ST-1 – Wymagania ogólne

Rozdział ST-2 – Roboty przygotowawcze

1. Roboty pomiarowe

Rozdział ST-3 – Roboty ziemne

1. Wykopy i zasypywanie

2. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia terenu

Rozdział ST-4 – Sieci zewnętrzne - rurociągi ciśnieniowe

1. Sieć wodociągowa

Niniejsze opracowanie zostało sporządzone w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia Komisji (WE) Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 r. zastosowano kody CPV do określenia przedmiotu zamówienia przez zamawiających z Państw Członkowskich UE (Polskie Prawo zamówień publicznych – art. 227 pkt 2 w związku z art. 30 ust. 4).

ROZDZIAŁ ST -1

WYMAGANIA OGÓLNE

1. Wstęp
- 1.1. Zakres zadania
- 1.2. Wymagany czas realizacji
- 1.3. Lokalizacja obiektów budowlanych
2. Dokumentacja projektowa
- 2.1. Podkłady geodezyjne
- 2.2. Dokumentacja projektowa
- 2.3. Uzyskane pozwolenia
- 2.4. Obowiązujące przepisy techniczne i normy
3. Plac budowy
- 3.1. Lokalizacja placu budowy
- 3.2. Tymczasowe urządzenia i obiekty
4. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia, ochrona przeciwpożarowa
5. Kontrola jakości robót
- 5.1. Program zapewnienia jakości
- 5.2. Zasady kontroli jakości robót
- 5.3. Badania i pomiary
- 5.4. Certyfikaty i deklaracje
- 5.5. Dokumenty budowy
6. Obmiar robót
- 6.1. Ogólne zasady obmiaru robót
- 6.2. Zasady określania ilości robót i materiałów
- 6.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy
- 6.4. Czas przeprowadzenia obmiaru
7. Obmiary robót
- 7.1. Rodzaje odbiorów robót
- 7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 7.3. Odbiór częściowy
- 7.4. Odbiór ostateczny robót
- 7.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót
- 7.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego
- 7.5. Odbiór pogwarancyjny
8. Podstawa płatności
- 8.1. Ustalenia ogólne
- 8.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu
- 8.3. Roboty nieprzewidziane
9. Przepisy związane

1. Wstęp

1.1. Zakres zadania

Zadanie objęte niniejszą specyfikacją obejmuje wykonanie robót budowlano montażowych oraz wykonanie dokumentacji powykonawczej.

W przypadku, gdy zastosowanie rozwiązania odmiennego od przyjętego w projekcie wymaga znaczących modyfikacji rozwiązań budowlanych Oferent powinien uzyskać na to zgodę Projektanta i Zamawiającego. Prace nieprzewidziane w obiektach istniejących, których konieczność wykonania wyniknie w trakcie robót, będą wykonane na podstawie protokołu konieczności, potwierdzonego przez Zamawiającego i kosztorysu powykonawczego wykonanego przez Wykonawcę i potwierdzonego przez Zamawiającego. Do rozliczeń zostaną przyjęte stawki podane przez Wykonawcę w ofercie.

1.2. Wymagany czas realizacji

Zamawiający wyznaczy wymagany termin wykonania zamówienia w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia .

1.3. Lokalizacja obiektów budowlanych

Sieć wodociągowa zostanie ułożona:

Województwo:	wielkopolskie
Powiat:	średzki
Gmina:	Dominowo
Miejscowości:	Dominowo, Gablin

Wykaz działek objętych projektem:

<i>m. Dominowo</i>	<i>5/3, 6, 19, 20, 37, 39/1, 39/2 40/4, 304</i>
<i>m. Gablin</i>	<i>70/1, 69, 65/1, 65/3, 75, 64/1, 64/4, 60, 62/1, 62/4, 56/2</i>

2. Dokumentacja projektowa

2.1. Podkłady geodezyjne

Dla potrzeb opracowania dokumentacji projektowej zostały zaktualizowane podkłady geodezyjne obejmujące swym zasięgiem teren inwestycji.

2.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja przetargowa została przygotowana na podstawie projektu budowlano-wykonawczego, opracowanego przez mgr inż. Roberta OCHOWIAKA

Projekt wykonawczy zawiera:

CZĘŚĆ OPISOWA

- 1. Karta tytułowa**
- 2. Spis treści**
- 3. Oświadczenie projektanta**
- 4. Uprawnienia budowlana wraz z zaświadczeniem przynależności do PIIB**

I. Część ogólna

- 1. Podstawa opracowania**
- 2. Zakres opracowania**

II. Projekt zagospodarowania działki

- 1. Lokalizacja obiektu**
- 2. Stan istniejący**
- 3. Dane do projektu**

4. Rozwiązania projektowe

5. Kolizje na trasie

6. Uzgodnienia

7. Uwagi końcowe

III. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia

1. Podstawa opracowania

2. Podstawy prawne

3. Przedmiot opracowania

4. Lokalizacja

5. Zakres wykonywanych robót

6. Opis sposobu prowadzenia robót i kolejności ich wykonywania

7. Informacje dotyczące oznakowania miejsca i przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót

8. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników

9. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy¹⁷

10. Miejsce przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych

VI. Załączniki

1. Warunki techniczne wydane przez Zakład Usług Komunalnych w Dominowie

2. Opinie Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Środzie Wlkp.

3. Decyzja Wójta Gminy Dominowo o lokalizacji inwestycji celu publicznego

4. Decyzja Wójta Gminy Dominowo o lokalizacji sieci w pasie drogowym

5. Decyzje Zarządu Dróg Powiatowych o lokalizacji sieci w pasie drogowym

6. Uzgodnienie ZSW w Środzie Wlkp.

7. Uzgodnienie WZMiUW w Poznaniu Inspektorat we Wrześni

8. Decyzja Starosty średzkiego – pozwolenie wodno-prawne na przejście siecią wodociągowa pod rz. Moskawą

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Mapa pogładowa

Nr rys.

1

Mapa zasadnicza

2/1, 2/2

Profil podłużny

3/1, 3/2

Schematy węzłów

4

Schemat hydrantu

5

Schemat zabudowy zasowy

6

Profil przejścia pod rz. Moskawą

7

Schemat przekroju przez wykop

8

Podwieszenie istniejącego uzbrojenia

9

Zabezpieczenie istniejącego kabla energetycznego w wykopie

10

2.3. Uzyskane pozwolenia

Zamawiający posiada wszelkie wymagane prawem pozwolenia i uzgodnienia do zrealizowania przedmiotowej inwestycji.

2.4. Obowiązujące przepisy techniczne i normy

Oferent składający ofertę musi znać obowiązujące w Polsce przepisy prawne, ustawy i rozporządzenia, które mogą mieć wpływ lub zastosowanie do robót i działań w ramach niniejszego przetargu.

Wykonawca musi przestrzegać:

- Prawa budowlanego
- Prawa ochrony środowiska

- Prawa wodnego
- Prawa geodezyjnego i kartograficznego
- Prawa energetycznego wraz z przepisami wykonawczymi
- Kodeksu pracy

3. Plac budowy

3.1. Lokalizacja placu budowy

Plac budowy i miejsce składowania materiałów wskaże Wykonawcy Inwestor w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

3.2. Tymczasowe urządzenia i obiekty

Wykonawca wykona na własny koszt wyposażenie i zabezpieczenie placu budowy. Składowanie materiałów musi zapewnić utrzymanie ich jakości i stanu odpowiedniego do realizacji robót ściśle według instrukcji producenta. Miejsce składowania musi być zabezpieczone przed kradzieżą i nie może stanowić utrudnienia lub zagrożenia dla mieszkańców osiedla. Lokalizacja i czas składowania materiałów musi zostać uzgodniony z właścicielem terenu i Zamawiającym. Po zakończeniu budowy teren placu budowy należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Wykonawca ograniczy swe działania budowlane do obszaru dróg oraz granic obszarów roboczych, lub dokona stosownych ustaleń z Zamawiającym odnośnie zwiększenia obszaru działań.

W przypadku, gdy Wykonawca nie usunął śmieci i gruzu i nie sprzątnął terenu Zamawiający zastrzega sobie prawo przeprowadzenia tych prac na koszt Wykonawcy.

4. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia, ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo w miejscu pracy. Wykonawca opracuje i wdroży plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na czas obowiązywania umowy. Wykonawca zapewni w zabezpieczonym, ogólnie dostępnym miejscu sprzęt ochrony odpowiedni do rodzaju robót zgodnie z odnośnymi przepisami bezpieczeństwa, przedmioty niezbędne do udzielenia pierwszej pomocy oraz ustali procedury dowozu ewentualnych poszkodowanych do szpitala, lub lekarza. Wykonawca wykona wszelkie prace związane z zabezpieczeniem osób postronnych przed zagrożeniami na terenie robót. Zwłaszcza dotyczy to wykopów, nierówności terenu, zapewni odpowiednie oświetlenie i oznakowanie oraz konieczne ogrodzenie ochronne. Podczas robót oraz po wykonaniu gotowego obiektu zostaną zachowane wymogi bezpieczeństwa zwłaszcza w przypadku robót na wysokościach czy w wykopach. Respektowane będą wymogi bezpieczeństwa podczas pracy w niesprzyjających warunkach pogodowych (opady, wiatr, mróz, mgła itp.). Wszelkie roboty muszą być realizowane z zachowaniem wymogów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca musi dostarczyć i utrzymać w odpowiednim stanie sprzęt gaśniczy i nie może w trakcie prac ograniczać dostępu do sprzętu p. poż.

5. Kontrola jakości robót

5.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inwestorowi programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót

zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inwestora.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inwestorowi;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

5.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inwestor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inwestor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

5.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inwestora.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inwestora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inwestora.

5.4. Certyfikaty i deklaracje

Inwestor 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, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi ST.

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

5.5. 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 wyznaczonego przez Inwestora.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inwestora 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,
- 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 umowy 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 kosztorysie 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 Inwestora.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły i notatki służbowe z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru oraz organów kontroli Nadzoru Budowlanego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

6. Obmiar robót

6.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora 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 ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora.

6.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

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

Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

6.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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.

6.4. 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 nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

7. Obmiary robót

7.1. Rodzaje odbiorów 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.

7.2. 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. 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.

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

7.3. 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.

7.4. Odbiór ostateczny robót

7.4.1. Zasady odbioru ostatecznego 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 stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 7.4.2.

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 w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali 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 i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

7.4.2. 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 umowy,
 2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
 3. recepty i ustalenia technologiczne,
 4. dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
 5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST,
 6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST,
 7. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
 8. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
 9. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- 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.

7.5. 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 7.4 „Odbiór ostateczny robót”.

8. Podstawa płatności

8.1. Ustalenia ogólne

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

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

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST 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 obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

8.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inwestorem i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,

- (b)ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- (c)opłaty/dzierżawy terenu,
- (d)przygotowanie terenu,
- (e)konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- (f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a)oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- (b)utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a)usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- (b)doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

8.3. Roboty nieprzewidziane

Roboty nieprzewidziane, są to roboty, które nie można było przewidzieć na etapie projektowania, oraz takie, które wyniknęły w trakcie realizacji robót.

W cenie ofertowej należy uwzględnić rezerwę na roboty nieprzewidziane stanowiącą uzgodniony z zamawiającym procent wartości robót podstawowych.

Cena ofertowa stanowi sumę wartości robót podstawowych i rezerwy na roboty nieprzewidziane.

Rozliczenie rezerwy na roboty nieprzewidziane nastąpi po zakończeniu zadania, na podstawie Protokołu Konieczności sporządzonego przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru oraz zatwierdzonego przez Zamawiającego. Protokół Konieczności winien być zatwierdzony przed wykonaniem robót i sporządzony w oparciu o ceny jednostkowe z Kosztorysu ofertowego lub na podstawie kalkulacji w przypadku robót, na które nie ma cen jednostkowych. Roboty te będą wycenione w oparciu o wykaz stawek i narzutów załączony do oferty .

Zamawiający zapłaci Wykonawcy za faktycznie wykonane roboty dodatkowe z rezerwy na roboty nieprzewidziane.

W przypadku gdy nie wystąpiły roboty nieprzewidziane Wykonawca i Inspektor nadzoru sporządzą Protokół Konieczności o braku tych robót, a Cenę Umowną umniejszy się o wartość rezerwy na roboty nieprzewidziane

9. Przepisy związane

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

ROZDZIAŁ ST -2
ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

CPV 4511129 (Przygotowanie terenu pod budowę – roboty przygotowawcze)

- 1. Wstęp**
 - 1.1. Przedmiot**
 - 1.2. Zakres stosowania**
- 2. Roboty pomiarowe**
 - 2.1. Materiały**
 - 2.2. Sprzęt**
 - 2.3. Transport**
 - 2.4. Wykonanie robót**
- 3. Kontrola jakości robót**
- 4. Przepisy związane**

1. Wstęp

1.1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót przygotowawczych, które zostaną wykonane w ramach zakresu realizacji inwestycji **SIEĆ WODOCIĄGOWA DOMINOWO-GABLIN**

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy

2. Roboty pomiarowe

2.1. Materiały

Materiałami, które zostaną wykorzystane w robotach objętych specyfikacją techniczną są:

- słupki drewniane iglaste nieokorowane
- deski iglaste obrzynane
- drut stalowy miękki

2.2. Sprzęt

Prace pomiarowe będą prowadzone ręcznie z wykorzystaniem teodolitów, niwelatorów a także poziomnic, łat mierniczych itp.

2.3. Transport

Do transportu i przemieszczania się po terenie budowy będzie wykorzystany samochód dostawczy.

2.4. Wykonanie robót

Roboty pomiarowe wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02, PN-68/B-06050, BN-72/8932-01.

Oś przewodu wytyczyć w sposób trwały i widoczny z założeniem ciągu reperów roboczych. Kołki osiowe wbić na każdym załamaniu trasy i co 30-50 m. Ciąg reperów nawiązać do reperów sieci państwowej.

3. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie przygotowania terenu do podjęcia lub kontynuacji robót ziemnych. W przypadku prac pomiarowych sprawdzenie i uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami. Niwelacja kontrolna reperów. Sprawdzenie zabezpieczenia wytyczenia trasy przed jej zniszczeniem w trakcie robót.

4. Przepisy związane

Normy:

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badanie przy odbiorze.

BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badanie przy odbiorze. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz obowiązujące normy techniczne.

BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

ROZDZIAŁ ST -3
ROBOTY ZIEMNE

CPV 45112100-6 (Roboty ziemne)

- 1. Wstęp**
- 1.1. Przedmiot**
- 1.2. Zakres stosowania**
- 2. Materiały**
- 3. Sprzęt**
- 4. Transport**
- 5. Wykonanie robót**
- 6. Kontrola jakości robót**
- 7. Przepisy związane**

1. Wstęp

1.1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót ziemnych, które zostaną wykonane w ramach zakresu realizacji inwestycji **SIEĆ WODOCIĄGOWA DOMINOWO - GABLIN**

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy

2. Materiały

Materiałami, które zostaną wykorzystane w robotach objętych specyfikacją techniczną są:

- piasek na podsypkę
- beton pod studnię i bloki oporowe
- drewno iglaste okorowane
- koryto zabezpieczające drewniane
- krawędziaki iglaste nasyczone

3. Sprzęt

Roboty ziemne prowadzone będą ręcznie i przy pomocy sprzętu mechanicznego:

- koparko-spycharka
- walec statyczny samojezdny 10 Mg
- ubijak spalinowy 200 kg
- ciągnik kołowy
- samochód dostawczy
- samochód wywrotka

4. Transport

Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrulonych jak ziemia czy kruszywo stosowane będą samochody samowładowcze – wywrotki. Ze względu na roboty wykonywane na osiedlu mieszkaniowym przyjęto zastosowanie wywrotek o ładowności do 5 ton.

5. Wykonanie robót

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02, PN-68/B-06050, BN-72/8932-01.

Przed rozpoczęciem wykopów należy dokładnie zapoznać się z warunkami lokalnymi, planem sytuacyjnym, wynikami opinii ZUDP.

Dla ustalenia dokładnego przebiegu istniejącego uzbrojenia terenu należy wykonać wykopy próbne, w miejscu zbliżenia roboty ziemne prowadzić ręcznie. Wszelkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu i krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny zostać podwieszane i zabezpieczone przed uszkodzeniem. Sposób prowadzenia robót ziemnych nie może zakłócać ich normalnej eksploatacji. Wszelkie napotkane uzbrojenie niezgłoszone do ewidencji należy zabezpieczyć i powiadomić właściciela lub eksploatatora.

Wykopy fundamentowe pod studnie lub liniowe pod rurociągi należy wykonać do głębokości 0,20 m od projektowanej rzędnej, a następnie pogłębić do właściwej głębokości bezpośrednio przed ułożeniem fundamentu lub rurociągu. Dopuszczalne odchylenie grubości warstwy nie powinno przekraczać +/- 3 cm. Odchylenie osiowe wykopu w dnie od ustalonej w planie osi nie powinno przekraczać +/- 5 cm. Nadmiar gruntu wydobytego z wykopu,

wywieź na wskazane przez Inwestora miejsce składowania. Wykop należy zabezpieczyć przed napływem wody opadowej. Do wykonania podłoża pod rurociągi zastosowano podsypkę z piasku grubości 15 cm.

Projektowana sieć wodociągowa zlokalizowana jest w poboczu dróg o nawierzchni asfaltowej.

Po wykonaniu sieci, zgodnie z wytycznymi podanymi przez Producenta rur PVC w Instrukcji Projektowania, Wykonania i Odbioru Instalacji Rurociągowych z Nieplastyfikowanego Polichlorku Winyłu i Polietylenu, należy wykop zasypać wykonując obsypkę rurociągu 25 cm ponad rurę z gruntu niespoistego – przyjęto piaski średnie – materiał dowieziony. W dalszej kolejności należy wykonać zasypanie wykopów gruntem z odkładu nie zawierającym domieszek gliniastych z zagęszczeniem warstwami 0,35 m do wskaźnika zagęszczenia 0,98. Po zasypaniu wykopu nawierzchnię drogi doprowadzić do stanu pierwotnego .

6. Kontrola jakości robót

Sprawdzeniu podlegają:

- wykonanie wykopu i podłoża
- zabezpieczenie i podwieszenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu
- stan nachylenia ścian wykopu
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopu
- wykonanie obsypki rurociągu
- wykonanie zasypania wykopu
- zagęszczenie zasyпки

7. Przepisy związane

Normy:

PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych . Warunki techniczne wykonania.

PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
PN-86/B-02480 Zastąpiona częściowo przez PN-B-0248 1:1 998 w zakresie zał. 1. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu

PN-74/B-04452 Zastąpiona częściowo przez PN-88/B-04481 w zakresie p.6.1, 6.2, 6.3. Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne

PN-81/B-03020 Zmiany 1 BI2/88 poz. 14 Grunty budowlane. Posadowienie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badanie przy odbiorze.

BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badanie przy odbiorze. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz obowiązujące normy techniczne.

BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Instrukcje:

Instrukcja Projektowania, Wykonania i Odbioru Instalacji Rurociągowych z Nieplastyfikowanego Polichlorku Winyłu i Polietylenu Producenta rur PCW.

ROZDZIAŁ ST - 4

SIECI ZEWNĘTRZE – SIEĆ WODOCIĄGOWA

CPV 45231300-8 (Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów ciśnieniowych - wodociagowych)

- 1. Wstęp**
- 1.1. Przedmiot**
- 1.2. Zakres stosowania**
- 1.3. Zakres robót objętych przedmiotem**
- 2. Materiały**
- 3. Sprzęt**
- 4. Transport**
- 5. Wykonanie robót**
- 6. Kontrola jakości robót**
- 7. Przepisy związane**

1. Wstęp

1.1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania: **SIEĆ WODOCIĄGOWA DOMINOWO-GABLIN**

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy

1.3. Zakres robót objętych przedmiotem

Lokalizacja inwestycji została przedstawiona szczegółowo na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:1000 kolorem niebieskim.

Zaprojektowano sieć wodociągową PVC Ø 110 PN 10 o długości 939 (odcinek Dominowo – Dominowo) i PVC Ø 110 PN 10 o długości 24 m w Dominowie oraz drugi odcinek z rur PVC Ø 110 PN 10 o długości 1061 m (odcinek Dominowo – Gablin). Łączna długość całej sieci wodociągowej wynosi 2024 m.

W celu ochrony p. poż. na sieci wodociągowej zaprojektowano 5 hydrantów nadziemnych Ø 80. Pod zasuwę i kolana stopowe hydrantów oraz na łukach stosować odpowiednie bloki oporowe. Zaprojektowano bloki oporowe wylewane na mokro z betonu C 20/25 o grubości 25 - 30 cm.

W ciągu przebiegu sieci wodociągowej zaprojektowano trzy przejścia metodą przecisku lub przewiertu pod przeszkodami tj. drogami i rowem melioracyjnym rzeką Moskawą zestawienie przejść przedstawia tabela nr 2

TABELA 2. Przejścia siecią pod przeszkodami TABELA 2.

Lp.	Rodzaj przeszkody	Rodzaj rury osłonowej	Długość [m]	Głębokość posadowienia górnej krawędzi rury ochronnej
Rurociąg nr 1 (Dominowo – Dominowo)				
1	Rów melior. R-DO-7a	rura stalowa 273/7,1	9	1,0 m od rzędnej dna właściwego rowu
2	Rów Dominowski	rura stalowa 273/7,1	10	1,0 m od rzędnej dna właściwego rowu
3	Droga powiatowa	rura stalowa 273/7,1	9	1,5 m od rzędnej niwelety drogi
4	Droga powiatowa	rura stalowa 273/7,1	23	1,5 m od rzędnej niwelety drogi
Lp.	Rodzaj przeszkody	Rodzaj rury osłonowej	Długość [m]	Głębokość posadowienia górnej krawędzi rury ochronnej
Rurociąg nr 2 (Dominowo – Gablin)				
1	Droga powiatowa	rura stalowa 273/7,1	12	1,5 m od rzędnej niwelety drogi
2	Droga gminna	rura stalowa 273/7,1	4	1,5 m od rzędnej niwelety drogi
2	Rzeka Moskawa	rura stalowa 273/7,1	16	1,0 m od dna stałego cieku
3	Droga gminna	rura stalowa 273/7,1	3	1,5 m od rzędnej niwelety drogi

4	Wjazd na posesję	rura stalowa 273/7,1	13	1,5 m od rzędnej niwelety wjazdu
Razem dla rurociągu 1			51 m	zgodnie z uwagami
Razem dla rurociągu 2			48 m	
Razem dla inwestycji			99 m	

2. Materiały

Materiałami, które zostaną wykorzystane w robotach objętych specyfikacją techniczną są:

- rury PVCØ 110 PN 10
- kształtki PVC kielichowe łączone na wcisk
- hydranty nadziemne kompletne z zasuwami
- zasuwy wodociągowe DN100 mm
- rury stalowe ochronne 273/7,1
- taśma lokalizacyjna
- obudowy zasuw, trzpienie, teleskopy

3. Sprzęt

Przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu:

- ubijak spalinowy 200 kg
- żuraw samochodowy
- wciągarka ręczna

4. Transport

Do transportu materiałów i sprzętu należy stosować samochody skrzyniowe i dostawcze o takiej długości skrzyni ładunkowej aby wolne końce rury wystające poza samochód nie były dłuższe niż 1,0 m. Przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu:

- samochód dostawczy do 0,9 t
- samochód skrzyniowy do 5 t
- samochód skrzyniowy 5 - 10 t
- samochód skrzyniowy 10 - 15 t
- ciągnik kołowy
- przyczepa skrzyniowa

Przewóz rur powinien się odbywać w zakresie temperatur powietrza atmosferycznego od 5°C do 30°C, szczególną ostrożność należy zachowywać podczas niskich temperatur ze względu na kruchość rur. Do załadunku i wyładunku rur na środki transportowe należy używać liny miękkie.

5. Wykonanie robót

- Wytyczne wykonania przewodów

Przewód powinien być tak ułożony na podłożu naturalnym, aby opierał się na nim wzdłuż całej długości co najmniej na 1/4 swego obwodu, symetrycznie do swojej osi. Poszczególne odcinki rur powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite tak, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy.

Połączenie rur należy wykonywać w sposób następujący:

- rury z tworzyw sztucznych PVC na uszczelki gumowe dostarczane przez producenta w komplecie;

- kształtki żeliwne poprzez kielichy lub nasuwki uszczelnione uszczelkami gumowymi dostarczonymi w komplecie przez producenta rur.
- kształtki żeliwne kołnierzone przez skręcenie kołnierzy śrubami z podkładką i nakrętką w wykonaniu odpornym na korozję (ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej) po uprzednim założeniu uszczelki gumowej pomiędzy łączonymi kołnierzami.

Do wykonywania zmian kierunków przewodu należy stosować łuki, kolana i trójniki w przypadkach, gdy kąt nachylenia w stopniach przekracza następujące wielkości:

- dla przewodów z tworzyw sztucznych, gdy kąt odchylenia przekracza wielkość dopuszczalnej strzałki ugięcia przewodu podaną w warunkach technicznych wytwórni,
- dla pozostałych przewodów, gdy wielkość zmiany kierunku w pionie lub poziomie
- dla pozostałych przewodów, gdy wielkość zmiany kierunku w pionie lub poziomie na połączeniu rur (złączu kielichowym) przekracza 2° kąta odchylenia.

Wykonawca jest zobowiązany do układania rur z tworzyw sztucznych w temperaturze od $+5$ do $+30^\circ\text{C}$.

6. Kontrola jakości robót

Wszelkie prace odbiorowe należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, podstawowe zagadnienia dotyczą:

- oceny podsypki oraz wyprofilowania dna wykopu
- sprawdzenia obsypki
- zagęszczenia zasyпки wykopu

W czasie realizacji inwestycji napotkane znaki graniczne i inne znaki geodezyjne pozostawić należy w stanie nienaruszonym.

Ułożone przewody należy zgłosić do inwentaryzacji powykonawczej służbom geodezyjnym przed ich zasypaniem.

Oferent musi uwzględnić w oferowanej cenie wszystkie koszty robót składające się na wykonanie sieci kanalizacyjnej w tym projekt organizacji ruchu i inwentaryzację geodezyjną powykonawczą oraz koszty zajęcia pasa drogowego.

7. Przepisy związane

Normy:

PN-EN 1401-1:1999	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PCV-U) do odwodnienia i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
PN-EN 1401-2:2002U	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej – Nieplastyfikowany polichlorek winylu) (PVC-U) – Część 2 Zalecenia dotyczące oceny zgodności
PN-EN 1401-3:2002U	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej – Nieplastyfikowany polichlorek winylu) (PVC-U) – Część 3 Zalecenia dotyczące wykonania instalacji
PN-99/B-10729	Kanalizacja – Studzienki kanalizacyjne
PN-EN 752-2:2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Wymagania
PN-64/H-74086	Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
PN-EN-752-2:2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Wymagania
PN-92/B-01707	Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
PN-85/B-04500	Poprawki 1BI 8/90 póź. 67. Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych

PN-88/B-32250 PN-B-24620:1998	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco
PN-88/B-06250	Zmiany 1 BI 9/89 póź. 78 2 Bil 2/90 póź. 95 3 BI 10/91 póź. 67 Beton zwykły.
PN-B-19701:1997	Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-10729:1999	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
PN-64/H-74086	Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
PN-EN 124:2000 IDTEN 124:1994	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego.
PN-EN 752-1.-2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje
PN-EN 752-3:2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie.
PN-EN ISO 161-1:1996 IDT ISO 161-1:1978	Rury z tworzyw termoplastycznych do transportowania płynów. Nominalne średnice zewnętrzne i nominalne ciśnienia (układ metryczny).
PN-81/C-89203	Zmiany 1 BI 1/90 póź. 1 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
PN-80/C-89205	Zmiany 1 BI 1/90 póź. 1 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
PN-93/C-89218	Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów.
PN-C-8922:1997	Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów. Wymiary.
PN-87/B-01060	Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-10736	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
PN-88/B-06250	Beton zwykły
PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne do betonu
PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
PN-B-10725	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
PN-86/H-74374	Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne
PN-92/M-74001	Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania
PN-83/M-74024/00	Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne. Wymagania i badania
PN-EN 12201	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i ścieków Polietylen (PE)
ZAT/97-01-001	Rury i kształtki z polietylenu PE i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody i ścieków.

Opracował :

mgr inż. Robert Ochowiak
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych
Nr ewidencyjny WKP/0338/PWOS/10