

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn:

- A. Budowa sieci wodociągowej w msc. Samsonów „Kępa”
- B. Budowa sieci wodociągowej w msc. Siodła
- C. Budowa wodociągu oraz kanału sanitarnego przy ul. Wrzosowej
- D. Budowa wodociągu w msc. Tumlin-Węgle
- E. Budowa kanalizacji sanitarnej w msc. Gruszka

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej zgodnie z Dokumentacją Projektową dla poszczególnych zakresów – opis techniczny i rysunki.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu rurociągów według zasad niniejszych ST są następujące materiały:

- piasek,
- woda,
- grunt wydobyty z wykopu i składowany na odkład na obsypanie,
- rury z polietylenu wg dokumentacji projektowej,
- kształtki z PE, kształtki z żeliwa sferoidalnego,
- rury z PVC o jednorodnej strukturze i barwie,
- kształtki z tworzyw sztucznych (odpowiednie do danego rodzaju rur),
- armatura: zgodnie z dokumentacją projektową,
- bloki oporowe i podporowe z betonu minimum B15
- tabliczki informacyjne.

Materiały użyte do robót muszą posiadać Aprobaty techniczne i atest producenta. Należy stosować materiały producentów posiadających wdrożony system zarządzania jakością zgodnie z EN ISO 9001 lub inny równoważny system zarządzania jakością.

3. SPRZĘT

Wykonawca może użyć takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP.

Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ogólnym opisie organizacji i metod robót.

4. TRANSPORT

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

Armatura i kształtki - przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera dla danego asortymentu materiału.

Materiały mogą być przewożone odpowiednimi do asortymentu materiałów środkami transportu.

Pojazdy służące do transportu powinny spełniać warunki techniczne wymagane w ruchu drogowym.

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowanych materiałów,
- zabezpieczenia elementów przed ich uszkodzeniem,
- kontrolę ładunku i wyładunku. Należy zadbać o właściwe zabezpieczenie ładunku i bezpieczeństwo transportu.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki ogólne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót; za ich zgodność z dokumentacją projektową, oraz wymaganiami Specyfikacji technicznej. 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 Zamawiającemu.

5.2 Współpraca Zamawiającego i Wykonawcy.

Wykonawca przedstawi na żądanie inwestorowi informacje dotyczące organizacji i harmonogramu uwzględniając wszystkie warunki w jakich będzie wykonywany wodociąg i kanalizacja sanitarna.

5.3 Roboty przygotowawcze

Do czynności przygotowawczych należy zaliczyć:

- oczyszczenie terenu pod budowę,
- wytyczenie trasy wodociągu,
- zapoznanie się z planem sytuacyjno-wysokościowym, wynikami badań geotechnicznych gruntu,
- wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i poprzecznego wykopów,
- urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych.

5.4 Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-83/8836-02, PN-B 10736. Wykopy pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne należy wykonywać do głębokości 0,1-0,2 m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem przewodu. Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ścian wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu. Wykopy wykonywać wąsko przestrzenne, o ścianach pionowych wzmocnionych przez obudowę. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszony w sposób zapewniający ich eksploatację. Wykop powinien być zabezpieczony barierą o wys. 1,10m.

5.5 Odwodnienie podłoża

W przypadku występowania wody gruntowej zaleca się:

- dostosować sprzęt i szalowanie wykopów do stwierdzonych warunków gruntowych,
- przewidzieć odwodnienie wykopów w rejonie występowania wody oraz na pozostałych odcinkach po intensywnych opadach atmosferycznych.

5.6 Wykonanie podłoża:

Rury należy układać na podbudowie piaskowej o grubości 0,2 m, zagęszczanej warstwami do $I_s=0,95$ z wyprofilowaniem umożliwiającym uzyskanie kąta podparcia $2\alpha=900$. Podbudowa winna być układana na nienaruszonej warstwie gruntu rodzimego lub w przypadku jego przekopania na zagęsczonej do $I_s>0,95$ warstwie gruntu, Obsypka wodociągu musi być tak wykonana, żeby wodociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony.

W pasach dróg zagęszczenie wykonać zgodnie a warunkami podanymi przez zarządcę drogi.

5.7 Montaż rur i uzbrojenia:

Rury układać na przygotowanym podłożu w temperaturze powietrza 0-30 °C. Rurociąg należy układać na wykonanym uprzednio podłożu.

Przed rozpoczęciem montażu rur należy wykonać wstępne rozmieszczenie rur w wykopie.

Montaż należy wykonywać zgodnie z projektowanym spadkiem pomiędzy węzłami od punktu o rzędnej niższej do wyższej.

Połączenia rur PEHD wykonać w technologii zgrzewania doczołowego. Do zgrzewania używać zgrzewarek dostarczonych przez producenta rur. Zgrzewanie prowadzić zgodnie z instrukcją obsługi zgrzewarki oraz sposobu zgrzewania. Podczas zgrzewania parametry techniczne tego procesu muszą być zapisywane na karcie kontrolnej. Po zakończeniu procesu zgrzewania wszystkie zapisane parametry powinny być porównywane z wartościami ustalonymi przez wymagania techniczne. Każda zgrzeina jest numerowana i musi być zaakceptowana. Połączenia rurociągów PEHD z armaturą kołnierzone za pomocą kołnierzy dogrzewanych i luźnych. Połączenia z armaturą kołnierzone.

Rury i kształtki stalowe łączyć za pomocą spawania. Połączenia z armaturą kołnierzone.

Obsypkę i zasypkę rur prowadzić zgodnie z wymogami producenta rur.

Armaturę montować na blokach podporowych wykonanych z betonu minimum B 15.- Zmiany kierunku należy wykonać za pomocą kształtek systemowych. Na zmianach kierunku montować bloki oporowe wykonane z betonu minimum B 15. W celu umożliwienia przemieszczania się przewodu względem bloku stosować oddzielającą folię z tworzywa sztucznego.

Po wykonaniu montażu należy wykonać próby szczelności rurociągu. Trasa rurociągów musi być oznakowana za pomocą taśmy z PE z wkładką metaliczną, natomiast armatura oznakowana za pomocą tabliczek umieszczonych na słupkach.

5.8 Roboty montażowe rurociągów pod przeszkodami i na skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

5.8.1 Skrzyżowania z istniejącymi liniami, kablami elektrycznymi.

W miejscach kolizji roboty prowadzić po uzgodnieniu z RE i w razie potrzeby po wyłączeniu prądu. Na istniejących kablach energetycznych zastosować rury ochronne dwudzielne o średnicy DN100-DN150 i długości 1 m + szerokość wykopu; zgodnie z dokumentacją projektową.

Skrzyżowanie przed zasypaniem zgłosić do odbioru do Rejonu Energetycznego.

5.9 Odtworzenia

5.9.1 Wykopy po trasie wodociągu i kanalizacji sanitarnej należy zasypać piaskiem z zagęszczeniem warstwami do stopnia zagęszczenia – $I_d=1,019$

5.9.2. Prawidłowość zagęszczenia należy udokumentować poprzez przedstawienie do odbioru wyników badań laboratoryjnych wskaźnika zagęszczenia.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontroli podlega sposób wykonania robót, prawidłowość transportu i składowania materiałów.

Badania będą prowadzone zgodnie z normą PN-81/B-10725, PN-91B-10728, BN-83/8836-02.

6.2 Badanie materiałów użytych do budowy rurociągów.

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami. Specyfikacji Technicznej, dokumentacji projektowej i odpowiednich norm materiałowych podanych w punkcie 10 niniejszej Specyfikacji.

6.3 Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli robót. Kontrola powinna być prowadzona według PN-92/B-10729, PN-92/B-10735 i PN-EN 476, PN-EN 1671 i w szczególności powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie i zabezpieczenie wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie zgodność stosowanych materiałów z materiałami z specyfikacją i dokumentacją techniczną,
- badania i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia podłoża,
- badania odchylenia osi rurociągów,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową usytuowania rurociągów i uzbrojenia,
- badanie odchylenia spadku rurociągów,
- badanie połączeń rurociągów,
- badanie stopnia zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia ułożonych rurociągów,
- wykonanie hydraulicznej próby szczelności odcinka rurociągu i całego rurociągu przy ciśnieniu próbnym 1,0 MPa.

6.4 Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 2 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie rzędnych podłoża nie powinno przekraczać ± 2 cm
- odchylenie w planie osi ułożonego rurociągu nie powinno przekraczać ± 2 cm dla rur żeliwnych i ± 10 cm dla rur PEHD,
- różnice rzędnych w profilu nie powinno przekraczać dla rurociągów żeliwnych ± 2 cm i ± 5 cm dla rur PEHD,

- proces zgrzewania rur PEHD musi być zapisywany w karcie kontrolnej zgrzewania doczołowego a każda zgrzeina musi być numerowana i akceptowana przez Inżyniera,
- ciśnienie wykazane na manometrze w przeciągu 30 min nie może spaść poniżej ciśnienia próbnego (badanie odcinka przewodu)

6.5. Certyfikaty i deklaracje

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają :

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną,
- w przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty nie są wymagane, każda partia materiałów dostarczona do robót posiadać będzie dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

6.6 Dokumenty budowy

Dziennik Budowy - jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty powinny być oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Kierownika Budowy i Zamawiającego.

Pozostałe dokumenty budowy- pozwolenie na budowę, protokoły, umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi, polisy ubezpieczeniowe, korespondencja na budowie. Wszystkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla Zamawiającego.

7 ODBIÓR ROBOT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Odbiorom robót podlegają wszystkie operacje związane z montażem rurociągów i uzbrojenia rurociągu. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy. Czynność odbioru winna być wykonana i udokumentowana odpowiednim protokołem.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- - wykonania podłoża,
- roboty montażowe rurociągów wraz z odcinkową próbą szczelności,
- - skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym,
- - wykonanie bloków oporowych,
- - roboty montażowe armatury.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

8.3. Odbiór końcowy

Odbioru końcowego dokonuje Komisja powołana przez Zamawiającego po potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność należy przyjmować zgodnie z Umową, Dokumentacją Projektową, oceną jakości użytych materiałów i oceną jakości wykonania robót na podstawie wyników badań i pomiarów.

9.1 Przewiduje się wynagrodzenie ryczałtowe.

9.2 Cena ryczałtowa za wykonanie robót winna obejmować wszystkie koszty związane z budową wodociągu i kanalizacji sanitarnej.

9.3 Rozliczenie robót tymczasowych i towarzyszących zawiera się w cenie ryczałtowej zgodnie z warunkami zawartymi w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-B-01700	Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne
PN-B-10725	Wodociągi przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
PN-86/B-09700	Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych
PN-ISO 4064-3	Pomiary objętości wody na przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Metody badań i wyposażenie
PN-B-02424	Rurociągi. Kształtki. Wymagania i metody badań
PN-M-74001	Armatura przemysłowa. Wymagania i badania
PN-9 I/B-10728	Studzienki wodociągowe.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
BN-86/8971-08	Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
PN-98/H-74086	Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
PN-H-74051:1994	Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
BN-83/8971-06.00	Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania.
PN-H-74051-1:1994	Włazy kanałowe. Klasa A.
PN-H-74051-2:1994	Włazy kanałowe. klasa B 125, C 250.
PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-92/B-10729	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

PN-87/B-010700 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna.
Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.

Instrukcje stosowania materiałów przez producentów.

Odpowiednie normy Krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie
prawodawstwo.