

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
WODOCIĄGU ROZDZIELCZEGO PE125
W MSC WOLA MUROWANA
NA DZIAŁCE NR 460/12
OD DROGI Nr ew. 550 DO DZIAŁKI NR 460/11**

**INWESTOR: Grupa Inicjatywy Lokalnej – Adam Kasperek
GMINA SITKÓWKA-NOWINY**

OPRACOWAŁ: mgr inż. Krystyna Fice

KL 190/93

KF
inż. KRYSZYNA FICE
upr. bud. KL 190/93
734 Kielce, ul. Jagiellońska 103 m 62
tel. (041) 345-11-13

Lipiec 2010

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 „Budowa wodociągu rozdzielczego z rur PE 125mm w msc Wola Murowana , gmina Sitkówka-Nowiny ,na działce nr 460 /12 od drogi nr ew 550do działki nr 460/11 „.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

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

Zakres robót wg przedmiarów będących oddzielnym opracowaniem.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami .

- połączenia zgrzewane dla wodociągu ,
- połączenia kołnierzowe - połączenie dwóch końców wyposażonych w kołnierze,
- Próba ciśnieniowa hydrauliczna - próba, w której czynnikiem jest woda,

1.5. 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 PEHD PE 100 PN 12,5 DN 125x 11,4 kształtki z PE
- kształtki z żeliwa
- armatura: zasuwki odcinające żeliwne ,kołnierzowe z obudowami teleskopowymi z PE lub PP i skrzynkami ulicznymi, hydranty p/poż dn 80 podziemne
- bloki oporowe i podporowe z betonu minimum B15
- rury ochronne stalowe z zewnętrzną powłoką polietylenową
- tabliczki informacyjne,

Materiały użyte do robót muszą posiadać Aprobaty techniczne i atest producenta.

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 załadunku 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 Zamawiającemu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniając wszystkie warunki w jakich będzie wykonywany wodociąg. Zamawiający będzie podejmował wszystkie decyzje w sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów postępowaniem robót, a ponadto we wszystkich sprawach związanych z interpretacją Dokumentacji projektowej i Specyfikacji technicznej.

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 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 podwieszane 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 $2\alpha=90^\circ$. 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.

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 kołnierzowe za pomocą kołnierzy dogrzewanych i luźnych. Połączenia z armaturą kołnierzowe.

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

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 Przejścia pod drogami

Przejście pod drogą nieurządzoną wykonać rozkopem i ułożyć w rurze osłonowej. Przestrzeń między rurami ochronnymi a przyłączem należy uszczelnić manszetami z EPDM lub wypełnić sznurem białym konopnym i pianką poliuretanową.

5.8.2 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 w Skarżysku.

5.8.3 Skrzyżowania z istniejącymi kablami teletechnicznymi.

Istniejące kable teletechniczne należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi o średnicy DN 100- DN 150 i długości 1 m + szerokość wykopu; zgodnie z dokumentacją projektową. Przed zasypaniem skrzyżowanie zgłosić do odbioru do jej właściciela.

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 ww 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 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest:

- 1m wykonanego rurociągu
- szt armatury
- kpl. armatury
- m3 podłoża
- 1m próby szczelności

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Odbiorom robót podlegają wszystkie operacje związane z montażem rurociągów i uzbrojenia rurociągu. Odbioru dokonuje Inżynier 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.

Odbiór ostateczny powinien być dokonany po rocznej eksploatacji rurociągów. Uprawnienia z tytułu rękojmi za wady fizyczne wygasają po upływie 3 lat.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace przygotowawcze, oznakowanie robót,
- transport materiałów przewidzianych do wykonania robót, wykonanie, utrzymanie i rozbiórka dróg tymczasowych, przygotowanie podłoża, montaż rurociągów, montaż kształtek, montaż armatury
- wykonanie przejść pod drogami i montaż rur ochronnych,
- montaż bloków oporowych i podporowych, oznaczenie trasy rurociągów,
- uporządkowanie miejsca robót i usunięcie pozostałych materiałów, wykonanie niezbędnych pomiarów i badań.

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 wodociagowych
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 wodociagowe.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Instrukcje stosowania materiałów przez producentów

Odpowiednie normy Krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.