

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1 Ogólne zasady Obmiaru Robót.**

Zgodnie z ST-00-7.1

### **7.2 Zasady określania ilości Robót i materiałów.**

Zgodnie z ST-00-7.2

### **7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy.**

Zgodnie z ST-00-7.3

### **7.4 Częstotliwość przeprowadzania obmiaru.**

Zgodnie z ST-00-7.4

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Rodzaje odbiorów Robót.**

Zgodnie z ST-00-8.1

### **8.2 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Zgodnie z ST-00-8.2

### **8.3 Odbiór częściowy.**

Zgodnie z ST-00-8.3

### **8.4 Przejęcie Odcinka Robót i przejęcie całości Robót.**

Zgodnie z ST-00-8.4

### **8.5 Dokumenty konieczne do uzyskania Świadectwa Przejęcia.**

Zgodnie z ST-00-8.5

### **8.6 Odbiór pogwarancyjny**

Zgodnie z ST-00-8.6

### **8.7 Dokumentacja Powykonawcza**

Zgodnie z ST-00-8.7

### **8.8 Zapewnienie drożności sieci**

Zgodnie z ST-00-8.8

## **9. ZASADY PŁATNOŚCI**

Zgodnie z ST-00-9

## **10. UBEZPIECZENIE ROBÓT I KONTRAKTU**

Zgodnie z ST-00-10

## **11. PRZEPISY I NORMY**

Zgodnie z ST-00-11

zabezpieczenie rur przed ich przemieszczaniem się w czasie zasypywania wykopów, zagęszczania gruntu i przejeżdżania ciężkiego sprzętu wykonawcy. Obsypka rur musi być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia. Powinna szczelnie wypełniać przestrzeń wokół rury, należy ją wykonywać warstwami równolegle po obu stronach rury, każdą warstwę zagęszczając.

#### **5.4 Próby szczelności sieci wodociągowej**

Wykonawca winien wykonać próby szczelności ( wytrzymałości ) sieci wodociągowej na ciśnienie 1,0 MPa, zgodnie z normą PN-81 / B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Przy próbach szczelności rur ciśnieniowych należy zachować następujące zasady:

- rurociągi dłuższe niż 800m należy próbować odcinkami, odpowiednie długości odcinków mieszczą się w granicach 300÷500m
- łuki, trójniki, zaślepki i zamontowana armatura muszą być odkryte w czasie próby
- proste odcinki rurociągu ( między złączami ) powinny być przysypane i zagęszczone, a próba może się odbyć najwcześniej w 48 godzin po zasypaniu
- maksymalna temperatura rurociągu nie może być wyższa niż 20°C
- próbę szczelności należy przeprowadzić po całkowitym zakończeniu montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń
- rurociąg winien być poddany podwyższonemu ciśnieniu tylko przez czas wymagany odpowiednimi normami, nie dłużej niż 24 godziny
- po zakończeniu próby ciśnienie należy zmniejszać powoli w sposób kontrolowany
- miejsca odpowietrzeń muszą znajdować się we wszystkich najwyższych punktach sieci
- po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu rurociągu należy pozostawić go na kilka godzin dla ustabilizowania
- po próbie należy całkowicie opróżnić rurociąg, aby zapobiec ewentualnemu zamarznięciu wody w rurach
- po wykonaniu próby szczelności rurociąg należy poddać dezynfekcji i płukaniu

#### **5.5 Uporządkowanie Placu Budowy**

Po zakończeniu robót budowlano-montażowych związanych z układaniem rurociągów, Wykonawca uporządkuje Plac Budowy. Należy przywrócić do stanu pierwotnego wszystkie tereny na których były prowadzone Roboty. Zniszczone podczas Robót nawierzchnie dróg i chodników należy bezwzględnie odtworzyć.

##### **5.5.1 Okres Gwarancyjny**

Na zasadach Kontraktowych ogólnych, dla urządzeń zgodnie z warunkami producenta, minimum 12 miesięcy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Zgodnie z ST-00-6

### **6.1 Badania i pomiary**

Zgodnie z ST-00-6.1

### **6.2 Raporty z badań**

Zgodnie z ST-00-6.2

### **6.3 Badania prowadzone przez Inżyniera**

Zgodnie z ST-00-6.3

### **6.4 Dokumentacja budowy**

Zgodnie z ST-00-6.4

pozostawiane w ziemi w wykonaniu ze stali nierdzewnej ( śruby , podkładki , itp. ). Obiekty budowlane na rurociągach takie jak : komora zasuw , komora pomiaru ścieków , studzienka odpowietrzenia i studzienki rewizyjne wykonać jako szczelne. Ściany zewnętrzne powlec środkiem przeciwwilgociowym. Na zakończeniu rurociągu montować tuleję kołnierзовą z PE odpowiedniej średnicy wraz z kołnierzem stalowym. Tuleję zaślepić odpowiednio dobranym kołnierzem ślepym..

#### **Ułożenie rurociągów**

- a) Sieć wodociągową ułożyć zgodnie z załączonymi współrzędnymi punktów oraz na głębokości zgodnym z profilem wodociągu
- b) Głębokość ułożenia przewodów wodociągowych powinna być taka, aby przykrycie od wierzchu rury do rzędnej terenu było większe min. 0,4 m niż głębokość przemarzania gruntu wynosząca 0,8 m.
- c) Rury PE należy układać na podsypce piaszkowej o grubości minimum 10 cm.
- d) Po ułożeniu rurociągu, rury należy obsypać aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 30 cm ( po zagęszczeniu ) powyżej wierzchu rury. Materiał użyty do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonania podłoża. Nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału, nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm i materiał nie może być zmrożony.

#### **Łączenie rur PE**

Rurociągi zaprojektowano z rur PE100, SDR17, PN10 łączonych za pomocą kształtek elektrooporowych PE100 PN 10, a połączenia kołnierзовe za pomocą tulei kołnierзовych. Przed łączeniem końce przyciętych rur oczyścić z wiór oraz o ile to konieczne oczyścić rurę wewnątrz. Przy użyciu skrobaka usunąć utlenioną warstwę PE znajdującą się w strefie zgrzewania i przemyć te miejsca płynem czyszczącym. Zaznaczyć na końcach łączonych elementów głębokość ich wsunięcia do kształtki. Zestawione elementy połączenia unieruchomić w zacisku montażowym i przeprowadzić zgrzewanie zgodnie z instrukcją. (okres chłodzenia rury ok. 20 minut) Zmiany kierunku trasy wodociągu wykonywać przy pomocy kształtek PE.

Dopuszcza się zginanie na zimno przy dostosowaniu minimalnego promienia gięcia do temperatury otoczenia:

- +20 °C – 20x Dn
- +10 °C – 35x Dn
- + 0 °C – 50x Dn

Kołnierze łączyć na śruby i podkładki ze stali nierdzewnej klasy A-2/70. Nakrętki na śruby stosować ze stali nierdzewnej klasy A-4/80. Połączenia kołnierзовe zabezpieczyć taśmą termokurczliwą.

Rury PVC łączyć na kielichy i uszczelkę gumową EPDM lub TPE.

Rurociąg sieci wodociągowej należy wykonać zgodnie z normami PN-B-10725 i PN-EN 752. Proces zgrzewania rur PE musi odbywać się w temperaturze otoczenia powyżej 0 °C. Nie wolno wykonywać zgrzewania przy występowaniu dużej wilgotności powietrza, np. podczas mgły. Wykonanie każdego zgrzewa winno być udokumentowane w „Karcie zgrzewu”, lokalizacja zgrzewu musi być naniesiona na szkicu sieci. Na całej długości projektowany rurociąg winien być posadowiony na gruntach piaszczystych lub żwirowych. Rury muszą być układane tak, aby podparcie ich było jednolite. Rury na całej długości powinny ściśle przylegać do podłoża na co najmniej 1/4 obwodu.

Rury muszą być ułożone zgodnie z wytyczoną trasą na odpowiednich głębokościach z zachowaniem projektowanych spadków. Na całej długości projektowane kanały winny być posadowione na gruntach piaszczystych lub żwirowych. Na całej długości kanały należy ułożyć w obsypce piaszkowej. Podczas prac wykonawczych należy zwrócić szczególną uwagę na

#### **1.4.4 Plac budowy**

Zgodnie z ST-00-1.4.4

#### **1.4.5 Tablice informacyjne budowy**

Zgodnie z ST-00-1.4.5

#### **1.4.6 Wymagania dla pomiarów geodezyjnych**

Zgodnie z ST-00-1.4.6

#### **1.5 Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Zgodnie z ST-00-1.5

#### **1.6 Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie**

Zgodnie z ST-00-1.6.

#### **1.7 Warunki dotyczące organizacji ruchu**

Zgodnie z ST-00-1.7

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1 Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów**

Zgodnie z ST.-00-2.1.5

#### **2.2 Przechowywanie i składowanie materiałów.**

Zgodnie z ST-00-2.2

### **3. TRANSPORT**

Zgodnie z ST-00-3

### **4. SPRZĘT**

Zgodnie z ST-00-4

### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Wymaganie ogólne - zgodnie z ST-00

#### **5.1 Materiały do budowy sieci wodociągowej**

Do montażu sieci wodociągowej Wykonawca zastosuje rury polietylenowe proste, niebieskie PE100 PN10 SDR17 i PE80 SDR11, zgodnie z normą ISO 4427. Rury winny posiadać odpowiednie atesty i decyzję o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie. Również wszystkie kształtki polietylenowe winny być wykonane z tego samego materiału co rury i posiadać odpowiednie atesty.

Materiały sieci wodociągowej - rury polietylenowe PE100 SDR17 de 110 i de 63 mm.

#### **5.2 Wymagania dotyczące wykonania sieci wodociągowej**

##### **5.2.1 Roboty ziemne**

Wykopy liniowe pod rurociągi sieci wodociągowej należy wykonać zgodnie z PN-64 / B-06050 oraz BN-83/886-032. Wykonawca winien wykonać wykopy o ścianach pionowych z pełnym umocnieniem wykopu.

Należy zastosować wymagania zawarte w ST-02.5.3

##### **5.3 Roboty budowlano-montażowe**

Wykonawca wykona montaż wszystkich elementów składowych rurociągu tj. rur , kształtek i armatury przewidzianych w Dokumentacji Technicznej. Rury PE dostarczane w odcinkach 12 m muszą być łączone szczelnie przed ułożeniem w wykopie. Zgrzewy należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur. Wymagane jest wykonywanie zgrzewów za pomocą kształtek elektrooporowych i prowadzenie szczegółowej dokumentacji zgrzewania ( protokół zgrzewania , lista zgrzewów, karty kontrolne itp. ). Połączenia mechaniczne z armaturą lub rurami stalowymi należy wykonać jako połączenia kołnierzowe. Wszystkie elementy stalowe , zwłaszcza

## **1. WPROWADZENIE**

### **1.1 Nazwa zamówienia**

#### **Nazwa i adres inwestycji:**

Sieci wod-kan i zew. instalacje wod-kan dla budynków mieszkalnych C i D w Trzebiatowie  
ul. Długa i ul. Miła.

**Kraj:** Polska

**Województwo:** zachodniopomorskie

**Powiat:** Gryficki

**Gmina:** Trzebiatów

### **1.2 Przedmiot ST**

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowią Integralną część Dokumentów Przetargowych dla Kontraktu.

#### **1.2.1 Kody CPV**

Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót dotyczą stosowania Wspólnego Słownika Zamówień przez zamawiających w Unii Europejskiej. Wspólny Słownik Zamówień jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych.

Główne grupy prac:

- 45231000-5 Roboty w zakresie budowy rurociągów
- 45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne
- 45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu
- 45112100-6 Roboty w zakresie kopania wykopów
- 4526320-0 Umocnienie wykopów
- 45111220 Roboty w zakresie usuwania urobku
- 45232410 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej

#### **1.2.2 Zakres Robót**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę sieci wodociągowej zgodnie z punktem 1.1.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót.

Ogólny zakres robót

- a) sieć wodociągowa z rur polietylenowych (PE100 SDR17) PN10, de 110/6,6 mm – 60,0 m
- b) zew. instalacja wodociągowa z rur polietylenowych (PE80 SDR11) PN10, de 63/5,8 mm – 59,00 m

### **1.3 Informacja o Terenie Budowy**

Teren Budowy znajduje się we władaniu Zamawiającego. Czynności związane z wykonywaniem prac budowlano-montażowych objętych kontraktem muszą być zamknięte w obrębie terenu budowy.

Teren Budowy stanowią trasy sieci wodociągowej.

#### **1.3.1 Lokalizacja Projektu i Terenu Budowy**

Lokalizację Terenu Budowy zaprezentowano na Rysunku Nr 1

### **1.4 Organizacja Robót, przekazanie Terenu Budowy**

Zgodnie z ST-00-1.4

#### **1.4.1 Dokumentacja**

Zgodnie z ST-00-1.4.1

#### **1.4.2 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.**

Zgodnie z ST-00-1.4.2

#### **1.4.3 System zapewnienia jakości (SZJ)**

Zgodnie z ST-00-1.4.3

8.7. Dokumentacja Powykonawcza

8.8. Zapewnienie drożności sieci

**9. ZASADY PŁATNOŚCI**

**10. UBEZPIECZENIE ROBÓT I KONTRAKTU**

**11. PRZEPISY I NORMY**

## **1. WPROWADZENIE**

- 1.1. Nazwa zamówienia
- 1.2. Przedmiot ST
  - 1.2.1. Kody CPV
  - 1.2.2. Zakres Robót
- 1.3. Informacja o Terenie Budowy
  - 1.3.1. Lokalizacja Projektu i Terenu Budowy
- 1.4. Organizacja Robót, przekazanie Terenu Budowy, Zaplecze Budowy
  - 1.4.1. Dokumentacja Budowy
  - 1.4.2. Zgodność Robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi
  - 1.4.3. System zapewnienia jakości (SZJ)
  - 1.4.4. Teren budowy i zaplecze budowy
  - 1.4.5. Tablice informacyjne budowy
  - 1.4.6. Wymagania dla pomiarów geodezyjnych
- 1.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich
- 1.6. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie
- 1.7. Warunki dotyczące organizacji ruchu

## **2. MATERIAŁY**

- 2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów
- 2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

## **3. TRANSPORT**

## **4. SPRZĘT**

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

- 5.1. Materiały do budowy sieci wodociągowej
- 5.2. Wymagania dotyczące wykonania sieci wodociągowej
  - 5.2.1. Roboty ziemne
- 5.3. Roboty budowlano - montażowe
- 5.4. Próba szczelności sieci wodociągowej
- 5.5. Uporządkowanie placu budowy
  - 5.5.1. Okres gwarancyjny

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

- 6.1. Badania i pomiary
- 6.2. Raporty z badań
- 6.3. Badania prowadzone przez Inżyniera
- 6.4. Dokumentacja budowy

## **7. OBMIAR ROBÓT**

- 7.1. Ogólne zasady Obmiaru Robót
- 7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów
- 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy
- 7.4. Częstotliwość przeprowadzania obmiaru

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

- 8.1. Rodzaje odbiorów Robót
- 8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.3. Odbiór częściowy
- 8.4. Przejęcie Odcinka Robót i przejęcie całości Robót
- 8.5. Dokumenty konieczne do uzyskania Świadectwa Przejęcia
- 8.6. Odbiór pogwarancyjny

**ST01: Sieć wodociągowa**

**TOMASZ PASZCZAK**  
**USŁUGI PROJEKTOWE I WYKONAWSTWO**  
tel. 4 642 486 kom. 502-097-329  
UL. JASNA 51/29 70-777 SZCZECIN