

**NAZWA I ADRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:**

**Budowa sieci wodociągowej na odcinku od skrzyżowania ul. Kopernika z ul. Dudzińskiego do wysokości działki nr 3111 w Mławie**

**NA TERENIE O NUMERACH EWIDENCYJNYCH: nr ew. 3037/2 w obrębie nr 10 Miasto Mława.**

**ZESZYT: SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

BRANŻA: SANITARNA

SPECJALNOŚĆ: CPV 45.23.31.20-6

**TEMAT: BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ:**

**- o dł. 130,9 mb z rury PE100 SDR17 (PN10) Ø110/6,6 mm,**

INWESTOR:

GMINA MIEJSKA MŁAWA

06-500 MŁAWA, UL. STARY RYNEK 19

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

PRACOWNIA PROJEKTÓW BUDOWLANYCH

06-500 MŁAWA, UL. DOBRSKIEJ 9

OPRACOWAŁ:

mgr inż. DARIUSZ NEHRING, upr. proj. MAZ/0331/PWOS/04

**MŁAWA, WRZESIEŃ 2011 R**



# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową sieci wodociągowej w ramach inwestycji: BUDOWA NAWIERZCHNI NA PRZEDŁUŻENIU UL. KOPERNIKA - POWIĄZANIE Z DROGĄ GMINNĄ DOJAZDOWĄ DO DZIELNICY PRZEMYSŁOWEJ W MŁAWIE.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót przy przebudowie i budowie sieci wodociągowej w ramach inwestycji jak w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ogólne zestawienie zakresu rzeczowego robót:

- budowa rurociągu PE100 SDR17 (PN10) Ø110/6,6mm- dł. 130,90mb
- montaż potrójnej zespolonej zasuwy 3xDN100 w pkt. W1
- montaż trójnika DN100 z zasuwą DN80 i hydrantu naziemnego DN80 w pkt. W2

Zakres robót przy wykonywaniu sieci wodociągowej obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie prac przygotowawczych, w tym rozbiórki istniejących nawierzchni, przekopy próbne oraz podwieszenie instalacji obcych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I-II wraz z umocnieniem ścian wykopu,
- przygotowanie podłoża i fundamentu pod przewody i obiekty na sieci,
- ułożenie przewodów wodociągowych, montaż armatury
- zasypanie i zagęszczenie wykopu z demontażem umocnień ścian wykopu,
- odtworzenie nawierzchni po robotach,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

### 1.4. Określenia podstawowe

Przewód wodociągowy - rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczenia wody odbiorcom.

-wodociąg - zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich, przeznaczony do zaopatrywania ludności i przemysłu w wodę,

-sieć wodociągowa zewnętrzna - układ przewodów wodociągowych znajdujący się poza budynkiem odbiorców, zaopatrujący w wodę ludność lub zakłady produkcyjne,

-przewód wodociągowy magistralny; magistrala wodociągowa - przewód wodociągowy doprowadzający wodę od stacji wodociągowej do przewodów rozdzielczych,

-przewód wodociągowy rozdzielczy - przewód wodociągowy doprowadzający wodę od przewodu magistralnego do odgałęzień domowych i innych punktów czerpalnych,

-odgałęzienie domowe; połączenie domowe - przewód wodociągowy z wodomierzem łączący sieć wodociągową z wewnętrzną instalacją obiektu zasilanego w wodę.

-blok oporowy - betonowy blok wykonany w celu zabezpieczenia przewodu przed osiowymi przemieszczeniami.

Woda do spożycia przez ludzi- woda spełniająca wymagania jakościowe określone w RMZ z dnia 19.11.2002 w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi -Dz.U. 203/02 poz. 1718.

Ciśnienie robocze instalacji,  $p_{rob.}$  (lub  $p_{oper.}$ )- obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

Ciśnienie dopuszczalne instalacji- najwyższa wartość ciśnienia statycznego wody w najniższym punkcie instalacji.

Ciśnienie próbne,  $p_{prób.}$  - ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.

Ciśnienie nominalne PN- ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20 °C.

Temperatura robocza,  $t_{rob.}$ - obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie.

Średnica nominalna (DN lub  $d_n$ )-średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej (dla rur - średnicy zewnętrznej, dla kielichów kształtek - średnicy wewnętrznej) wyrażonej w milimetrach.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z polskimi normami PN-87/B-1060 i PN-82/M-01600.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót:**

Analogicznie jak w specyfikacji dla sieci kanalizacji deszczowej.

#### **1.5.1. Przekazanie terenu budowy**

Analogicznie jak w specyfikacji dla sieci kanalizacji deszczowej.

#### **1.5.2. Zabezpieczenie terenu budowy**

Analogicznie jak w specyfikacji dla sieci kanalizacji deszczowej.

#### **1.5.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Analogicznie jak w specyfikacji dla sieci kanalizacji deszczowej.

#### **1.5.4. Ochrona przeciwpożarowa**

Analogicznie jak w specyfikacji dla sieci kanalizacji deszczowej.

#### **1.5.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Analogicznie jak w specyfikacji dla sieci kanalizacji deszczowej.

### **1.6. Ochrona i utrzymanie**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.0. Ogólne wymagania**

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy sieci wodociągowej powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

Materiały mające kontakt z wodą do picia muszą posiadać pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie.

#### **2.1. Wymagania dotyczące stosowanych materiałów:**

Rury przewodowe- rodzaj rur, ich średnice zależne są od istniejących przewodów i zostały uzgodnione w projekcie budowlano-wykonawczym.

Do wykonania sieci wodociągowej stosuje się następujące materiały:

-rury ciśnieniowe i kształtki z PE wg PN-EN 1452-1÷5:2000, ZAT/97-01-001

Beton- beton hydrotechniczny klasy B15, B20, B25 powinien być zgodny z wymaganiami normy BN-62/6738-07 i PN-88/B-06250.

Zaprawa cementowa- zaprawa cementowa powinna odpowiadać warunkom normy PN-90/B-14501.

Kruszywo na podsypkę- pod rurociągi może być wykonana z piasku lub żwiru. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom norm: PN-86/B-06712, PN-B-11111.

Armatura odcinająca- należy stosować:

-zasuwki żeliwne klinowe owalne kołnierzone z miękkim doszczelnieniem z obudową wg PN-83/M-74024.

Elementy montażowe- montażowe należy stosować:

-złącza kielichowo-kołnierzone żeliwne dla rur PVC oraz łączniki rurowe systemu producenta rur.

## **2.2. Składowanie materiałów**

Rury przewodowe- należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków bhp.

Ponadto rury z tworzyw sztucznych (PE) należy składować w taki sposób, aby stykały się one z podłożem na całej swej długości. Można je składować na gęsto ułożonych podkładach. Wysokość sterty rur PE nie powinna przekraczać 1,5 m. Składowane rury nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać 30°C,

Armatura przemysłowa (zasuwki, nasuwki, kompensatory, trójniki)

Armatura zgodnie z normą PN-92/M-74001 powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

Kruszywo- składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka wodociągu. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone, z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

Cement- składowanie cementu w workach Wykonawca zapewni w magazynach zamkniętych. Składowany cement musi być bezwzględnie odizolowany od wilgoci. Czas przechowywania cementu nie może być dłuższy niż 3 miesiące.

## **3. SPRZĘT**

### **3.0. Ogólne wymagania dot. sprzętu:**

Analogicznie jak w specyfikacji dla sieci kanalizacji deszczowej.

### **3.1. Sprzęt specjalistyczny do robót montażowych**

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni następujący sprzęt montażowy:

–zgrzewarkę do rur PE,

–zespół prądowórczy trójfazowy przewoźny 20 KVA,

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

## **4. TRANSPORT**

Analogicznie jak w specyfikacji dla sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Analogicznie jak w specyfikacji dla sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej

### **5.1. Specyficzne zasady wykonania robót**

Najmniejsze spadki przewodów powinny zapewnić możliwość spuszczenia wody z rurociągów nie mniej jednak niż 0,1%.

Głębokość ułożenia przewodów przy nie stosowaniu izolacji cieplnej i środków zabezpieczających podłoże i przewód przed przemarzaniem powinna być taka, aby jego przykrycie (hn) mierzone od wierzchu przewodu do powierzchni projektowanego terenu było większe niż głębokość przemarzania gruntów hz, wg PN-81/B-03020 o 0,4 m dla rur o średnicy poniżej 1000 mm.

I tak przykrycie to powinno odpowiednio wynosić:

–w strefie o hz = 1,0 m, hn = 1,4 m (zaleca się zagłębienie osi -1,6 m)

Dławice zasuw powinny być zabezpieczone izolacją cieplną w przypadku, gdy wierzch dławicy znajduje się powyżej dolnej granicy przemarzania w danej strefie.

Odległość osi przewodu w planie od urządzeń podziemnych i naziemnych oraz od ściany budowli powinna być zgodna z dokumentacją.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Analogicznie jak w specyfikacji dla sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Analogicznie jak w specyfikacji dla sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Analogicznie jak w specyfikacji dla sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Analogicznie jak w specyfikacji dla sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

1. PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia
2. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
3. PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
  4. PN-88/B-06250 Beton zwykły
  5. PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
  6. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
  7. PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze
  8. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
  9. PN-86/H-74374 Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne
  10. PN-92/M-74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania
  11. PN-83/M-74024/00 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne. Wymagania i badania
  12. PN-85/M-74081 Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych
  13. PN-89/M-74091 Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa
  14. PN-EN 12201 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE)
  15. ZAT/97-01-001 Rury i kształtki z polietylenu PE i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody.

### 10.2. Inne dokumenty

1. Wymagania techniczne COBRI INSTAL Zeszyt 3. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych – 2001 r.
2. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom I rozdz. IV, Arkady 1989 r. – Roboty ziemne

OPRACOWAŁ: