

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## PW.01 Przebudowa sieci wodociągowej w ulicy Polnej.

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową **wodociągu** w ramach inwestycji „*ROZEBUDOWA UL. POLNEJ W ŁAŃCUCIE – Etap I*”.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

##### 1.3.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z przebudową wodociągu w ulicy Polnej i obejmują następujący zakres robót:

- ♦ **km 0+000 do 0+007** - kolizja istn. sieci wodociągowej  $\phi 100$  z projektowaną drogą. Wykonanie nowego odcinka sieci wodociągowej  $\phi 110PE$  z przejściem przez drogę w rurze ochronnej i włączeniem do istn. sieci  $\phi 100$  w ul. Kolejowej – proj. nowa zasuwa. W miejscu włączenia sieci  $\phi 100$  do wodociągu  $\phi 200$  na wodociągu  $\phi 100$  zaprojektowano wymianę istn. zasuwy dn100 na nową.
- ♦ **km 0+008** - kolizja istn. sieci wodociągowej  $\phi 200$  z projektowaną drogą. Wykonanie nowego odcinka sieci wodociągowej  $\phi 225PE$  z przejściem przez drogę w rurze ochronnej.
- ♦ **km 0+008 do 0+465** - istniejącą sieć wodociągową  $\phi 100$  dozbraja się w sześć hydrantów podziemnych  $\phi 80$  z zasuwami odcinającymi w odległościach co 100m.
- ♦ **km 0+125** - kolizja istn. sieci wodociągowej  $\phi 100$  z projektowaną drogą. Wykonanie nowego odcinka sieci wodociągowej  $\phi 110PE$  z przejściem pod drogą w rurze ochronnej.
- ♦ **km 0+262** - kolizja istn. sieci wodociągowej  $\phi 100$  z projektowaną drogą. Wykonanie nowego odcinka sieci wodociągowej  $\phi 110PE$  z przejściem pod drogą w rurze ochronnej.
- ♦ **km 0+465 do 0+750** - kolizja sieci wodociągowej  $\phi 75$  z projektowaną drogą. Wykonanie nowego odcinka sieci wodociągowej  $\phi 110PE$  z przepięciem istniejących przyłączy i przejściem w rurze ochronnej pod drogą w km 0+465, oraz włączeniem do istniejącego wodociągu – proj. nowa zasuwa. Na istn. przejściu wodociągu przez drogę w km 0+505 zaprojektowano na odgałęzieniu zasuwę odcinającą dn50. km 0+650 proj. przebudowa wodociągu przez drogę poprzez wykonanie nowego odcinka wodociągu  $\phi 90PE$  z zasuwą odcinającą w pkt. J<sub>1</sub> i przejściem pod drogą w rurze ochronnej
- ♦ **km 1+013 do km 1+028** – kolizja sieci wodociągowej z projektowaną drogą. Wykonanie nowego odcinka sieci wodociągowej  $\phi 90PE$  z przejściem pod drogą w rurze ochronnej i zasuwą odcinającą na włączeniu w pkt. M<sub>1</sub>.
- ♦ **km 1+080 do 1+100** - kolizja istn. sieci wodociągowej z projektowaną drogą i rowem. Wykonanie nowego odcinka sieci wodociągowej  $\phi 90PE$  z przejściem pod drogą i rowem w rurach ochronnych. Przed przejściem przez drogę w pkt. O zaprojektowano zasuwę odcinającą.

##### 1.3.2. Podstawy prawne

Konieczność sporządzania specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych wynika z tekstu Ustawy Prawo zamówień publicznych wg obwieszczenia Prezesa RM z 29 stycznia 2004 roku (Dz.U. Nr 19 poz. 177) tekst jednolity ogłoszony, w Dz. U. z 2010 r. nr 113 poz. 759 z późn. zmianami.

W ustawie tej wprowadzono przepis stwierdzający, że w odniesieniu do robót budowlanych przedmiot zamówienia określa dokumentacja projektowa oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót. Pojęcie specyfikacja techniczna zostało zdefiniowane w Rozporządzeniu MSW i A z 26 lutego 1999 roku w sprawie metod i podstaw kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. z 1999 r. Nr 26, poz. 239).

Zgodnie z tą definicją specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest opracowaniem zawierającym zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, obejmującym w szczególności wymagania, właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w poszczególnych pozycjach przedmiaru zaliczanego do dokumentacji projektowej. Specyfikacja techniczna wymagana przy zamówieniach publicznych w gospodarce rynkowej stanowi nieodzowną część umowy o roboty budowlane, z reguły opracowywana przez inwestora.

Szczegółowy zakres i forma specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych określony został w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).

#### 1.4. Określenia podstawowe

##### 1.4.1.1. Sieć wodociągowa - sieć połączonych rurociągów służących do przesyłania i rozprowadzania wody wraz obiektami inżynierskimi.

- 1.4.1.2. Przyłącze wodociągowe** - odcinek wodociągu od wodociągu głównego (rozdzielczego) zasilający obiekt od zasuwy na odgałęzieniu do wodomierza.
- 1.4.1.3. Uzbrojenie przewodów wodociągowych**  
Armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatację sieci wodociągowej.
- 1.4.1.4. Armatura sieci wodociągowych** - w zależności od przeznaczenia:
- armatura zaporowa - zasuwy, przepustnice, zawory,
  - armatura odpowietrzająca - zawory odpowietrzające, napowietrzające, odpowietrzająco – napowietrzające,
  - armatura regulująca - zawory regulacyjne i redukcyjne,
  - armatura przeciwpożarowa - hydranty,
  - armatura czerpalna - źródła uliczne.
- Pozostałe określenia według PN-B-01060.
- 1.4.1.5. Droga tymczasowa (montażowa)** - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.
- 1.4.1.6. Dziennik budowy** - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i Projektantem.
- 1.4.2. Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
- 1.4.3. Kosztorys ofertowy** - wyceniony kosztorys „ślepy”.
- 1.4.3.1. Kosztorys „ślepy”** - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania
- 1.4.3.2. Księga Obmiaru** - akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez wykonawcę obmiaru dokonanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.
- 1.4.3.3. Laboratorium** - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.
- 1.4.3.4. Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.
- 1.4.4. Niweleta** - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.
- 1.4.5. Objazd tymczasowy** - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.
- 1.4.5.1. Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeżeli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.
- 1.4.5.2. Odległość między przedmiotami** – odległość między punktami przedmiotów najbliżej siebie położonymi, np.: odległość kabla od innego kabla, od rurociągu,
- 1.4.6. Odległość pionowa między przedmiotami** – odległość między rzutami pionowymi przedmiotów,
- 1.4.7. Odległość pozioma między przedmiotami** – odległość między rzutami poziomymi przedmiotów,
- 1.4.7.1. Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- 1.4.7.2. Przeszkoda naturalna** - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.
- 1.4.7.3. Przeszkoda sztuczna** - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.
- 1.4.7.4. Przykrycie** – osłona ułożona nad rurociągiem w celu ochrony przed mechanicznym uszkodzeniem od góry,
- 1.4.7.5. Rekultywacja** - Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
- 1.4.7.6. Rysunki** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.
- 1.4.7.7. Rura przepustowa** - rura grubościenna z tworzywa sztucznego, rura stalowa lub z innego materiału o nie gorszych właściwościach od rury przewodowej, przeznaczona do budowy przepustów dla kanałów w miejscach skrzyżowań z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego.
- 1.4.7.8. Skrzyżowanie** – takie miejsce na trasie rurociągu, w którym jakkolwiek części rzutu poziomego przecina lub pokrywa jakąkolwiek część rzutu poziomego innego urządzenia podziemnego albo naziemnego, np. rurociągu, toru kolejowego, drogi, wody żeglownej lub spławnej, kabli, gazociągów itp.,
- 1.4.8. Szerokość całkowita obiektu** - odległość między zewnętrznymi krawędziami konstrukcji obiektu, mierzona w linii prostopadłej do osi podłużnej, obejmuje całkowitą szerokość konstrukcyjną ustroju niosącego.
- 1.4.8.1. Szerokość użytkowa obiektu** - szerokość jezdni (nawierzchni) przeznaczona dla poszczególnych rodzajów ruchu oraz szerokość chodników mierzona w świetle poręczy mostowych z wyłączeniem konstrukcji przy jezdni dołem oddzielającej ruch kołowy od ruchu pieszego.

- 1.4.8.2. Trasa wodociągu** – pas terenu lub przestrzeni, którego osią symetrii jest linia prosta, łamana lub falista, łącząca dwa lub więcej urządzeń kanalizacyjnych (urządzeń wodociągowych), w którym ułożone są jeden lub więcej rurociągów.
- 1.4.8.3. Wodociąg** – rurociąg wraz z przyłączami, ułożony na zewnątrz obiektów wytwarzających, magazynujących lub zasilanych wodą, służący do jej przesyłania i rozprowadzania
- 1.4.8.4. Zadanie budowlane** - Część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną i technologiczną, zdolna do samodzielnego spełnienia przewidzianych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonaniu Robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

## 2. Dane ogólne

Długość projektowanych odcinków sieci wynosi:

- ◆ Przebudowywane odcinki sieci wodociągowej Ø 90 - 225 PE – **480,0m**

## 3. Materiały

### 3.1. Stosowane materiały

Wszystkie materiały użyte do przebudowy sieci wodociągowej powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Materiałami stosowanymi przy przebudowie poszczególnych odcinków sieci wg zasad niniejszej SST są:

- ◆ Rury przewodowe - **PE 100 szereg SDR 17 PN 10** o średnicy **90 mm** - **120,0 m**
- ◆ Rury przewodowe - **PE 100 szereg SDR 17 PN 10** o średnicy **110 mm** - **345,0 m**
- ◆ Rury przewodowe - **PE 100 szereg SDR 17 PN 10** o średnicy **225 mm** - **15,0 m**
- ◆ Rury osłonowe - **PE 100 szereg SDR 17 PN 10** o średnicy **160 mm** - **43,0 m**
- ◆ Rury osłonowe - **PE 100 szereg SDR 17 PN 10** o średnicy **225 mm** - **35,0 m**
- ◆ Rury osłonowe - **PE 100 szereg SDR 17 PN 10** o średnicy **355 mm** - **10,5 m**
- ◆ Rury osłonowe - **Arot, dwudzielne** o średnicy **110 mm** - **39,0 m**
- ◆ Kształtki do połączeń rur polietylenowych o średnicach 90-225 mm.

Rurociągi i kształtki łączyć należy za pomocą zgrzewania doczołowego.

Na przebudowywanej sieci wodociągowej zaprojektowano następującą armaturę:

- ◆ Zasuwa żeliwna kołnierzowa, miękouszczel. dn 100 mm - 5 szt.
- ◆ Zasuwa żeliwna kołnierzowa, miękouszczel. dn 80 mm - 9 szt.
- ◆ Zasuwa żeliwna kołnierzowa, miękouszczel. dn 50 mm - 1 szt.
- ◆ Hydrant żeliwny p.ppż. podziemny dn 80 mm - 5 szt.
- ◆ Obudowa teleskopowa do zasuw /100/ 1500 - 5 szt
- ◆ Obudowa teleskopowa do zasuw /80/ 1500 - 9 szt
- ◆ Obudowa teleskopowa do zasuw /50/ 1500 - 1 szt
- ◆ Skrzynka uliczna do wody, żeliwna - 15 szt.
- ◆ Kształtki żeliwne, kołnierzowe dn 50 – 200 mm wg zestawienia w proj. wykonawczym.

Parametry zastosowanej armatury i osprzętu: materiał - żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-18 zgodnie z EN 1563, epoksydowane (żywica epoksydowa EWS) zgodnie z DIN 30677-T2 z uwzględnieniem DIN 3476, jak i wszystkich zaleceń jakościowych i odbiorowych wynikających ze znaku jakości RAL 662 Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej (GSK) .

Pozostałe materiały stosowane przy przebudowie sieci wodociągowej:

- ◆ Płozy pierścieniowe do rur ochronnych;
- ◆ Rękaw termokurczliwy do końców rur ochronnych;
- ◆ Piasek na podsypkę i obsypkę rur wg PN-87/B-01100;
- ◆ Beton B 15 do wykonania bloków oporowych na sieci wodociągowej;
- ◆ Taśma lokalizacyjno – ostrzegawcza z wkładką stalową do rur polietylenowych;
- ◆ Tabliczki do oznaczania trasy wodociągu oraz uzbrojenia na sieci.

### 3.2. Składowanie materiałów

Gospodarkę materiałami należy prowadzić zgodnie z wytycznymi dla przedsiębiorstw wykonujących roboty instalacyjno – montażowe dla wodociągów. W przypadku braku takich wytycznych, zasady gospodarki materiałowej na placu budowy powinny być opracowane przez generalnego wykonawcę robót lub przedsiębiorstwo wykonujące dany rodzaj robót w porozumieniu z kierownikiem budowy.

Sposób składowania materiałów w magazynie jak i konserwacja tych materiałów powinny być dostosowane do rodzaju składowanego materiału.

Materiały takie jak: rurociągi, armatura, konstrukcje wsporcze należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, przewietrzanych i oświetleniowych.

Wszystkie materiały składowane na wolnym powietrzu powinny być ułożone w miejscu, gdzie nie będą narażone na uszkodzenie mechaniczne i działanie korozji.

#### **4. Sprzęt**

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom, co do ich jakości jak i wytrzymałości. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z ich przeznaczeniem.

Maszyny można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania, ponadto należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

Wykonawca przystępujący do wykonania przebudowy sieci wodociągowej winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót.

Sprzęt stosowany przy wykonywaniu w/w robót to:

- samochód dostawczy,
- samochód skrzyniowy,
- koparka gąsienicowa lub na podwoziu kołowym,
- spycharka gąsienicowa,
- żuraw samochodowy,
- zagęszczarka wibracyjna,
- prościarka do rur pe,
- zgrzewarka do rur pe.

#### **5. Transport**

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów konstrukcyjnych itp. niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót.

W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone przedmioty i materiały w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie.

Środki transportowe stosowane przy wykonywaniu przebudowy wodociągu to:

- samochód dostawczy,
- samochód skrzyniowy,

Załadunek i wyładunek elementów o dużej masie lub znacznym gabarycie należy przeprowadzić za pomocą dźwigni lub żurawia samochodowego

- zabronione jest przebywanie osób w skrzyni samochodu w czasie przewożenia materiałów.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania materiałów i osprzętu należy przestrzegać zaleceń wytwórcy. Wskazane jest dostarczenie materiałów i osprzętu na stanowisko montażu bezpośrednio przed ich zabudowaniem.

#### **6. Wykonanie robót**

Projektowana przebudowa sieci wodociągowej musi być wykonana zgodnie z obowiązującymi normami i warunkami technicznymi wydanymi przez użytkownika ŁZK Łańcut, w których określi on ogólne zasady budowy i okres, kiedy można przystąpić do robót i uruchomienia wybudowanych sieci.

Budowa wodociągu powinna być wykonywana w następującej kolejności robót:

- wykonanie połączenia z istniejącym wodociągiem po odbiorze przez dostawcę wody
- włączenie wody do nowego wodociągu przez dostawcę wody.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywana budowa wodociągu i kanalizacji.

##### **6.1. Roboty przygotowawcze**

Podstawę wytyczenia trasy przebudowy wodociągu stanowi Dokumentacja Projektowa. Trasę wodociągu określoną w projekcie należy odtworzyć w terenie przed przystąpieniem do budowy.

Wytyczenie trasy wykona przedsiębiorstwo geodezyjne lub uprawniony geodeta.

##### **6.2. Roboty ziemne**

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych.

Wykop pod wodociąg należy wykonać częściowo mechanicznie, a częściowo ręcznie ze względu na występowanie uzbrojenia podziemnego, pod nadzorem użytkowników tego uzbrojenia.

Metoda wykonania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu. Ich obudowa i zabezpieczenie przed osypami powinno odpowiadać wymaganiom

**PN-B-10736: 1999 oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych wraz z aneksem Wydanie 1996 r. Rozdział 2, Rozdział 5 pkt. 5.4.2. zalecone do stosowania przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.**

### **6.3. Roboty instalacyjno - montażowe**

Wszystkie materiały demontowane i nie montowane ponownie podlegają zwrotowi do magazynu użytkownika.

Układanie wodociągu w pobliżu czynnych linii kablowych i rurociągów należy wykonać po uprzednim uzgodnieniu robót z użytkownikami tych urządzeń.

Wykonawca powinien zgłosić wniosek umożliwiający uzgodnienie z odbiorcami przerw na wykonanie odcinków wodociągu na czas wykonywania niezbędnych robót montażowych. W czasie robót na istniejących kanałach należy zwracać uwagę na bezpieczeństwo pracy zagrożone ewentualnie ich złym stanem technicznym i związanymi z tym zagrożeniami.

### **6.4. Montaż rurociągów w ziemi**

Układanie rur wodociągowych powinno być wykonane w sposób wykluczający jej uszkodzenie mechaniczne. Wodociąg nie należy układać, jeżeli temperatura otoczenia jest niższa niż +5°C. Kanał układany w ziemi należy wykonać w sposób następujący: dno wykonywanego wykopu należy wyrównać, oczyścić z gruzu i kamieni i podsypać warstwą piasku grub. 20 cm., następnie wykonać tzw. nadsypkę z warstwy piasku o grubości 30 cm zasypując następnie ułożony rurociąg gruntem rodzimym odbudowując następnie nawierzchnię chodników i jezdni do stanu przed wykonywaniem robót. Zasypywanie wykopów może nastąpić po wykonaniu prób z pozytywnym ich wynikiem, odbiorze rurociągu przez użytkownika, wykonaniu operatu geodezyjnego powykonawczego. Zasypywanie wykopów wg. w/w norm i Warunków.

## **7. Kontrola jakości robót**

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonanych robót przy przebudowie wodociągu.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, OST, SST, PZJ.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być dopuszczone do użycia bez badań.

Przed przystąpieniem do badania Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inżyniera.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu, przez Inżyniera i ewentualnie przedstawiciela użytkownika o wykonaniu w/w roboty w założonej jakości.

W czasie wykonywania robót należy przedsięwziąć następujące czynności:

- sprawdzenie głębokości ułożenia rurociągów,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości połączeń ,

W przypadku zadowalających wyników pomiarów wykonanych przed i w czasie wykonywania robót, na wniosek Wykonawcy, Inżynier może wyrazić zgodę na niewykonywanie badań po wykonaniu robót. W czasie przeglądu robót po zakończeniu wykonywania robót należy wykonać czynności:

- sprawdzenie zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie stanu antykorozyjnych powłok ochronnych konstrukcji i osprzętu,
- sprawdzenie dokładności wykonanych elementów,
- pracy kanału w warunkach eksploatacyjnych.

## **8. Obmiar robót**

Obmiaru robót dokonać w oparciu o Dokumentację Projektową i ewentualne dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy, zaakceptowane przez Inżyniera.

Jednostką obmiarową dla wodociągu i jest metr [m].

## **9. Odbiór robót**

### **9.1. Odbiór częściowy**

W trakcie prowadzenia robót montażowych należy dokonać odbioru robót ulegających zakryciu tj:

- ułożonego rurociągu w wykopie,
- zamontowanej armatury,
- ułożonych rur ochronnych.

### **9.2. Odbiór końcowy**

Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:

- sprawdzić zgodność robót z umową, Dokumentacją Projektową, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót, normami i przepisami,
- sprawdzić udokumentowanie właściwej jakości wykonania robót odpowiednimi protokołami prób montażowych,
- sprawdzić czy przedmiot odbioru spełnia warunki i zasady prawidłowej eksploatacji,
- sporządzić protokół z odbioru technicznego robót z podaniem wniosków i ustaleń.

## 10. Podstawa płatności

Płatność za budowę z montażem metra rurociągu wodociągowego wraz z armaturą, należy przyjmować zgodnie z obmiarem użytych materiałów i wykonanych robót przyjętą na podstawie wyników pomiarów i badań oraz atestów producenta urządzeń i oględzin sprawdzających.

**Płatność będzie pełnym wynagrodzeniem za dostarczenie i zabudowanie wszystkich materiałów użytych do wykonania powyższego zakresu robót oraz za robociznę, użyty sprzęt i inne czynności niezbędne do należytego wykonania robót, do których zlicza się również, nw. roboty, podane w oddzielnych pozycjach kosztorysowych:**

- roboty pomocnicze i przygotowawcze,
- roboty pomiarowe – wytyczenie trasy
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie wykopów,
- ewentualne odwodnienie wykopów,
- przygotowanie podłoża z piasku,
- zasypanie wykopów,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- podłączenie wodociągu do sieci zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST

## 11. Przepisy związane

### Rozporządzenia

- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72/01 poz. 747).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 96/93 poz. 437)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63/00 poz. 735)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38/01 poz. 455)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)

### Normy

- |                     |   |
|---------------------|---|
| • PN-EN 206-1: 2003 | Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.   |
| • PN-EN 805: 2002   | Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i części składowych  |
| • PN-EN 12201       | Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE)   |
| • PN-EN 13244       | Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią Polietylen (PE) |
| • PN-EN 545:2004    | Rury kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych - Wymagania i metody badań,   |
| • PN-B-10725: 1997  | Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.  |
| • PN-B-10736:1999   | Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.  |
| • PN-81/B-03020     | Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.  |
| • PN-86/B-02480     | Grunty budowlane – podział, nazwy, symbole i określenia   |
| • PN-88/B-06250     | Beton zwykły  |
| • PN-63/B-06251     | Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.  |
| • PN-89/M-74092     | Armatura przemysłowa. Hydranty podziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa   |

### Inne dokumenty

- Udzielone aktualne aprobaty techniczne na użyte rurociągi wykonane z PVC i PE
- Zastosowana armatura z udzielonymi aktualnie aprobatami technicznymi COBRTI Instal

## 12. Uwagi końcowe

- Roboty prowadzić zgodnie z projektem i podanymi w nim normami i przepisami.
- Przyłącza wodociągowe oraz kanalizacyjne po ich wykonaniu muszą zostać zinwentaryzowane geodezyjnie, a z roboty tej musi zostać wykonany operat geodezyjny wniesiony do zasobów archiwalnych.
- Całość robót związanych z budową przyłączy wykonywać zgodnie z niniejszym projektem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurowodów z Tworzyw Sztucznych wydanych w 1996 r zaleconymi do stosowania przez Min. Gosp. Przestrz. i Budownictwa.
- Tryb prowadzenia montażu i odbioru zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych - COBRTI Instal wyd. wrzesień 2001
- Roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia wykonywać bezwzględnie sposobem ręcznym pod nadzorem przedstawiciela administratora uzbrojenia.
- Wszystkie materiały użyte do montażu muszą posiadać atesty i dopuszczenia do stosowania wydane przez PZH, COBRTI Instal itd.
- W przypadku nie zachowania normatywnych odległości projektowanych i istniejących sieci przed wykonywaniem robót należy dokonać odkrywek kontrolnych (przekopów) wzywając poszczególnych właścicieli sieci uzgadniając z nimi na roboczo sposób wykonania robót i zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia.
- **Tam, gdzie w dokumentacji projektowej oraz specyfikacji zostało wskazane pochodzenie materiałów (marka, znak towarowy, producent, dostawca urządzeń i materiałów), Zamawiający dopuszcza oferowanie urządzeń i materiałów równoważnych o nie gorszych parametrach techniczno-funkcjonalnych, które zagwarantują realizację robót zgodnie z wydanym pozwoleniem na budowę oraz zapewnią uzyskanie parametrów technicznych i eksploatacyjnych nie gorszych od założonych w wyżej wymienionych dokumentach określających zakres dokumentacji projektowej.**

**Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w dokumentacji projektowej służą określeniu właściwości i wymogów technicznych oraz spełnieniu pożądanym przez projektanta wymagań estetycznych założonych w dokumentacji projektowej.**

Opracował:  
mgr inż. Adam Pasterz  
S - 47/75; Oś. S-282/89