

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **Budowa instalacji wody do budynków przy ul.: Poznańskiej 357a, 357b, 359 oraz Poznańskiej 365, 367a i 367 w Inowrocławiu.**

Wszelkie zmiany bez zgody autora projektu są niedopuszczalne i chronione ustawowo (Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 04.02.1994 r.)

Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów CPV 45231300-8  
CPV 45000000-7 Roboty budowlane:  
- Roboty instalacyjne hydrauliczne CPV 45332200-5  
- Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych CPV 45400000-1

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (STI) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową instalacji wody do budynków przy ul.: Poznańskiej 357a, 357b, 359 oraz Poznańskiej 365, 367a i 367 w Inowrocławiu. Zamawiającym na powyższe roboty jest Miasto Inowrocław

##### **1.2. Zakres stosowania ST.**

Zakres niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmuje roboty instalacyjne potrzebne do wykonania zadania jak w pkt. 1.1.

##### **1.3. Zakres robót ujętych Specyfikacją Techniczną**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych związanych z budową instalacji wody do budynków przy ul.: Poznańskiej 357a, 357b, 359 oraz Poznańskiej 365, 367a i 367 w Inowrocławiu.:

1. Na potrzeby budynków przy ul. Poznańskiej 359, 357a, 357b z rur z żeliwa sferoidalnego Ø100 oraz z rur z PE SDR17 PN10 Ø40 i Ø63 – od punktu W1 (włączenie do istniejącej sieci wodociągowej) do hydrantu nadziemnego HP1 – w zakresie robót ziemnych, montażowych w sposób uwidoczniiony w projekcie budowlanym;
2. Na potrzeby budynków przy ul. Poznańskiej 365, 367, 367a z PE SDR17 PN10 Ø40 i Ø63 – od punktu W1 (włączenie do istniejącej sieci wodociągowej) do studni wodomierzowej – w zakresie robót ziemnych, montażowych w sposób uwidoczniiony w projekcie budowlanym.

- wykonanie wykopów
- wykonanie instalacji wodociągowej
- uruchomienie, badania oraz próby całego układu
- dostawa i montaż elementów instalacji wodociągowych
- dostawa i montaż orurowania,
- próba ciśnienia, pęknięcia i dezynfekcji,

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe występujące w Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz wytycznymi COBRTI Instal i innymi przepisami przywołanymi.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, szczegółową specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

### **2. MATERIAŁY**

Wszystkie materiały użyte przy wykonaniu instalacji wodociągowych winny spełniać wymagania ogólne.

Przy montażu wykorzystane zostaną następujące materiały:

Rury z PE100 SDR17 PN10 o średnicy 63 mm

Rury z PE100 SDR17 PN10 o średnicy 40 mm

Rury z żeliwa sferoidalnego o średnicy 100 mm

Trójnik 200/100/200 z żeliwa

Trójnik 100/80/100 z żeliwa

Trójnik 100/50/100 z żeliwa

Trójnik 100/32/100 z żeliwa

Trójnik PE 63/63/63

Trójnik PE 63/32/63

Kolano PE 63 90st.

Kolano PE 63 30st.

Kolano PE 63 25st.

Kolano PE 63 15st.

Kolano PE 40 90st.

Kolano PE 40 35st.

Nawiertka z żeliwa sferoidalnego 63/32

Redukcja PE 63/40

Zasuwa z żeliwa DN100

Zasuwa z żeliwa DN50

Zasuwa z żeliwa DN32

Żeliwna skrzynka do zasuw

Złączka z istniejącym wodociągiem PE63

Zaślepka DN80

Studnia wodomierzowa z włączem typu ciężkiego oraz stopniami DN800, H=1800mm

Zawór kulowy DN 32 do wody

Filtr siatkowy DN 32 do wody

Wodomierz DN 20, 2,5m<sup>3</sup>/h z zabezpieczeniem antymagnetycznym

Zawór antyskażeniowy EA251 DN 32

Zawór kulowy DN 50 do wody

Filtr siatkowy DN 50 do wody

Wodomierz DN 25, 6,3m<sup>3</sup>/h z zabezpieczeniem antymagnetycznym

Zawór antyskażeniowy EA251 DN 40

Tuleja ochronna PVC 110 L=0,5m

Tuleja ochronna PVC 50 L=0,5m

Taśma do detekcji

Hydrant podziemny p.poż. DN80 10l/s

Zasuwa kołnierzowa DN80 wraz z obudową

Skrzynka uliczna.

Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu robót powinny :

- odpowiadać wymaganiom norm przepisów wymienionych w niniejszej ST i na rysunkach, oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów.

- mieć wymagane polskimi przepisami atesty, świadectwa, aprobaty techniczne, certyfikaty, oraz znaki firmowe umożliwiające ich identyfikację.
- być zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, lub posiadać równoważne parametry

### **3. SPRZĘT.**

Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie to jest wymagane przepisami.

Wykaz podstawowego sprzętu do wykonania robót :

- samochód skrzyniowy do 5,0 t, pow. 5 - 10 t
- samochód samowyładowczy do 5,0 t
- samochód dostawczy do 0,9 t
- koparka jednonaczyniowa gąsienicowa o poj. łyżki 0,4 m<sup>3</sup> i 0,6 4 m<sup>3</sup>
- spycharka gąsienicowa 55KW/75KM/
- ubijak elektryczny /spalinowy/ 200 kg
- żuraw samochodowy 5-6 t
- sprężarka pow. przew. spalin. 4-5 m<sup>3</sup>/min
- równiarka samojezdna 74 KW /100KM/
- walec statyczny samojezdny 10 t

### **4. TRANSPORT.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera/ Kierownika projektu, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

#### **5.1 Roboty przygotowawcze**

Projektowane osie instalacji powinny być wyznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Osie przewodów należy oznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych.

#### **5.2 Roboty ziemne**

Wykopy pod przyłacza wykonywać należy o ścianach pionowych, ręcznie w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem i mechanicznie zgodnie z normą PN-B-10736 : 1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania.

Wykopy umocnione winny być na całym odcinku prowadzonych robót wodociągowych i obejmują one teren zabudowany.

Ze względu na prowadzenie robót w pobliżu zabudowań i w ciągach komunikacyjnych, wykopy należy zabezpieczyć pod względem BHP z uwagi na zagrożenie, jakie one stanowią dla osób trzecich. Ze szczególną uwagą i ostrożnością należy wykonywać i zabezpieczać wykopy przebiegające w pobliżu zabudowań, gdzie przebiega inne uzbrojenie.

#### **Odspajanie i transport urobku**

Odspojenie gruntu zgodnie z przyjętą technologią w pkt. 5.2 z odłożeniem urobku wzdłuż wykopu.

#### **Obudowa ścian wykopów i rozbiórka.**

Stateczność wykopu, wykonanego zgodnie z PN-B-10736 powinna być zabezpieczona poprzez :

- zastosowanie odpowiedniego oszalowania jego ścian

Obudowę ścian wykopów pionowych przewidziano ażurowe balami drewnianymi.

#### **Podłoże**

Podłoże powinno być uformowane zgodnie z zaprojektowanym spadkiem, z ubitego i zagęszczonego piasku, z wyprofilowaniem dna w obrębie kąta 90° stanowiącego łóżysko nośne rury wodociągowej. Przyłącza należy ułożyć na podłożu z podsypką wynoszącą 10,0 cm uzyskaną z gruntu rodzimego.

#### **Zasyпка i zagęszczanie gruntu**

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na nim zlokalizowanych. Zasypkę wstępną przewodów należy wykonywać ręcznie przy minimalnej jej grubości 15,0 cm powyżej wierzchu rury. Szerokość obsypki winna być równa szerokości wykopu. Do zasyпки wykopu należy użyć gruntu rodzimego. Grunt stosowany do zasyпки nie powinien zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód, gruntów zbrylonych, gruzu i śmieci. Zasypkę wykopu należy prowadzić zgodnie z pkt. 8 normy PN-B-10736.

#### **Roboty montażowe**

Po przygotowaniu wykopu i podłoża zgodnie pkt. 5.2 można przystąpić do wykonywania robót montażowych. Wykonanie tych robót powinno odpowiadać normie PN-EN 1452-1-5 : 2000, PN –EN 805, PN-87 /B-01060, ZAT/97-01-001 i instrukcjom, oraz zaleceniom producentów materiałów.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Program zapewnienia jakości**

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inżyniera/ Kierownika projektu program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia bhp.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
  - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
  - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi/Kierownikowi projektu;
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania urządzenia pomiarowo-kontrolne, rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
  - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
  - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
  - sposób postępowania z materiałami i robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

## **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier/Kierownik projektu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier/Kierownik projektu ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier/Kierownik projektu będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier/Kierownik projektu będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu,

zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier/Kierownik projektu natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Obmiar wykonanych robót przeprowadzony będzie po zakończeniu wszystkich prac.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

W ramach wykonywania prac instalacyjnych przy budowie wodociągów szczególnie potraktowane będą roboty zanikowe i ulegające zakryciu.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Zasady płatności, za wykonane prace, będą zgodne z ustaleniami i zawartą umową

## **10. OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY.**

W trakcie wykonywania czynności podczas robót instalacyjnych należy zastosować się do:

- PN-B-10736 : 1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania
  - PN-81/B –03020 Grunty budowlane – Posadowienie bezpośrednio budowli – Obliczenia statyczne i projektowanie
  - PN-EN 1401-01 : 1999 Rury i kształtki kanalizacyjne
  - PN-EN 1452-1-5 : 2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu ) do przesyłania wody
  - PN –EN 805 Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dla sieci wodociągowych i ich części składowych
  - PN-86-B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole podział i opisy gruntów
  - PN-87 /B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna – Obiekty i elementy wyposażenia
  - PN-88/B-06050 Beton zwykły
  - PN-92/B-10729 : 1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
  - PN –H- 74051-02 Włazy kanałowe klasy B, C, D
  - PN-EN 124 :2000 Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych
  - PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych
  - PN-B-10725 : 1997 Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania
  - ZAT/97-01-001 Rury i kształtki z polietylenu / PE / i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody
- Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” Arkady
- Dokumentacja projektowa