



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



**Tarnobrzegskie Wodociągi Sp. z o.o.**  
ul. Wiślna 1  
39-400 Tarnobrzeg  
Polska  
biuro@wodociagi.tarnobrzeg.pl

Tel. +48 (15) 823 22 95;  
Faks +48 (15) 823 31 24  
e-mail:

---

## Część IV SIWZ

### SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

#### Dostawa i montaż radiowego systemu pomiaru poboru wody

#### na Osiedlu Przywiśle w Tarnobrzegu

BRANŻA: Instalacje wodociągowe

KODY CPV:

CPV 38.42.11.00-3 wodomierze

CPV 51.21.00.00-7 usługi instalowania urządzeń pomiarowych

CPV 45.33.00.00-9 roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **1. Wstęp**

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Instalacja wodociągowa
- 1.5. Podstawowe określenia
- 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

### **2. Materiały**

- 2.1. Materiały dotyczące instalacji wodociągowej
- 2.2. Odbiór materiałów na budowie
- 2.3. Składowanie materiałów

### **3. Sprzęt**

### **4. Transport**

### **5. Wykonanie robót**

- 5.1. Roboty przygotowawcze
- 5.2. Roboty montażowe

### **6. Kontrola jakości i odbiór robót**

- 6.1. Instalacja wodociągowa
- 6.2. Próba szczelności

### **7. Obmiar robót**

### **8. Odbiór robót**

### **9. Podstawa płatności**

### **10. Normy, katalogi i dokumenty związane z opracowaniem dokumentacji przetargowej**

- 10.1. Katalogi
- 10.2. Normy
- 10.3. Przepisy związane

## **1. Wstęp**

### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą wodomierzy głównych.

### **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**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wymiany wodomierzy głównych oraz redukcję średnic wskazanych wodomierzy.

### **1.4 Instalacja wodociągowa**

Roboty obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wymianę wodomierzy głównych. W zakres robót wchodzi:

- > wymiana wodomierzy i montaż redukcji wodomierzowych
- > płukanie instalacji wodociągowej,
- > próby szczelności instalacji wodociągowej,
- > usunięcie ewentualnych usterek.

### **1.5 Podstawowe określenia**

Podstawowe określenia ujęte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z Polskimi Normami i Normami Branżowymi.

### **1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z wymaganiami technicznymi dla tego rodzaju robót.

## **2. Materiały**

### **2.1. Materiały dotyczące instalacji wodociągowej**

Charakterystyka montowanych wodomierzy

- > średnica Dn15, JS, przepływ nominalny  $Q = 1,0$  do  $1,5$  m<sup>3</sup>/h,
- > średnica Dn20, JS, przepływ nominalny  $Q = 2,5$  m<sup>3</sup>/h
- > średnica Dn25, JS, przepływ nominalny  $Q = 3,5$  m<sup>3</sup>/h
- > średnica Dn32, JS, przepływ nominalny  $Q = 6$  m<sup>3</sup>/h
- > średnica Dn40, JS, przepływ nominalny  $Q = 10$  m<sup>3</sup>/h
- > średnica Dn80, JS, przepływ nominalny  $Q = 40$  m<sup>3</sup>/h
- > średnica Dn50/20, JS,

- > data pierwotnej legalizacji 2013 r.,
- > polskie lub europejskie zatwierdzenie typu,
- > liczydło hermetyczne odporne na zaparowanie,
- > zabezpieczenie przed działaniem zewnętrznego pola magnetycznego,
- > zabezpieczenie przed ściskaniem liczydła w celu jego zablokowania,
- > udogodniony odczyt przez dowolne ustawienie obrotowo obracającego się skrzydła,
- > odporność na zanieczyszczenia wody,
- > zgodność z wymaganiami norm PN-ISO-4064; BS 5728,
- > klasy metrologiczne R160 dla wodomierzy montowanych w poziomie
- > zabezpieczenie przed wielokrotnym obrotem liczydła
- > obustronne łożyskowanie wirnika

Zastosowane materiały dla wybranego systemu muszą być udokumentowane kartą techniczną materiału, atestem higienicznym i zatwierdzeniem typu oraz dopuszczone do kontaktu z wodą pitną.

## **2.2. Materiały dotyczące odczytu radiowego**

Terminal odczytowy z 3,5 calowym kolorowym ekranem dotykowym, wyposażony w baterie wielokrotnego ładowania i interfejs Bluetooth, z uchwytem do zamocowania w samochodzie.

Moduł komunikacyjny pomiędzy nakładką a terminalem odczytowym z anteną oraz możliwością podłączenia anteny zewnętrznej.

Antena zewnętrzna do umieszczenia na samochodzie.

Nakładki radiowe montowane na wodomierzach.

Charakterystyka montowanych nakładek radiowych

- > odczyt danych pomiarowych z wodomierza odporny na zakłócenia powodowane zewnętrznym polem magnetycznym
- > rozpoznawanie kierunku przepływu wody
- > sygnalizacja przepływu maksymalnego, wycieku, wyczerpanej baterii, przepływu minimalnego
- > sygnalizacja alarmów: zdjęcia nakładki, przepływu wstecznego, przyłożenia magnesu,
- > nieprzerwana praca przez co najmniej dwa okresy legalizacji wodomierza
- > odczyt wykonywany z zewnątrz budynku
- > nakładki powinny być zaprogramowane na odczyt w godz. od 8 do 16 od 25 dnia miesiąca do 10 dnia następnego miesiąca
- > zgodność z normą PN-ETSI 200 220-3
- > protokół komunikacyjny zgodny z PN-EN 1757-4 obowiązujący w UE z zakresie bezprzewodowego odczytu liczników mediów

Zastosowane materiały dla wybranego systemu muszą być udokumentowane kartą techniczną materiału i zatwierdzeniem typu.

## **2.3. Oprogramowanie**

Oprogramowanie do obsługi radiowego odczytu możliwe do zainstalowania na PC z

Windows XP, współpracujące z użytkowanym w Spółce programem do odczytu radiowego Inkasent oraz systemem fakturowania firmy Taran.

Licencja na program komputerowy do zdalnego odczytu liczników wody bezterminowa, z prawem przechowywania kopii na serwerze, z ograniczeniem do dwu pracujących użytkowników. Dostawca wdroży system radiowego odczytu i będzie bezpłatnie udostępniał aktualizacje i poprawki do oprogramowania, przeszkoli wskazane osoby w przedmiocie organizacji, prowadzenia i utrzymania serwisu radiowego odczytu wodomierzy.

System umożliwi przeniesienie odczytanych wskazań wodomierzy z terminala do istniejącego programu Inkasent oraz utworzenie pliku umożliwiającego wystawienie faktur w istniejącym u Zamawiającego systemie fakturowania

#### **2.4. Odbiór materiałów na budowie**

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, wszelkimi atestami i deklaracjami zgodności producentów. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Należy przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

#### **2.3. Składowanie materiałów**

Armaturę należy składować w zamykanym, czystym i suchym magazynie.

### **3. Sprzęt**

Do wykonania instalacji wodociągowej powinny być użyte:

- > piły elektryczne do cięcia rur i betonu,
- > gwintownice,
- > szlifierki kątowe,
- > wiertarki i wkrętarki,
- > klucze monterskie (tzw. żabki, klucze płaskie),
- > młotki stalowe, gumowe i przecinaki.

### **4. Transport**

Wykonawca zapewni przywóz armatury dla całej instalacji od producenta lub z hurtowni i magazynów na plac budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

### **5. Wykonanie robót**

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wymianą wodomierzy na instalacji wodociągowej.

#### **5.1 Roboty przygotowawcze**

W celu wykonania wymiany wodomierza należy dokonać następujących czynności:

- > określić miejsce i sposób wymiany wodomierza,
- > określić zakres robót towarzyszących.

## **5.2. Roboty montażowe wodomierzy na instalacji wodociągowej**

Wykonać wymianę wodomierza zgodnie z załączonym zakresem robót przy wymianie wodomierza.

## **6. Kontrola jakości i odbiór robót**

### **6.1 Instalacja wodociągowa**

Przed przystąpieniem i w trakcie wykonywania instalacji należy sprawdzić:

- > jakość materiałów i urządzeń użytych do instalacji,
- > jakość wybranych robót i ich zgodności z warunkami technicznymi,
- > jakość zastosowanych materiałów uszczelniających,
- > szczelności instalacji,
- > jakość usunięcia wszystkich usterek.

### **6.2. Próby szczelności instalacji wodociągowej**

Instalację wodociągową należy poddać badaniom na szczelność na ciśnienie 0,9 MPa. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 30 minut nie wykazuje spadku ciśnienia.

Po przeprowadzeniu badań ciśnieniowych całą instalację należy kilkakrotnie przepłukać czystą wodą aż do stwierdzenia wypływu niezanieczyszczonego. Z przeprowadzonych prób szczelności instalacji wodociągowej należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

## **7. Obmiar robót**

Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy wykonawcą, a inspektorem nadzoru. Jednostką obmiaru dla urządzeń jest 1 szt. lub 1 komplet. Obmiaru robót dokonuje wykonawca, w sposób określony w warunkach przetargu. Sporządzony obmiar robót wykonawca uzgadnia z inspektorem nadzoru w trybie ustalonym w umowie. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarze robót lub specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędy zostaną poprawione według pisemnych instrukcji inspektora.

## **8. Odbiór robót**

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez inwestora z udziałem inspektora nadzoru po całkowitym zakończeniu prac oraz dokonaniu prób i pomiarów skuteczności działania instalacji wodociągowej. Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami. Sprawdzeniu podlegają następujące elementy:

- > użycie właściwych materiałów oraz dokumenty dotyczące jakości tych

- materialów.
- > prawidłowość zamontowania i działania armatury i urządzeń.
- > szczelność wszystkich odcinków przewodów.

## **9. Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa obejmująca cały zakres robót związanych z wymianą 1 szt. wodomierza.

## **10. Normy, katalogi i dokumenty związane z opracowaniem dokumentacji przetargowej**

### **10.1 Katalogi**

- > katalog armatury przemysłowej,
- > katalog armatury zaporowej kulowej,
- > katalog wyrobów branży instalacji przemysłowych i sanitarnych,
- > katalog sprzętu instalacyjnego - sanitarnego.

### **10.2 Normy**

- > PN-B-01706:1992 "Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu",
- > PN-H-74200:1998 "Rury stalowe ze szwem, gwintowane",
- > PN-H-04419:1977 "Próba szczelności rur metalowych",
- > PN-EN 13828:2005 "Armatura w budynkach - Ręcznie otwierane i zamykane kurki kulowe ze stopów miedzi i stali nierdzewnej do instalacji wodociągowych w budynkach - Badania i wymagania",
- > PN-EN 14154-1+A1:2007 "Wodomierze. Część 1: Wymagania ogólne"
- > PN-EN 14154-2+A1:2007 "Wodomierze. Część 2: Instalacja i warunki użytkowania",
- > PN-EN 1717:2003 "Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny",
- > PN-EN 1074-1:2002 "Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1: Wymagania ogólne".

### **10.3 Przepisy związane**

- > Wymagania techniczne COBRTI INSTAL: Zeszyt 7 "Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych",
- > "Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. ~ Prawo budowlane" (Dz.U. 2006 Nr 156 poz.1118 z późn. zm.),
- > Dz.U. 1999 Nr 74 poz. 836 "Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych",
- > Dz.U. 2006 Nr 123 poz. 858 "Ustawa z dnia 07 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków" z późniejszymi zmianami,
- > Dz.U. 2002 Nr 75 poz. 690 "Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" z późniejszymi zmianami,

- > Dz.U. 2004 Nr 204 poz. 2087 "Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności" z późniejszymi zmianami,
- > Dz.U. 2010 Nr 113 poz. 759 "Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych" z późniejszymi zmianami.