

Nr: 1777/06/19

**Zadanie:**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

---

**Temat:**

**REMONT BUDYNKU MAGAZYNOWO-  
GARAŻOWEGO NR 1 BAZY MAGAZYNOWO -  
WARSZTATOWEJ SPRZĘTU OBRONY  
CYWILNEJ W LUBOSZYCACH UL.  
CZARNOWĄSKA 5A.**

**ST – 16. INSTALACJA WODOCIĄGOWA.**  
**INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

## **INSTALACJA WODOCIĄGOWA**

### **1.0. Wstęp**

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania ST
- 1.3. Zakres robót objętych SST instalacji wodociągowej
- 1.4. Podstawowe określenia
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

### **2.0. Materiały**

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

### **3.0. Sprzęt**

- 3.1. Sprzęt do wykonania instalacji wodociągowej

### **4.0. Transport**

### **5.0. Wykonanie robót**

- 5.1. Roboty przygotowawcze instalacji wodociągowej
- 5.2. Roboty montażowe instalacji wodociągowej
- 5.3. Zabezpieczenie przed korozją

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

- 6.1. Instalacja wodociągowa
- 6.2. Próba szczelności

### **7.0. Obmiar robót**

### **8.0. Odbiór robót**

### **9.0. Podstawa płatności**

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

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

## **1.0 Wstęp**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wodociągowej w pomieszczeniach budynku Magazynowo Garażowego nr 1 Bazy Magazynowo-Warsztatowej sprzętu obrony cywilnej w Luboszycach, NR DZ.647/21, ul. Czarnowąska 5A, 46-022 Luboszyce, woj. Opolskie, powiat Opole, gmina Opole.

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmująca wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wodociągowej

#### **1.3.1. Instalacja wodociągowa**

- Demontaż istniejącej armatury czerpalnej, rur, zaworów
- Montaż rur stalowych ocynkowanych łączonych przez skręcanie
- Ułożenie rurociągów z rur z wkładką pod stropem oraz w bruzdach ściennych pod tynkiem
- Montaż armatury
- Próby szczelności instalacji wodociągowej
- Płukanie i dezynfekcja przewodów wodociągowych
- Usunięcie ewentualnych usterek
- Malowanie instalacji wewnętrznej

### **1.4. Podstawowe określenia**

Podstawowe określenia dotyczące są zgodne z Polskimi Normami i Normami Branżowymi Zjednoczenia Przedsiębiorstwa Instalacji Przemysłowych „Instal” – Komisja Koordynacji Branżowej.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami projektanta.

## **2.0 Materiały**

### **2.1. Materiały dotyczące instalacji wodociągowej i p.poż.**

- 2.1.1. Rury stalowe ocynkowane wg normy PN-74/H-74200, w zakresie średnic DN18-DN25
- 2.1.2. Zawory odcinające kulowe wg katalogu producenta wykonane zgodnie z normą PN-82/H-82054.03 Dn20.
- 2.1.3. Zawory czerpalne ze złączka do węża
- 2.1.4. Zawory kątowe
- 2.1.5. Baterie czerpalne umywalkowe i do zlewów z kompletem wężyków.
- 2.1.6. Izolacja rurociągów otulinami
- 2.1.7. Masa uszczelniająca

2.1.8. Zawory dławiąco-odcinający do ciepłej wody użytkowej

2.1.9. Termostatyczny zawór cyrkulacyjny

## **2.2. Odbiór materiałów na budowie**

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

## **2.3. Składowanie materiałów**

Podłoże, na którym składowuje się rury, musi być równe, rura musi być podparta na całej długości.

Wysokość stosu nie może przekraczać 1,0 m. Armaturę i urządzenia należy składować w zamkniętych magazynach.

## **3.0 Sprzęt**

### **3.1. Sprzęt do wykonania instalacji wodociągowej**

- Piły elektryczne do cięcia rur
- Gwintownica do rur
- Giętarki do gięcia rur
- Zgrzewarka do zgrzewania rur tworzywowych
- Nożyce do cięcia rur tworzywowych
- Narzędzia do kalibrowania rur tworzywowych
- Narzędzia zaciskowe do rur tworzywowych
- Wiertarki
- Młot udarowy
- Rusztowanie przesuwane lekkie
- Samochód dostawczy do 0,9 t

## **4.0. Transport**

Przewiduje się przewóz urządzeń dla wszystkich instalacji od Producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, muszą być zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem.

## **5.0. Wykonanie robót**

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem instalacji wodociągowej. Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 7 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”.

### **5.1. Roboty przygotowawcze instalacji wodociągowej**

- Demontaż istniejącej armatury czerpalnej wraz z rurami
- Wytyczenie tras prowadzenia przewodów
- Ustalenie miejsca zamocowania szafek hydrantowych
- Ustalenie miejsc wykonania podejść do przyborów i zaworów czerpalnych
- Wykucie otworów i bruzd ściennych dla przewodów wodociągowych

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

Przewody wody zimnej oraz przewody ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji z rur stalowych ocynkowanych. Przejścia przewodów przez ściany i stropy należy prowadzić w tulejach ochronnych. Zmiany kierunku prowadzenia przewodów wykonywać wyłącznie przy użyciu łączników.

Odległości pomiędzy punktami mocowania rur wielowarstwowych zgodnie z instrukcją producenta.

Armatura stosowana w instalacji powinna odpowiadać warunkom pracy, ciśnienie maksymalne 0,6 MPa, temperatura od +5°C do +55°C. W najniższych punktach instalacji należy zainstalować zawory przelotowe z kurkiem spustowym. Zawory czepalne należy montować 0,25 ÷ 0,35 m nad zlewami i umywalkami.

Przy zaworach czepalnych ze złączką do węża należy zastosować izolatory przepływu zwrotnego typ HA. Połączenia gwintowane należy uszczelnić taśmą teflonową. W miejscach przejścia przewodów wodociągowych przez elementy konstrukcyjne będące elementami oddzielenia przeciwpożarowego zastosować zabezpieczenie– ognioochronna elastyczna masa uszczelniająca.

### **5.3. Zabezpieczenie przed korozją**

Przewody wodociągowe ocynkowane prowadzone bez izolacji zabezpieczyć przed korozją przez malowanie powłoką dwuwarstwową.

### **5.4. Izolacja termiczna**

Izolację termiczną przewiduje się dla przewodów poziomych i pionów wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji izolacją z pianki polietylenowej zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

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

### **6.1. Instalacja wodociągowa**

- Sprawdzenie jakości urządzeń
- Sprawdzenie szczelności instalacji
- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem
- Sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek
- Sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów uszczelniających

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

Instalację wodociągową należy poddać badaniom na szczelność na ciśnienie 1,0 MPa, instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 30 minut nie wykazuje spadku ciśnienia o więcej niż 2% oraz gdy nie stwierdzono przecieków i rosenia na połączeniach. Po przeprowadzeniu badań ciśnieniowych całą sieć należy kilkakrotnie przepłukać czystą wodą aż do stwierdzenia wypływu nie zanieczyszczonego. Przed oddaniem do eksploatacji należy bezwzględnie instalację przepłukać a następnie w najdalszych odcinkach instalacji pobrać wodę do badań bakteriologicznych. W przypadku, gdy woda nie odpowiadałaby warunkom wody do picia instalację należy dezynfekować, a następnie przepłukać i powtórzyć badanie. W celu dezynfekcji i zapobieganiu rozwojowi bakterii Legionelli należy okresowo przeprowadzać dezynfekcję termiczną instalacji ciepłej wody użytkowej w temperaturze wody 72÷75°C. Zwrócić należy szczególną uwagę, aby po dezynfekcji w instalacji nie pozostawić wody o temp. powyżej 55°C. Z przeprowadzonych prób

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**ST – 16. INSTALACJA WODOCIĄGOWA. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

szczelności instalacji wodociągowej należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

#### **7.0. Obmiar robót**

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podanie rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy wykonawcą, a Inżynierem. Jednostką obmiarową dla urządzeń jest 1 sztuka lub 1 komplet. Dla przewodów wodociągowych 1 m. Dla robót izolacyjnych jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> powierzchni. Dla płukania instalacji wodociągowej i dla prób szczelności jednostką obmiaru jest 1 m długości. Obmiaru robót dokonuje wykonawca, w sposób określony w warunkach kontraktu. Sporządzony obmiar robót wykonawca uzgadnia z Inżynierem w trybie ustalonym w umowie. Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczno – kosztorysową, w celu określenia ewentualnych rozbieżności w ilościach robót.

#### **8.0. Odbiór robót**

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora, z udziałem Inżyniera po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób i pomiarów skuteczności działania instalacji wodociągowej w budynku. Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami oraz przepisami.

#### **9.0. Podstawa płatności**

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa 1 m rurociągów wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i wody cyrkulacyjnej.

Podstawą płatności za montaż urządzeń jest 1 komplet lub 1 sztuka.

Podstawą płatności za roboty izolacyjne jest 1 m<sup>2</sup>.

Podstawą płatności za płukanie i próby szczelności instalacji jest 1 m.

Ceny obejmują: materiał, dowóz i montaż, zgodnie z dokumentacją techniczną.

#### **10.0. Normy, katalogi i dokumenty związane z opracowanie dokumentacji przetargowej**

##### **10.1. Katalogi**

Katalogi armatury przemysłowej

Katalog armatury zaporowej kulowej

Katalogi wyrobów branży instalacji przemysłowych i sanitarnych

Katalog sprzętu instalacyjno – sanitarnego

Katalog rur wielowarstwowych w systemie Aquatherm

##### **10.2. Normy**

BN-69/8864-23 Wsporniki do rur z blachy i stali kształtowej

ISO 10508:1995 Thermoplasticpipes and fittings for hot and coldwatersystems.

PN-76/8860-01/01 Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych

PN-B-01706:1992 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu

PN-B-01707:1992 Instalacje kanalizacyjne i wodociągowe. Wymagania w projektowaniu

PN-B-02440:1976 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**ST – 16. INSTALACJA WODOCIĄGOWA. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

PN-B-10420:1971 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-B-10700.00:1981 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.  
PN-B-10700.02:1981 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.  
PN-B-10700.04:1981 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.  
PN-B-12630:1978 Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania  
PN-H-05519:1977 Próba szczelności.  
PN-H-74200:1974 Rury stalowe cynkowane  
PN-H-97053:1979 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych.  
PN-H-97070:1979 Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowe. Wytyczne ogólne.  
PN-ISO 4064-2+Ad1:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne.  
PN-M-82054.03:1982 Właściwości mechaniczne zaworów kulowych

### **10.3. Przepisy związane**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1990 r.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r (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, Nr 6/04 poz. 41, Nr 92/04 poz. 881, Nr 93/04 poz. 888, Nr 96/04 poz. 959, Nr 113/05 poz. 954, Nr 163/05 poz. 1362, Nr 163/05 poz. 1364, Nr 169/05 poz. 1419, Nr 12/06 poz. 63, Nr 133/06 poz. 935, Nr 170/06 poz. 1217, Nr 193/06 poz. 1430, Nr 88/07 poz. 587, Nr 99/07 poz. 665, Nr 127/07 poz. 880, Nr 191/07 poz. 1373).
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270 wraz z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836 wraz z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71 wraz z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728 wraz z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998r. w sprawie określenia wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673 wraz z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska,

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**ST – 16. INSTALACJA WODOCIĄGOWA. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53 wraz z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo, które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58 wraz z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 poz. 714 wraz z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195 wraz z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 140/98 poz. 906 wraz z późniejszymi zmianami).

- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. Nr 72/01 poz. 747 wraz z późniejszymi zmianami).

## **INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

### **1.0. Wstęp**

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST instalacji kanalizacji sanitarnej
- 1.4. Podstawowe określenia
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

### **2.0. Materiały**

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

### **3.0. Sprzęt**

- 3.1. Sprzęt do wykonania instalacji kanalizacji

### **4.0. Transport**

### **5.0. Wykonanie robót**

- 5.1. Roboty przygotowawcze instalacji kanalizacji
- 5.2. Roboty montażowe instalacji kanalizacji

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

- 6.1. Instalacja kanalizacji
- 6.2. Próba szczelności instalacji kanalizacji

### **7.0. Obmiar robót**

### **8.0. Odbiór robót**

### **9.0. Podstawa płatności**

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

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

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**ST – 16. INSTALACJA WODOCIĄGOWA. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

## **1.0. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji kanalizacji sanitarnej w pomieszczeniach budynku Magazynowo Garażowego nr 1 Bazy Magazynowo-Warsztatowej sprzętu obrony cywilnej w Luboszytach, NR DZ.647/21, ul. Czarnowska 5A, 46-022 Luboszyce, woj. Opolskie, powiat Opole, gmina Opole.

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmująca wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej w budynku.

W zakres robót wchodzi:

#### **1.3.1. Instalacja kanalizacji**

- Demontaż istniejących rur kanalizacyjnych, umywalek, misek ustępowych, zlewów
- Wykonanie bruzd w ścianach
- Ułożenie przewodów kanalizacyjnych
- Podłączenie przewodów kanalizacyjnych do istniejących pionów
- Wykonanie przegród ogniowych na pionach i poziomach kanalizacyjnych
- Podłączenie przyborów sanitarnych

### **1.4. Podstawowe określenia**

Podstawowe określenia dotyczące są zgodne z Polskimi Normami i Normami Branżowymi Zjednoczenia Przedsiębiorstwa Instalacji Przemysłowych „Instal” – Komisja Koordynacji Branżowej.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami projektanta.

## **2.0. Materiały**

### **2.1. Materiały dotyczące instalacji kanalizacji**

- 2.1.1. Kształtki z rur PVC wg PN-81/C-8923 Dn 50 mm, Dn 110 mm
- 2.1.2. Rura kanalizacyjna z PVC wg PN-80/C-89205, PN-74C-89200 Dn 50 mm, Dn 110 mm
- 2.1.3. Rury ochronne stalowe
- 2.1.4. Miski ustępowe
- 2.1.5. Umywalki ceramiczne z postumentami wraz z syfonem
- 2.1.6. Obejmy ogniochronne lub opaski ogniochronne
- 2.1.7. Wpusty podłogowe ze stali nierdzewnej DN 50

## **2.2. Odbiór materiałów na budowie**

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

## **2.3. Składowanie materiałów**

Podłoże, na którym składa się rury, musi być równe, rura musi być podparta na całej długości. Wysokość stosu nie może przekraczać 1,0 m. Armaturę i urządzenia należy składować w zamykanych magazynach.

## **3.0 Sprzęt**

### **3.1. Sprzęt do wykonania instalacji kanalizacji**

- Piłki elektryczne tarczowe
- Wiertarki
- Młot udarowy
- Rusztowanie przesuwane lekkie
- Samochód dostawczy do 0,9 t

## **4.0. Transport**

Przewiduje się przewóz urządzeń dla wszystkich instalacji od Producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, muszą być zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem.

## **5.0. Wykonanie robót**

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem instalacji kanalizacji w budynku. Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano – montażowych” cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe.

### **5.1. Roboty przygotowawcze instalacji kanalizacji**

- Demontaż istniejących rur kanalizacyjnych wraz z wyposażeniem „białym”
- Wytyczenie trasy przewodów w i na ścianach
- Ustalenie miejsc wykonania podejść odpływowych od poszczególnych urządzeń

### **5.2. Roboty montażowe instalacji kanalizacji**

Przewody kanalizacyjne PVC kielichowe należy łączyć przy użyciu pierścienia gumowego o średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury. Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie nie większym niż 45. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Podejścia do urządzeń z PCV łączyć metodą wciskową. Pomiędzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Obejmy powinny mocować rurę pod kielichem. Przybory i urządzenia łączone z urządzeniami kanalizacyjnymi należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Po wykonaniu odbioru i pozytywnej próbie szczelności należy zabudować przewody. W miejscach przejścia przewodów kanalizacji sanitarnej przez elementy konstrukcyjne będące elementami

oddzielenia przeciwpożarowego zastosować zabezpieczenie– obejmmy ogniochronne lub opaski ogniochronne.

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

### **6.1. Instalacja kanalizacji**

- Sprawdzenie jakości urządzeń i materiałów
- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem
- Sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek
- Sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów uszczelniających
- Sprawdzenie szczelności podejść kanalizacyjnych w czasie swobodnego przepływu przez nie wody
- Sprawdzenie szczelności poziomów kanalizacyjnych
- Sprawdzenie spadków przewodów
- Prawdliwość zainstalowania przyborów sanitarnych

### **6.2. Próby szczelności instalacji kanalizacji**

Próba szczelności instalacji kanalizacji powinna odpowiadać warunkom:

- Pionowe przewody wewnętrzne poddać próbie szczelności przez zalanie ich wodą na całej wysokości
- Podejścia i przewody spustowe kanalizacji sprawdzić szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody
- Przewody poziome kanalizacji sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny

## **7.0. Obmiar robót**

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podanie rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy wykonawcą, a Inżynierem. Jednostką obmiarową dla robót ziemnych jest 1 m<sup>3</sup>, dla urządzeń i armatury 1 sztuka lub 1 komplet. Dla przewodów kanalizacji sanitarnej i dla rur ochronnych 1 m. Obmiaru robót dokonuje wykonawca, w sposób określony w warunkach kontraktu. Sporządzony obmiar robót wykonawca uzgadnia z Inżynierem w trybie ustalonym w umowie. Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczną – kosztorysową, w celu określenia ewentualnych rozbieżności w ilościach robót.

## **8.0. Odbiór robót**

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora, z udziałem Inżyniera po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób i pomiarów skuteczności działania instalacji kanalizacji sanitarnej w budynku. Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami oraz przepisami.

## **9.0. Podstawa płatności**

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa 1 m rur kanalizacyjnych.

Podstawą płatności za montaż armatury jest 1 sztuka.

Podstawą płatności za montaż urządzeń jest 1 komplet.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**ST – 16. INSTALACJA WODOCIĄGOWA. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

Podstawę płatności za roboty ziemne stanowi cena 1 m<sup>3</sup> robót ziemnych.

Ceny obejmują materiał, dowóz i montaż zgodnie z dokumentacją techniczną.

#### **10.0. Normy, katalogi i dokumenty związane z opracowanie dokumentacji przetargowej**

##### **10.1. Katalogi**

Katalog rur i kształtek kanalizacyjnych z PVC

Katalog wyrobów branży instalacji przemysłowych i sanitarnych.

Katalog sprzętu instalacyjno – sanitarnego.

Rury, kształtki i sprzęt kanalizacyjny katalog.

Katalog zaworów napowietrzająco – odpowietrzających.

##### **10.2. Normy**

PN-B-06251:1963 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne

PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

PN-76/88601/01 Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych

BN-69/8864-24 Wsporniki do rur z blachy i stali kształtowej

PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne

PN-92/B-10707 Instalacje kanalizacyjne i wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

PN-81/C-89205 Rury z PCV

PN-78/B-12630 Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania.

PN-81/C-89203 Kształtki z rur PVC.

##### **10.3. Przepisy związane**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1990 r.

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r (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, Nr 6/04 poz. 41, Nr 92/04 poz. 881, Nr 93/04 poz. 888, Nr 96/04 poz. 959, Nr 113/05 poz. 954, Nr 163/05 poz. 1362, Nr 163/05 poz. 1364, Nr 169/05 poz. 1419, Nr 12/06 poz. 63, Nr 133/06 poz. 935, Nr 170/06 poz. 1217, Nr 193/06 poz. 1430, Nr 88/07 poz. 587, Nr 99/07 poz. 665, Nr 127/07 poz. 880, Nr 191/07 poz. 1373).

- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270 wraz z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836 wraz z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71 wraz z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**ST – 16. INSTALACJA WODOCIĄGOWA. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728 wraz z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r.w sprawie określenia wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673 wraz z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53 wraz z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo, które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58 wraz z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 poz. 714 wraz z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195 wraz z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 140/98 poz. 906 wraz z późniejszymi zmianami).

- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. Nr 72/01 poz. 747 wraz z późniejszymi zmianami).

CAŁOŚĆ OPRACOWANO Z ZASTOSOWANIEM LEGALNEGO OPROGRAMOWANIA KOMPUTEROWEGO:

- **Microsoft WORD**

- *Certyfikat legalności nr X08-19081*

Przedmiotowe opracowanie jest chronione prawem autorskim – ustawa z dnia 4 lutego 1994r (Dziennik Dz. U. 2016 poz. 666, z zmianami: Dz. U. 2017 poz. 60). Zwielokrotnianie egzemplarzy, odsprzedaż, lub jakiegokolwiek inne wprowadzenie do obrotu oraz opracowanie bez zgody autorów jest zabronione