

## **Instalacja wodociągowa**

### **Spis treści:**

<b>1.</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>MATERIAŁY .....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>SPRZĘT .....</b>	<b>3</b>
<b>4.</b>	<b>TRANSPORT .....</b>	<b>3</b>
<b>5.</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>4</b>
<b>6.</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>4</b>
<b>7.</b>	<b>OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>4</b>
<b>8.</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
<b>9.</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>5</b>
<b>10.</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>5</b>

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wodociągowej w budynkach.

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

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

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wodociągowej w budynkach.

### **1.4. Podstawowe określenia**

Podstawowe określenia dotyczące instalacji są zgodne z Polskimi Normami oraz COBRTI INSTAL.

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

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

## **2. Materiały**

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

- rury stalowe ocynkowane
- zawory kulowe, baterie czepalne, armatura, itp.
- hydranty wewnętrzne p.poż
- izolacja rur Thermaflex FRZ

### **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. Wymagania techniczne dla rur w zwojach powinny być podane przez Producenta. Armaturę, urządzenia należy składować w zamkniętych magazynach.

## **3. Sprzęt**

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

- wiertarki
- rusztowanie lekkie przesuwne
- zgrzewarki do rur
- gwintownica do rur

## **4. 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 rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem.

## **5. Wykonanie robót**

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

### **5.1. Roboty przygotowawcze instalacja wodociągowa**

- wytyczenie trasy przewodów na ścianach budynku
- wytyczenie lokalizacji urządzeń
- wykonanie podejść do przyborów

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

Wszystkie przewody należy układać z rur stalowych ocynkowanych, albo z rur z tworzywa sztucznego. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwyty lub wsporników.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy należy prowadzić w tulejach ochronnych. Zmiany kierunku prowadzenia przewodów wykonywać wyłącznie przy użyciu łączników.

Armatura stosowana w instalacji powinna odpowiadać warunkom pracy, ciśnienie max. 0.6 MPa temperatura +5°C do +70°C.

Zawory czerpalne należy montować 0.25 ÷ 0.35 m. nad przyborem.

Na rozgałęzieniach przewodów montować zawory odcinające kulowe.

Cienkie rury z wodą zimną lub ciepłą (o średnicach nie więcej niż Dn25) prowadzić w bruzdach w osłonie z izolacji termicznej.

Wszystkie rury w pomieszczeniach szpitalnych nie powinny być widoczne, czyli powinny być ułożone w bruzdach lub należy je osłonić płytami GKF. Rury wody zimnej i ciepłej powinny być izolowane.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Instalacja wodociągowa**

- sprawdzenie jakości urządzeń i materiałów
- sprawdzenie szczelności instalacji
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem
- sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek

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

Instalację wodociągową należy poddać badaniom na szczelność na ciśnienie 0.9 MPa.

Badania szczelności należy wykonywać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C. Po przeprowadzeniu badań ciśnieniowych całą instalację należy dwukrotnie przepłukać wodą. W czasie próby należy sprawdzić szczelność zamykania zaworów, kurków oraz połączeń.

Z przeprowadzonych prób szczelności instalacji wodociągowej należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

## **7. 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 Zamawiającym.

Jednostką obmiarową jest dla urządzeń 1 szt. lub 1 komplet. Dla przewodów wodociągowych 1 m. Dla robót antykorozyjnych 1 m<sup>2</sup>.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca, w sposób określony w warunkach kontraktu.

Sporządzony obmiar robót Wykonawca uzgadnia z Zamawiającym w trybie ustalonym w umowie.

**8. Odbiór robót**

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Zamawiającego po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób i pomiarów skuteczności działania instalacji wodociągowej w budynkach.

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. Podstawa płatności**

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa 1 m. rurociągów. Podstawą płatności za montaż armatury jest 1 szt.

Podstawą płatności za montaż urządzeń jest 1 kpl. Podstawą płatności za roboty antykorozyjne jest 1 m<sup>2</sup>. Ceny obejmują: materiał, dowóz i montaż zgodnie z dokumentacją techniczną.

**10. Przepisy związane**

Podano wspólnie dla instalacji wod-kan na końcu części dotyczącej kanalizacji

## **Instalacja kanalizacyjna**

### **Spis treści:**

<b>1.</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>7</b>
<b>2.</b>	<b>MATERIAŁY .....</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>SPRZĘT .....</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>TRANSPORT .....</b>	<b>7</b>
<b>5.</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>7</b>
<b>6.</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>8</b>
<b>7.</b>	<b>OBIAR ROBÓT .....</b>	<b>8</b>
<b>8.</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>9</b>
<b>9.</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>9</b>
<b>10.</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>9</b>

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji kanalizacji w budynkach.

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

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

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji kanalizacji w budynkach.

### **1.4. Podstawowe określenia**

Podstawowe określenia dotyczące instalacji są zgodne z Polskimi Normami oraz COBRTI INSTAL.

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

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

## **2. Materiały**

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

- rury kanalizacyjne żeliwne
- przybory sanitarne z syfonami
- wpust podłogowy lub korytko odwodnieniowe
- wywiewka dachowa lub zawór napowietrzający
- rewizja – czyszczak
- studzienka rewizyjna kompletna betonowa
- piasek na podsypkę i obsypkę rur, Wykonawca ustali miejsce ukopu piasku we własnym zakresie
- studzienka schładzająca.

### **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 składowane są rury, musi być równe, rura musi być podparta na całej długości. Wysokość stosu rur nie może przekraczać 1.0 m. Armatwę i urządzenia należy składować w zamkniętych magazynach.

## **3. Sprzęt**

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

- roboty ziemne należy wykonywać ręcznie
- ubijarka mechaniczna

## **4. 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 rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem.

## **5. Wykonanie robót**

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu 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**

- wytyczenie tras przebiegu przewodów pod posadzką, na ścianach budynku
- wytyczenie miejsca na studzienki rewizyjne
- ustalenie miejsc wykonania podejść odpływowych od poszczególnych urządzeń
- ustalenie miejsc pionów kanalizacyjnych

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

Połączenia rur z PCV lub PP kielichowe uszczelnienie przy użyciu pierścienia gumowego o średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury.

Odgąlenia przewodów odpływowych (poziomów) powinny być wykonane za pomocą trójników. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwyty lub wsporników. Pomiędzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Obejmy powinny mocować rurę pod kielichem. Przewody kanalizacyjne w ziemi i pod posadzką należy układać na podsypce z piasku grubości min. 10 cm.

Piony z PCV lub PP należy wyposażyć w czyszczaki posiadające szczelne zamknięcia.

Przybory i urządzenia łączone z urządzeniami kanalizacyjnymi należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony).

Po zmontowaniu przewodów kanalizacyjnych w wykopach, obsypać je piaskiem do wysokości min. 20 cm ponad wierzch rury.

Po wykonaniu odbioru i pozytywnej próbie szczelności należy wykopy zasypać gruntem bez kamieni i odpadków z materiałów budowlanych.

Zasypkę przeprowadzić warstwami grubości 20 cm z zagęszczeniem ręcznym lub mechanicznymi ubijakami.

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

Studzienki rewizyjne i schładzające betonowe zaizolować od zewnątrz powłoką asfaltową.

## **6. Kontrola jakości 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
- sprawdzenie prawidłowości wykonania odpowietrzeń
- prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych

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

Próba szczelności instalacji kanalizacji powinna odpowiadać warunkom:

- pionowe przewody wewnętrzne poddawać próbie na szczelność przez zalanie ich wodą na całej wysokości

- podejścia i przewody spustowe kanalizacji należy 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. 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 Zamawiającym. Jednostką obmiarową dla robót ziemnych jest 1 m<sup>3</sup> dla urządzeń 1 szt. lub 1 komplet. Dla przewodów kanalizacyjnych 1 m. Dla robót antykorozyjnych 1 m<sup>2</sup>. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca, w sposób określony w warunkach kontraktu. Sporządzony obmiar robót Wykonawca uzgadnia z Zamawiającym w trybie ustalonym w umowie.

## **8. Odbiór robót**

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Zamawiającego po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób i pomiarów skuteczności działania instalacji kanalizacji 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. Podstawa płatności**

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa 1 m. przewodów kanalizacyjnych. Podstawą płatności za montaż armatury jest 1 szt.

Podstawą płatności za montaż urządzeń jest 1 kpl. Podstawą płatności za roboty ziemne stanowi cena 1m<sup>3</sup> robót ziemnych. Podstawą płatności za roboty antykorozyjne jest 1 m<sup>2</sup>. Ceny obejmują: materiał, dowóz i montaż zgodnie z dokumentacją techniczną.

## **10. Przepisy związane (dotyczy instalacji wod-kan.)**

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 z późniejszymi zmianami)

[PN-EN 1610:2002 Kanalizacja -- Przewody kanalizacyjne -- Wymagania i badania przy odbiorze](#)

[PN-B-10729:1999 Kanalizacja -- Studzienki kanalizacyjne](#)

[PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej](#)

[PN-EN 1054:1998 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych -- Systemy rur z tworzyw termoplastycznych do kanalizacji wewnętrznej -- Metoda badania szczelności połączeń powietrzem](#)

[PN-EN 1456-1:2003 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej układanej pod ziemią i nad ziemią -- Nieplastyfikowany poli\(chlorek winylu\) \(PVC-U\) -- Część 1: Wymagania dotyczące elementów rurociągu i systemu](#)

[PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków -- Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania](#)



[PN-EN 12056-2:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków -- Część 2: Kanalizacja sanitarna -- Projektowanie układu i obliczenia](#)

[PN-EN 12056-3:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków -- Część 3: Przewody deszczowe -- Projektowanie układu i obliczenia](#)

[PN-EN 12056-5:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków -- Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji](#)

[PN-EN 12666-1:2006 \(U\) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen \(PE\) -- Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu](#)

[PN-EN 14457:2005 \(U\) Wymagania ogólne dotyczące elementów specjalnie zaprojektowanych do użytku w bezwykopowej budowie kanalizacji](#)

[PN-EN 806-1:2004 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociagowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi -- Część 1: Postanowienia ogólne](#)

[PN-EN 1074-6:2005 \(U\) Armatura wodociagowa -- Wymagania użytkowe i badania sprawdzające - Hydranty](#)

[PN-EN 14801:2006 \(U\) Warunki klasyfikacji wyrobów przeznaczonych do sieci wodociagowych i kanalizacyjnych ze względu na ciśnienie](#)

[PN-B-10736:1999 Roboty ziemne -- Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych -- Warunki techniczne wykonania](#)

PN-EN 124                      Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych dla ruchu pieszego i kołowego

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**do tematu:**

**PRZEBUDOWY INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACYJNEJ**

**KOTŁOWNI**

**CZĘŚĆ 2**

**w Szkole Podstawowej nr1 w Zgierzu**

**ul. Piłsudskiego 1**