

# INSTALACJA WODOCIĄGOWA, KANALIZACYJNA

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
Przedmiot specyfikacji technicznej .....	3
Zakres stosowania specyfikacji technicznej .....	3
Zakres robót objętych specyfikacją techniczną .....	3
Określenia podstawowe .....	3
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>3</b>
Rodzaje materiałów .....	3
Rurociągi wodociągowe .....	3
Rurociągi kanalizacji sanitarnej .....	4
<b>3. TRANSPORT .....</b>	<b>4</b>
Transport .....	4
Transport armatury i osprzętu .....	4
<b>4. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
Ogólne warunki wykonania robót .....	5
Woda zimna i ciepła .....	5
Montaż przewodów .....	5
Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne wewnętrzne .....	5
Kanalizacja wewnętrzna .....	6
Roboty instalacyjne montażowe .....	6
Armatura .....	6
<b>5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>6</b>
Ogólne zasady .....	6
Kontrola jakości .....	6
Cel kontroli .....	7
Kontrola robót montażowych .....	7
<b>6. OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>7</b>
Ogólne zasady .....	7
Jednostki rozliczeniowe .....	7
<b>7. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>7</b>
Ogólne zasady .....	7
Zakres odbioru .....	8
<b>8. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>8</b>
Ogólne wymagania .....	8
Cena jednostkowa .....	8

# 1. WSTĘP

## **Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wewnętrznych instalacji sanitarnych.

## **Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z realizacją inwestycji:

## **OSP Brzekiniec i Świetlica wiejska – termomodernizacja z przebudową i remontem**

## **Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót instalacji sanitarnych wewnętrznych zgodnie z dokumentacją projektową wraz z rysunkami.

Specyfikacja obejmuje następujące instalacje w projektowanych obiektach budowlanych:

- instalacje wewnętrzne – wodociągowe,
- instalacje wewnętrzne – kanalizacyjne,

## **Określenia podstawowe**

Określenia zastosowane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” oraz w pozostałych zamieszczonych w ramach niniejszego opracowania specyfikacjach technicznych.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i obowiązującymi normami.

Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inżyniera.

# 2. MATERIAŁY

## **Rodzaje materiałów**

Do wykonania robót instalacyjnych należy stosować następujące materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową – opisem technicznym i rysunkami:

## **Rurociągi wodociągowe**

Woda do celów socjalnych dostarczana będzie z istniejącej instalacji wodociągowej.

Przejście ze stali na rurę warstwową wykonać za pomocą systemowej kształtki mosiężnej montowanej przez zacisk.

Rurociągi wykonać z rur warstwowych typu PE-RT/AL/PE-RT z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium, posiadających współczynnik chropowatości względnej  $k=0,0004$  współczynnik przewodności cieplnej dla rury  $0,40 \text{ W/mK}$  oraz max. parametry pracy dla instalacji centralnego ogrzewania  $95^{\circ}\text{C}$  i 6bar.

Do łączenia stosować kształtki systemowe, zaprasowywane, wykonane z mosiądzu cynowanego w komplecie z tuleją zaciskową. Wszystkie złączki powinny być wyposażone w system gwarancji próby szczelności przy próbie ciśnieniowej (system test pressure prove).

Należy zachować zasadę montażu na uchwytych z zastosowaniem podkładek elastycznych.

Przewody rozprowadzające i podejścia prowadzić w posadzce lub podtynkowo w ścianach. Instalację należy wykonać zgodnie z doбором średnic przedstawionym w części rysunkowej opracowania.

Rurociągi należy układać w izolacji termicznej poliuretanowej miękkiej z zachowaniem normowych grubości izolacji.

#### **Rurociągi kanalizacji sanitarnej**

Ścieki sanitarne będą odprowadzane do istniejącego zbiornika bezodpływowego.

Zastosować rurociągi z rur PVC sieciowanego łączonego kielichowo za pomocą uszczelki wargowych na wcisk. Rurociągi montować ze spadkiem w kierunku odbiornika. Rurociągi układać podposadzkowo, oraz na ścianach budynku z zastosowaniem obejm stałych bez gumy.

Wszystkie przybory muszą być wyposażone w układ zamknięcia wodnego.

Łazienka musi być wyposażona w:

- miski ustępowe typu kompakt z deską sedesową wolnoopadającą;
- umywalki wiszące z półpostumentem oraz baterią stojącą z mieszaczem;
- pisuary z zaworem spłukującym

### **3. TRANSPORT**

#### **Transport**

Transport oraz sposób składowania na placu budowy powinien uwzględniać wytyczne producenta. Niedopuszczalne jest przewożenie i składowanie w sposób umożliwiający przemieszczanie się ładunków mogące spowodować uszkodzenia.

Rury dostarczone na plac budowy należy rozładować ze środków transportu z zachowaniem właściwych urządzeń przeładunkowych w tym zawiesi zalecanych przez producenta. Rury powinny być układane, zarówno podczas transportu jak również w miejscu składowania na podporach uniemożliwiających ich odkształcanie jak również przemieszczanie się. Miejsce składowania powinno zapewniać swobodne dokonywanie przeładunków i nie narażać na potrącenia przez inne środki transportu. Teren składowiska powinien być równy.

Składowane rury i elementy nie mogą być narażone na intensywne oddziaływanie ciepła, rozpuszczalników i na kontakt z otwartym ogniem. Należy przestrzegać ograniczeń producenta dotyczących układania w stos.

Każda warstwa rur w stosie musi być zabezpieczona odpowiednimi przekładkami.

#### **Transport armatury i osprzętu**

Armaturę i osprzęt należy przewozić w samochodach dostawczych tak aby nie mogły one w czasie transportu się przemieszczać.

Aby uniknąć zniszczenia lub uszkodzenia należy armaturę i osprzęt dostarczyć na budowę w fazie jej wykańczania.

## 4. WYKONANIE ROBÓT

### Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót zgodne z specyfikacją techniczną „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji zarys metodologii robót i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane rurociągi sieci grawitacyjnych.

Wszystkie roboty muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników, stosownie do rodzaju robót i kierowane przez osoby posiadające stosowne uprawnienia wymagane przez Prawo Budowlane.

### Woda zimna i ciepła

Woda doprowadzona będzie do przyborów sanitarnych i podgrzewana w części socjalnej oraz do punktów poboru w projektowanych obiektach budowlanych zgodnie z wytycznymi technologicznymi.

### Montaż przewodów

Przewody wodociągowe należy układać zgodnie z wymaganiami PN-B-10725:1997 oraz z instrukcją montażową układania rurociągów PE/PCV dostarczoną przez producenta rur.

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy i spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Łączenia wykonywać za pomocą złączy:

- kielichowych z pierścieniem gumowym (elementy z PVC)
- kielichowych z pierścieniem gumowym, (specjalną wkładką i kształtkami)
- przejściowymi – elementy z PVC z elementami z żeliwa)
- kielichowo kołnierzowych z pierścieniami i uszczelkami gumowymi (elementy z PVC z elementami ze stali)
- kielichowych klejone (elementy z PVC)
- nasuwkowych z pierścieniem gumowym (elementy z PVC)
- kielichowych blokujących (elementy z PVC z elementami z PE)

Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność.

Szczegółowe warunki montażu różnych rodzajów złączy, w szczególności połączenia elementów z PVC z elementami z innych materiałów, są podawane przez producentów wyrobów z PVC.

Szczelność odcinka przewodu bez względu na średnicę powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie wykazane na manometrze nie spadło w ciągu 30 minut poniżej wartości ciśnienia próbnego.

### Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne wewnętrzne

Instalacje w standardowym wykonaniu na ścianach i w ziemi z obiektami sanitarnymi:

- przewody przed montażem i układaniem oczyścić od wewnątrz i na stykach,
- nie układać rur uszkodzonych; rury PCV uszkodzone na końcach bosych mogą być użyte po odcięciu odcinków uszkodzonych,
- odległość ścianki rury lub izolacji od ściany, stropu, podłogi lub innych przewodów winna wynosić 3-5 cm dla przewodów poniżej 50 mm, a 7-10 cm dla przewodów powyżej 65 mm,
- te same odległości między równoległe biegnącymi przewodami,
- przewody poziome mocować za pomocą uchwytów w odstępach:

1,5 mb dla przewodów o średnicy 15 i 20 mm,	
2,0 mb	” 25 i 30 mm,
2,5 mb	” 40 i 50 mm,
3,0 mb	” ponad 65 mm,

- połączenia rur PCV na uszczelki systemowe.

### **Kanalizacja wewnętrzna**

Ścieki sanitarne projektowanych budynków doprowadzane będą do istniejącego przyłącza na działce.

Instalacja wykonana jest z rur i kształtek PCV do kanalizacji wewnętrznej o połączeniu kielichowym z uszczelkami gumowymi.

Rurociągi montowane na ścianie umocowane są uchwyty metalowymi z elastyczną podkładką TS. Uchwyty zakładane są pod kielich.

Rurociągi w gruncie układane są na podsypce z piasku gr. min 15 cm i obsypane piaskiem do wysokości 20 cm ponad wierzch rury. W przejściach przez ściany montować tuleje ochronne.

W przejściach pod stopami i kanałami technologicznymi rurociągi montować w rurach stalowych ochronnych Dn 200.

### **Roboty instalacyjne montażowe**

Przewody należy układać zgodnie z wymogami normy. Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Każda rura powinna być ułożona zgodnie z projektowaną osią i spadkiem przewodu oraz ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej 1/4 obwodu symetrycznie do swej osi.

Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, t. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

### **Armatura**

Armatura zwrotna i zaporowa montowana na przewodach wody użytkowej musi mieć pozytywną opinię higieniczną PZH.

Zastosować następujące typy przyborów:

- miski ustępowe fajansowe,
- umywalki z otworem do baterii.

## **5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **Ogólne zasady**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w specyfikacji technicznej „Wymagania Ogólne”.

### **Kontrola jakości**

Kontroli jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót z dokumentacją projektową oraz z warunkami technicznymi.

Kontroli podlega:

- szczelność instalacji wodociągowej wraz z zamontowaną armaturą na ciśnienie 0,02 kN/m<sup>2</sup>,
- szczelność instalacji kanalizacyjnej,

### **Cel kontroli**

Kontrola odbywać się będzie zgodnie z Programem Zapewnienia Jakości przedłożonym przez Wykonawcę i akceptowanym przez Inżyniera.

W czasie wykonywania robót należy sprawdzać:

- zgodność zastosowanych materiałów z wymaganiami,
- próby ciśnieniowe zmontowanych odcinków wodociągu.

Po zakończeniu robót należy sprawdzić:

- kompletność wykonanych robót,
- uporządkowanie terenu budowy,
- działanie wodomierzy i hydrantów,
- kompletność protokołów z prób szczelności i badań fizykochemicznych i bakteriologicznych, płukań itp.,
- kompletność dokumentów dotyczących jakości użytych materiałów,
- kompletność dokumentacji powykonawczej.

### **Kontrola robót montażowych**

Kontrolę jakości robót montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami norm. Szczególną uwagę należy zwrócić na trwałość zamontowanych odbiorników oraz urządzeń.

Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

## **6. OBMIAR ROBÓT**

### **Ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

### **Jednostki rozliczeniowe**

Obmiar będzie wykonywany w oparciu o poniższe jednostki rozliczeniowe:

- [m] wodociąg, przyłącze, rura ochronna, na podstawie dokumentacji projektowej,
- [szt] zawory, wodomierze z oznakowaniem, na podstawie dokumentacji projektowej,
- [m] przewody wodociągowe, kanalizacyjne, wentylacyjne o przekroju kołowym na podstawie dokumentacji projektowej i pomiaru w terenie,
- [szt] zawory, wpusty, umywalki, ustępy, podstawy, wentylatory, wywietrzaki, kratki wentylacyjne,
- [szt] przejścia przez ściany, grzejniki, na podstawie dokumentacji projektowej i pomiaru w terenie,
- [m<sup>2</sup>] przewody wentylacyjne o przekroju prostokątnym, na podstawie dokumentacji projektowej i pomiaru w terenie.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

### **Ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Obmiaru Robót Budowlano-Montażowych.

### **Zakres odbioru**

Przy odbiorze należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową,
- połączenia przewodów,
- połączenia przewodów z armaturą,
- oznakowanie przewodów i armatury,
- szczelność przewodów,
- długości przewodów,
- połączeń spawanych i kołnierzowych,
- izolacji antykorozyjnych,
- izolacji cieplnych,
- dokumentacji rozruchowej,
- dokumentacji po rozruchowej,

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Całość musi być zgodna z harmonogramem rzeczowo-finansowym.

### **Cena jednostkowa**

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i trasowanie robót,
- zakup materiałów i urządzeń,
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania,
- wykonanie robót wykończeniowych,
- wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych przewodów i grzejników,
- wykonanie wszystkich podejść i przyłączy do przyrządów i armatury,
- izolację cieplną rurociągów, armatury i urządzeń,
- izolacja antykorozyjna,
- wykonanie i demontaż niezbędnych do montażu pomostów, rusztowań, konstrukcji pomocniczych,
- dezynfekcja instalacji wodociągowej wraz z uzyskaniem zaświadczenia stacji sanitarno epidemiologicznej o zdatności wody do picia,
- prace porządkowe.