

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA INSTALACJI WOD-KAN**

### **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

#### **- ROBOTY INSTALACJI WODOCIĄGOWO – KANALIZACYJNEJ**

**B-01.00.00**

str. 2

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**B - 01.00.00**

## **ROBOTY INSTALACJI WODOCIĄGOWO – KANALIZACYJNEJ**

**Kod CPV wg Wspólnego Słownika Zamówień – 45300000-0**

**SPIS TRESCI**

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

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wodociągowo – kanalizacyjnej dla robót związanych z remontem bloku żywieniowego w budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 1 w Rybniku.

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

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

#### **1.3.1 Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wodociągowo - kanalizacyjnej oraz demontażu starej instalacji wodociągowo - kanalizacyjnej w budynku.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- instalacji kanalizacyjnej,
- instalacji wody zimnej i ciepłej,

#### **1.3.2. Wykonanie instalacji kanalizacyjnej**

Przed rozpoczęciem wykonywania instalacji kanalizacyjnej należy zapoznać się z projektem, następnie wyznaczyć miejsca lokalizacji pionów sanitarnych.

Instalację kanalizacyjną wykonać z rur PCV zgodnych z PN-83/B-10700.01 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.”

#### **1.3.3. Wykonanie instalacji wody zimnej i ciepłej**

Instalację wykonać zgodnie z projektem, zlokalizować miejsca przejść przez przegrody budowlane. Instalację wykonać z rur PP.

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania wodociągowych odbioru instalacji wodociągowych” -zeszyt nr 7 COBRTI INSTAL, Warszawa 2003, oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

## **1.4. Ogólne wymagania**

**1.4.1. Zawory przelotowe** – do regulacji liniowej. Regulują natężenia przepływu wody.

**1.4.2. Izolacja** – otulina z pianki poliuretanowej –  $\Lambda$  (40 st C)= 0,035 W/mk. Izolacja z rur karbowanych Peszela

**1.4.3. Instalacja wodociągowa** – zespół urządzeń, elementów i przewodów służących do przesyłu wody.

**1.4.4. Wodomierz** – [przyrządu pomiarowego](#) będącego połączeniem [przepływomierza](#) z [licznikiem](#)

**1.4.5. Zawór antyskażeniowy** – to urządzenie mechaniczne, które umożliwia ochronę [sieci wodociągowej](#) przed zanieczyszczeniem w wyniku wystąpienia [przepływu zwrotnego](#).

**1.4.6. Zawory kulowe** – to zawór obrotowy, którego wnętrze stanowi kula lub fragment kuli. Pełnią typową funkcję otwórz/zamknij ze względu na stromą charakterystykę uniemożliwiającą np. regulację.

**1.4.7. Instalacja kanalizacji sanitarnej** – zespół urządzeń, elementów i przewodów służących do odbioru ścieków.

**1.4.8. Rury wywiewne** – ostatni odcinek pionu kanalizacyjnego wyprowadzony ponad dach budynku i zabezpieczony przed opadami atmosferycznymi, ptakami i gryzoniami. Wywiewka o średnicy równa jest średnicy pionu kanalizacyjnego lub większą od niej. Zadaniem jej jest usuwanie z kanalizacji gazów kanałowych powstających podczas gnicia ścieków, a także - wprowadzanie do instalacji powietrza potrzebnego do swobodnego spływania ścieków.

**1.4.9. Wpusty podłogowe** – Odpływy przeznaczone są do punktowego zbierania wody. Zastosowane w łazience.

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

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

Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania. Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

### **2.2. Zastosowane materiały**

#### **2.2.1. Przewody**

- Instalacja wodociągowa będzie wykonana z rur polipropylenowych o połączeniach zgrzewanych.

- Instalacja kanalizacyjna zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC, uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami. Rury wywiewne PVC.

### **2.2.2. Armatura i urządzenia**

Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wypływową o średnim standardzie.

#### **2.2.2.1. Zawory i elementy kontrolno - pomiarowe**

##### **2.2.2.1.2. Instalacja wodociągowa**

- zawory przelotowe;
- zawory antyskażeniowe;
- baterie czerpalne;
- zawór czerpalny ze złączką ½";
- zawór do płuczki ½";

##### **2.2.2.1.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej**

- wpusty podłogowe;
- rury wywiewne ø 75 i ø 110;
- czyszczak ø 110;
- umywalki, ubikacje, brodziki , zlewozmywaki;

#### **2.2.2.2. Materiały pozostałe**

- otuliny izolacyjne z pianki poliuretanowej oraz z rur karbowanych Peszel – w instalacji C.O. i wodociągowej.

## **2.3. Składowanie materiałów**

### **2.3.1. Rury**

Rury składować w pomieszczeniu zamkniętym, układając je w pozycji leżącej jedno – lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładkach drewnianych, każdą następną warstwę układać również na przekładkach drewnianych. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

### **2.3.2. Armatura**

Armaturę i kształtki, osprzęt, baterie składować w zamkniętym magazynie zabezpieczonym przed dostępem osób obcych.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu, itp.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania instalacji

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu i narzędzi do:

- zaciskania rur;
- stabilizacji rur;
- zgrzewania rur;
- spawania rur;
- sprzętu do wykonania próby hydraulicznej;

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywania robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST, wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terenie przewidzianym kontraktem.

#### 4.2. Transport rur

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu i zabezpieczy wyroby przewożone przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż  $\frac{1}{3}$  średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur należy układać na podkładkach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym.

#### 4.3. Transport kształtek, armatury oraz urządzeń

Kształtki, armatura, urządzenia, materiały pomocnicze itp. mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem się podczas transportu.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Rozpoczęcie robót instalacyjnych może nastąpić po stwierdzeniu, że elementy budowlano - konstrukcyjne obiektu mające wpływ na montaż instalacji i urządzeń, odpowiadają założeniom projektowym.

### 5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru projekt organizacji i harmonogram realizacji robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane instalacje wod-kan. A także roboty budowlane wykończeniowe i malarskie oraz roboty demontażowe.

#### 5.1.1. Przewody i armatura

##### 5.1.1.1. Montaż instalacji wodociągowej.

Rury wodociągowe powinny być układane w bruzdach ściennych. Łączenie odcinków instalacji wodnych odbywać się będzie przez zgrzewanie poszczególnych elementów. Zmiany kierunków prowadzenia przewodów należy wykonywać za pomocą łączników. Dodatkowo należy mocować podejścia pod punkty czerpalne. Przewody instalacji wodnej należy prowadzić w izolacji z pianki PU.

##### 5.1.1.2. Montaż instalacji kanalizacji sanitarnej.

Piony oraz przyłącza do przyborów (o średnicy  $\varnothing 110$ ,  $\varnothing 50$ ) należy wykonać z rur PVC kanalizacyjnych. Bosy koniec rury z PCV powinien być sfazowany pod kątem 20 st C i wsuwany w kielich przy użyciu past poślizgowych. Przewody należy mocować do przegród budynku za pomocą uchwytów z podkładkami elastycznymi zapewniającymi izolację akustyczną. Obejmy uchwytów powinny mocować rurę pod kielichem. Dla przewodów poziomych maksymalny rozstaw uchwytów powinien wynosić 1,0 m. Odpowietrzniki kanalizacji sanitarnej powinny wystawać ponad dach przynajmniej na 0,7 m.

##### 5.1.1.3. Montaż przyborów i urządzeń.

Miski ustępowe, mocować do posadzek w sposób umożliwiający ich demontaż i właściwe ich użytkowanie. Między przybozem a posadzką należy umieścić podkładkę elastyczną i wykończyć silikonem. Umywalki z półpostumentami będą zawieszane na wysokości 0,75m licząc od górnej krawędzi przyboru. Krawędź między umywalkami a ścianą należy wypełnić silikonem.

##### 5.1.1.4. Montaż armatury.

Baterie umywalkowe montować jako ścienne lub wykonane na umywalkach. Na przewodach rozprowadzających poszczególnych kondygnacji, w celu odcięcia instalacji i urządzeń, należy zamontować zawory odcinające kulowe, umieszczone w łatwo dostępnych miejscach. Zawory czerpalne polewaczek  $\varnothing 15$  zamontować na wysokości 0,60m.



#### 5.1.1.5. Próby szczelności.

Próby szczelności instalacji wodociągowej należy wykonać przed zakryciem bruzd i wykonaniem izolacji. W razie konieczności zakrycia przewodów można wykonać częściową próbę szczelności. Do próby szczelności wszystkie otwory należy zakorkować, a instalację dokładnie odpowietrzyć. Po napełnieniu instalacji przeprowadzić kontrolę wszystkich połączeń i armatury. Po stwierdzeniu szczelności połączeń należy podwyższyć ciśnienie do 1,5 ciśnienia roboczego, ale nie mniej, niż 10 atm. i ponownie sprawdzić szczelność instalacji i armatury. Instalację uważa się za szczelną, gdy w ciągu 20min. manometr nie wykaże spadków ciśnienia.

Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

#### 5.1.1.6. Roboty demontażowe

Demontaż istniejącej instalacji kanalizacyjnej oraz wodociągowej wykonać zgodnie z sztuką budowlaną.

### 5.1.2. Próby i płukanie

#### 5.1.2.2. Próby instalacji wodociągowej.

Próbie szczelności przeprowadzać w temperaturze powyżej 0 st C, a zład musi być odpowietrzony. Po sprawdzaniu szczelności instalację należy 2-krotnie przepłukać czystą wodą, a następnie przeprowadzić badanie jakości wody – zgodnie z normą. Próbie instalacji wody ciepłej na gorąco połączyć z uruchomieniem węzła.

#### 5.1.3. Zabezpieczenie ciepłochronne instalacji wodociągowej.

Rurociągi poziome rozprowadzające oraz piony zabezpieczyć otuliną z pianki poliuretanowej, oraz rurami karbowanymi PESZEL.

Po wykonaniu prób wodnych i izolacji można zakryć kanały gdzie położone są rury.

#### 5.1.4. Prace wykończeniowe:

- uzupełnienie tynków wewnętrznych jako cementowo-wapienne w kat. III,
- pomalowanie ścian w miejscu naprawy tynku,
- uszczelnienie tulei ochronnych w ścianach i stropach,

#### 5.1.5. Uwagi końcowe

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z projektem oraz "Warunkami Technicznymi" Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych i warunkami B.H. P. i p.poż.

## 6. KONTROLA JAKOSCI ROBÓT

Wymagania ogólne.

Kontrola związana z wykonaniem instalacji wod - kan powinna być prowadzona w czasie wszystkich faz robót.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

## **7. OBMIAR ROBÓT:**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres prac wykonanych zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru w zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru. Jednostką obmiaru jest: m (metr) rury dla każdego typu i średnicy rurociągu.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Odbioru robót instalacyjnych należy dokonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi **COBRTI INSTAL Warszawa 2003** – Zeszyt 6 "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych" oraz zeszytem nr 7 Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych" COBRTI 2003 a także „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”,

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami z uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- dokumentacja uzasadniająca uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- protokoły częściowych odbiorów robót zanikających i zakrytych,
- protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób pomontażowych, protokoły pomiarów świadectwa badań,
- świadectwa jakości i dopuszczenia do eksploatacji urządzeń i materiałów,

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

### **8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu**

Odbiorom częściowym poddać wykonanie przebieg i innymi robót, w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót, których odbiór byłby niemożliwy w fazie odbioru końcowego. Każdorazowo sporządzić protokół i zapis w dzienniku budowy.

#### **8.2.1. Instalacja wodociągowa**

Wykonawca zobowiązany jest do zgłoszenia płukania wody zimnej, prób szczelności i ciśnieniowej. Przeprowadzić badanie bakteriologiczne wody – zgodnie z normą. Wyniki badania przedłożyć Inspektorowi Nadzoru.

### **8.3. Odbiór końcowy robót**

Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną, w szczególności zaś:

- użycie właściwych materiałów,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- jakość zastosowanych materiałów uszczelniających,
- wielkość spadków przewodów,
- odległości przewodów względem siebie i od przegród budowlanych,
- prawidłowość ustawienia armatury,
- jakość wykonania izolacji cieplnej,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także decyzje o dopuszczeniu w budownictwie.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI:**

Zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać zakres robót wymienionych w pkt. 1.3. niniejszej ST.

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

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne
- PN-90/B-O1430. Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania, Terminologia.
- PN-82/B-02402. Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń budynkach.
- PN-82/B-02403. Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.
- PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania.
- PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia
- PN-85/B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo- Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń - Wymagania i badania.
- PN-M-75003/1990 Armatura instalacji centralnego ogrzewania – Ogólne wymagania i badania Rok wyd.08/2001 Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania.

- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Część II. Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych. Warszawa 1974
- Aprobaty techniczne zastosowanych materiałów.
- PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne.
- PN- 93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.
- BN-81/897650 Przejścia przez ściany.
- PN-83/H-02651 Armatura i rurociągi, średnice nominalne.
- PN-92/B-01706 Instalacje gazu. Wymagania w projektowaniu.
- PN-ISO 6761:1996 Rury stalowe. Przygotowanie końców rur i kształtek do spawania
- PN-EN 1775:2001 Dostawa gazu. Przewody gazowe dla budynków. Maksymalne ciśnienie robocze  $\leq 5$  bar. Zalecenia funkcjonalne.
- ZN-G-4120:2004 System dostawy gazu-Stacje gazowe-Wymagania Ogólne
- ZN-G-4121:2004 System dostawy gazu-Stacje gazowe w przesyle i dystrybucji-Wymagania.
- PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
- PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje
- PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
- PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 1401-1:1995Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu