

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
WEWNĘTRZNE INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE  
NUMER SPECYFIKACJI: ST.IS.02\_E5**

Grupy robót, klasy robót lub kategorie robót:

**CPV 45332000-3** - Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

**CPV 45332200-5** - Roboty instalacyjne hydrauliczne

**CPV 45332300-6** - Roboty instalacyjne kanalizacyjne

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są instalacje sanitarne wewnętrzne wodno-kanalizacyjne w ramach remontu/modernizacji/ przebudowy budynku Państwowej Szkoły Muzycznej I i II st. im. M. Karłowicza w Katowicach – etap 2.

### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlano-montażowych wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót Specyfikacji**

Specyfikacja Techniczna jest częścią dokumentacji w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1.

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z punktem 1.1.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) związana jest z wykonaniem nw. robót:

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

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

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

Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie innych rodzajów (typów) urządzeń niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w trybie określonym w umowie.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne warunki stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”.

### **2.2. Wymagania dotyczące materiałów**

#### **2.2.1. Odbiór materiałów na budowie.**

Urządzenia dostarczane na budowę przez wykonawcę powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania, posiadać świadectwo jakości, wymagane atesty, karty gwarancyjne, protokoły odbioru technicznego. Dostarczone na miejsce budowy urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy i wymaganiami określonymi w dokumentacji oraz przeprowadzić oględziny stanu. W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny.

#### **2.2.2. Składowanie materiałów na budowie**

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

#### 2.2.3. Inne wymagania.

Zastosowane urządzenia i rozwiązania techniczne muszą posiadać niezbędne badania i atesty wymagane normami i przepisami łącznie z próbą typu. Wszystkie urządzenia wykonane są fabrycznie przez wytwórcę urządzeń. Dostarczanie ich na budowę odbywa się w stanie zmontowanym, po dokonaniu prób pomontażowych i ich wstępnym uruchomieniu.

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”

#### **3.2. Szczegółne wymagania dotyczące sprzętu**

- Wykonawca powinien używać tylko takiego sprzętu i maszyn które gwarantują właściwą realizację robót. Sprzęt musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
- Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i staż pracy.
- Zastosowanie sprzętu powinno wynikać z technologii prowadzenia robót.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST Wymagania ogólne.

#### **4.2. Szczegółne wymagania dotyczące transportu**

- Urządzenia transportowe powinny być przystosowane do transportowanych materiałów. Przewożone materiały powinny być układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez wytwórcę, oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem podczas transportu.
- Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych i suchych.

### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”.

1. Wszystkie instalacje sanitarne powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową. Ewentualne wprowadzenie zmian dozwolone jest jedynie pod warunkiem uzyskania zgody projektanta.
2. Przed zamontowaniem materiały hutnicze, armatura i urządzenia sanitarne powinny być sprawdzone na budowie.
3. Otwory przeznaczone na przejścia przewodów rurowych powinny mieć osadzone tuleje o średnicy większej, co najmniej o 4mm od zewnętrznej średnicy przewodu oraz dłuższe o 6 „i 8 mm od grubości przegrody.
4. Bruzdy do umieszczania przewodów powinny mieć wymiary dostosowane do średnic przewodów z uwzględnieniem minimalnych odległości między nimi; najmniejszy wymiar bruzd wynosi 14x14 cm.
5. Odległości między przewodami, od ściany, stropu lub podłogi powinny wynosić dla przewodów o średnicy:
  - 25 mm – 3,0 cm,
  - 32 i 50 mm – 5,0 cm,
  - 65 i 80 mm – 7,0 cm,
  - 100 mm – 10,0 cm.
6. Przewody pionowe mocuje się do ścian za pomocą uchwytów, stosując przy wysokości kondygnacji poniżej 4 m minimum jeden uchwyt w połowie kondygnacji.

7. Połączenia gwintowane stosuje się do przewodów stalowych instalacji wody pitnej i ciepłej, centralnego ogrzewania i gazu.
8. Połączenia gwintowane uszczelnia się za pomocą konopi oraz pasty miniowej (centralne ogrzewanie, gaz) lub grafitowej (woda pitna i ciepła).
9. Armaturę należy montować w miejscach łatwo dostępnych w czasie obsługi i konserwacji.

## 5.2. Szczególne zasady wykonania robót

Ogólne warunki montażu przewodów są następujące:

1. Należy prowadzić je przy ścianach wewnętrznych,
2. Mogą być prowadzone w obudowanych węzłach sanitarnych, pod warunkiem zapewnienia dostępu do zaworów odcinających,
3. Prowadząc przewody jeden nad drugim należy zachować następującą kolejność (od góry): przewody gazowe, centralnego ogrzewania, ciepłej wody, zimnej wody i kanalizacyjne,
4. Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych, ciepłej wody i kanalizacyjnych powyżej przewodów elektrycznych,
5. Minimalne odległości przewodów żeliwnych, stalowych od równoległych przewodów elektrycznych powinny wynosić, co najmniej 0,50 m, w miejscu skrzyżowań 0,05m,
6. Wysokość zamocowania powinna wynosić:
  - 0,80÷0,90 m – zmywaki i zlewozmywaki przeznaczone do pracy w pozycji stojącej,
  - 0,75÷0,80 m – umywalki,
7. Miski ustępowe powinny być ze wszystkich stron łatwo dostępne.
8. Minimalne średnice przewodów spustowych i ich podejść do przyborów sanitarnych powinny wynosić:
  - 50mm – od pojedynczego zlewu, zmywaka, zlewozmywaka, umywalki, wanny, natrysku, pisuaru, wpustu podłogowego
  - 75mm – od kilku zlewów, zlewozmywaków, umywalek, wanien, natrysków, pisuarów, wpustów podłogowych,
  - 110mm – od pojedynczej lub kilku misek ustępowych
9. Najmniejsze spadki poziomych przewodów kanalizacyjnych w zależności od średnicy przewodu wynoszą:
  - dla przewodu o średnicy do 110mm – 2%
  - dla przewodu o średnicy 150mm - 1,5%
10. Maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych wynoszą:
  - dla rur PCV i PP średnicy od 50 do 110mm -1,0 m
  - dla rur PCV i PP średnicy powyżej 110mm - 1,25m

Kolejność wykonywania robót:

1. Wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
2. Wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
3. Przycinanie rur,
4. Założenie tulei ochronnych,
5. Ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
6. Wykonanie połączeń.
7. Wykonanie prób ciśnieniowych
8. Montaż armatury i wyposażenia

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody wykonać w tulejach ochronnych. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających o odporności ogniowej właściwej dla przebijanej ściany oddzielenia pożarowego. Montaż armatury i sprzętu musi być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy. Instalacja przed zakryciem bruzd oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

Roboty izolacyjne należy przeprowadzić po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PVC o połączeniach kielichowych na złączach uszczelnionych pierścieniem gumowym, (w kolorze popielatym – w kubaturze budynku oraz kolorze brązowo – czerwonym – na zewnątrz budynku). Podejścia należy wykonać z rur PP o połączeniach kielichowych na złączach uszczelnionych pierścieniem gumowym.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady ogólne kontroli jakości**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”

### **6.2. Szczególne zasady kontroli jakości**

Po wykonaniu instalacji należy wykonać następujące czynności kontrolne

- kontrola jakości ułożenia rur
- kontrola jakości montażu przyborów
- próby szczelności

Wyniki prób porównać z zaleceniami producentów i wymogami norm.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Nową instalację mierzy się w metrach bieżących, ceramikę, armaturę, urządzenia itp. w sztukach.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Odbiór techniczny częściowy:**

1. Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa
- Dziennik budowy
- Dokumentacja dot. wbudowanych materiałów.

2. Odbiory między operacyjne:

- Odbiorowi podlegają: przebieg tras i sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych

3. Odbiór częściowy:

- Odbiorowi częściowemu podlegają elementy zanikające, których sprawdzenie nie jest możliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

4. Odbiór techniczny końcowy:

- Przy odbiorze końcowym należy dostarczyć poza dokumentami wymaganymi przy odbiorze częściowym, protokoły przeprowadzonych badań i pomiarów
- Należy dostarczyć świadectwa jakości wydane przez dostawców /producentów.

## **9. ROZLICZENIE ROBÓT**

Płatności realizowane są na podstawie umowy zawartej między Inwestorem, a Wykonawcą.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Dokumentacja projektowa**

Projekt budowlano-wykonawczy branży instalacyjnej.

### **10.2 Normy, akty prawne, aprobaty techniczne**

1. PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
2. PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania.
3. PN-83/B-03430 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego u użyteczności publicznej. Wymagania
4. PN-B-76001 - Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.

5. PN-85/B-02421 - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń.
6. PN-82/B-02402 - Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
7. PN-82/B-02403 - Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
8. PN/B- 02873:1996 „Ochrona p.pożarowa budynków. Metody badań stanów rozprzestrzeniania się ognia po instalacjach rurowych w przewodach instalacyjnych”
9. PN-B-02851-1:1997 „Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynku. Wymagania ogólne i klasyfikacja” PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania”
10. PN-B-03002:1999 „Konstrukcje murowe nieuzbrojone. Projektowanie i obliczenia” 9
11. „Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki ich użytkowanie” – jednolity tekst zawarty w Dz. U. Nr 15/99, poz. 140 z późniejszymi zmianami zawartymi w Dz. U. Nr 44/99, poz. 434
12. Wytoczne wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur. ITB, Warszawa 1988
13. Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania
14. Instrukcja producentów