



**Usługi Inżynieryjne „NOVUMINŻ”**

**Piotr Witkowski**

87-300 Brodnica, ul. Wiejska 11A

tel./fax (56)649-83-04 • tel. 509-165-181 • e-mail:novuminz@vp.pl

---

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Nazwa zadania:** Zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń szkoły podstawowej w Gortatowie na przedszkole

**Temat:** Zewnętrzna kanalizacja sanitarna oraz wewnętrzna instalacja wod-kan, c.o. i wentylacja

**Adres budowy:** Gortatowo, gm. Brodnica  
dz. nr 33/3

**Inwestor:** Gmina Brodnica  
ul. Zamkowa 13A, 87-300 Brodnica

**Branża:** Sanitarna

**Projektant:** mgr inż. Piotr Witkowski  
upr. bud. nr KUP/0056/POOS/09

## SPIS ZAWARTOŚCI

Lp.	Obiekt / rodzaj robót	Numer specyfikacji kod CPV	Str.
<b>1.</b>	<b>Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej</b>	<b>SST_1 45231300-8</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Wewnętrzna instalacja wodociągowa</b>	<b>SST_2 45332000-3</b>	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>Wewnętrzna instalacja kanalizacji</b>	<b>SST_3 45332000-3</b>	<b>14</b>
<b>4.</b>	<b>Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania</b>	<b>SST_4 45331100-7</b>	<b>20</b>
<b>5.</b>	<b>Wentylacja</b>	<b>SST_5 45331200-8</b>	<b>26</b>

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
*SST\_1 45231300-8*

***ZEWNĘTRZNA INSTALACJA  
KANALIZACJI SANITARNEJ***

## **SPIS TREŚCI**

1. Wstęp
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres robót objętych SST
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Odbiór robót
8. Przepisy związane

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zewnętrznej kanalizacji sanitarnej dla adaptowanych pomieszczeń szkoły podstawowej w Gortatowie na przedszkole.

### **1.2. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zewnętrznej kanalizacji sanitarnej zgodnie z projektem budowlanym:

- wykonanie wykopów,
- ułożenie przewodów z rur PVC Ø110, Ø160 klasy SN8,
- włączenie do istniejącej kanalizacji sanitarnej,
- wykonanie studni rewizyjnych,
- wykonanie obsypki piaskowej,
- sprawdzenie połączeń,

## **2. MATERIAŁY**

Wszelkie nazwy firmowe wyrobów i materiałów określonych dostawców należy traktować jedynie jako marki referencyjne nie stanowiące przeszkody dla Oferenta w doborze urządzeń i materiałów, z zastrzeżeniem uzyskania w efekcie założonych przez projektanta parametrów działania instalacji i nie niższego od założonego standardu technicznego i jakościowego inwestycji.

2.1. Rura kielichowe PVC 110x3,2mm, 160x4,7 klasy SN8;

2.2. Kształtki i uchwyty do rur jw.

### **Odbiór materiałów na budowie**

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę z atestami higienicznymi, aprobatami technicznymi 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).

### **Składowanie materiałów**

Armaturę i rury należy składować w zamykanych magazynach w sposób zalecany przez producenta.

## **3. SPRZĘT**

Sprzęt do wykonania zewnętrznej kanalizacji sanitarnej:

- narzędzia monterskie,
- wiertarki,

- piły,
- klucze hydrauliczne,
- młot udarowy,
- rusztowanie lekkie przesuwane,
- pomosty drewniane,
- koparko-ładowarki,
- zagęszczarki spalinowe lub elektryczne,
- samochody skrzyniowe,
- samochody dostawcze.

#### **4. TRANSPORT**

Przewiduje się przewóz urządzeń dla 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 i zanieczyszczeniem.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem kanalizacji sanitarnej dla projektowanego obiektu. Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” wydanymi przez COBRTI INSTAL

##### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Wytyczenie trasy przewodów przez służby geodezyjne, z wyznaczeniem miejsc załamania trasy przewodu.

##### **5.2. Roboty montażowe**

Przewody należy układać zgodnie ze wskazaniem projektu budowlanego, tj. z rur PVC. Przejścia przewodów przez ściany i pod ławami fundamentowymi należy prowadzić w tulejach ochronnych stalowych. Rury układać na podsypce piaskowej. Zasypywanie wykopów gruntem rodzimym z warstwowym zagęszczeniem max. co 30cm.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

##### **6.1. Przewody kanalizacyjne**

- sprawdzenie jakości rur, studni,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia przewodu,
- sprawdzenie prawidłowości połączeń przewodu,
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem,
- sprawdzenie usunięcia ewentualnych usterek,

## 6.2. Próby szczelności kanalizacji

Próba szczelności instalacji kanalizacji powinna odpowiadać warunkom:

- pionowe przewody 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. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru po zakończeniu robót lub ich części przeznaczonych do odbioru.

Odbioru dokonuje się w oparciu o projekt budowlany, protokoły pomiarowe, specyfikacje techniczne, polecenia Inspektora Nadzoru podjęte w trakcie wykonywania robót, przy uwzględnieniu procedury kontroli jakości wykonywanych robót.

Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi normami oraz stosownymi przepisami.

## 8. PRZEPISY ZAWIĄZANE

### 8.1. Normy

BN-69/8864-24	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 PVC.
PN-74/C-89200	Rury z PVC
PN-B-10736:1999	Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

### 8.2. Katalogi

Katalog wyrobów branży instalacji przemysłowych i sanitarnych. Katalog osprzętu instalacyjno - sanitarnego.

Katalog rur, kształtek i sprzęt kanalizacyjny

### 8.3. "Warunki techn. wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" cz. II

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
*SST\_2 45332000-3*

***WEWNĘTRZNA INSTALACJA  
WODOCIĄGOWA***



## **SPIS TREŚCI**

1. Wstęp
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres robót objętych SST
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Odbiór robót
8. Przepisy związane

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wody zimnej, ciepłej dla adaptowanych pomieszczeń szkoły podstawowej w Gortatowie na przedszkole.

### **1.2. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej.

#### **1.2.1 Instalacja wody zimnej, ciepłej:**

- ułożenie przewodów z rur PP PN 10 dla wody zimnej i PN20 Stabi dla wody ciepłej,
- podłączenie przyborów,
- próby szczelności instalacji wodociągowej,
- płukanie i dezynfekcja przewodów wodociagowych,
- zaizolowanie przewodów otuliną z pianki polietylenowej.

## **2. MATERIAŁY**

Wszelkie nazwy firmowe wyrobów i materiałów określonych dostawców należy traktować jedynie jako marki referencyjne nie stanowiące przeszkody dla Oferenta w doborze urządzeń i materiałów, z zastrzeżeniem uzyskania w efekcie założonych przez projektanta parametrów działania instalacji i nie niższego od założonego standardu technicznego i jakościowego inwestycji.

2.3. Rura PP PN 20 Stabi śr. 16/2,7mm; 20/3,4mm; 25/4,2mm; 32/5,4mm; 40/6,7mm; 50/8,3mm; 63/10,5mm;

2.4. Rura PP PN 20 śr. 16/2,7mm; 20/3,4mm; 25/4,2mm; 32/5,4mm; 40/6,7mm; 50/8,3mm; 63/10,5mm;

2.5. Kształtki, łączniki i uchwyty do rur jw.

2.6. Zawory kulowe gwintowane wodociągowe śr. 15mm, 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm,

2.7. Zawory kulowe kątowe do baterii i kompaktów,

2.8. Baterie umywalkowe ściennie jednouchwytowe mieszaczowe,

2.9. Zawory czerpalne chrom ze złączką do węża z izolatorem przepływów zwrotnych typu HD o śr. 15mm,

2.10. Izolacje rur - otulina polietylenowa gr. 6÷13mm dla rur o śr.: 16mm, 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 63mm

## **Odbiór materiałów na budowie**

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę z atestami higienicznymi, aprobatami technicznymi 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).

## **Składowanie materiałów**

Armaturę i rury należy składować w zamykanych magazynach w sposób zalecany przez producenta.

## **3. SPRZĘT**

Sprzęt do wykonania instalacji wodociągowej:

- narzędzia monterskie,
- wiertarki,
- zgrzewarki elektryczne do zgrzewania przewodów
- pompa do prób hydraulicznych,
- rusztowanie lekkie przesuwane,
- pomosty drewniane,
- samochody skrzyniowe,
- samochody dostawcze.

## **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, muszą być zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem i zanieczyszczeniem.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem instalacji wodociągowej w budynku. Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” wydanymi przez COBRTI INSTAL

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

Wytyczenie trasy przewodów w posadzkach, na ścianach budynku i w miejscach podwieszeń oraz w stropach.

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

Przewody należy układać zgodnie ze wskazaniem projektu budowlanego, tj. z rur polipropylenowych. Przejścia przewodów przez ściany i stropy należy prowadzić

w tulejach ochronnych. Zmiany kierunku prowadzenia przewodów wykonywać wyłącznie przy użyciu łączników. Rury polipropylenowe należy zaizolować pianką polietylenową.

Odległości pomiędzy punktami mocowania rur zgodnie z zaleceniem producenta. Armatura stosowana w instalacji powinna odpowiadać warunkom pracy, ciśnienie max. pracy 0,6 MPa, temperatura do +80 st. C.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Instalacja wodociągowa**

- sprawdzenie jakości urządzeń
- sprawdzenie szczelności instalacji
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem
- sprawdzenie usunięcia ewentualnych usterek
- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów

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

Instalację wodociągową należy poddać badaniom szczelności na ciśnienie 1,0MPa. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 30 minut nie wykazuje spadku ciśnienia. Po przeprowadzeniu badań ciśnieniowych całą instalację należy kilkakrotnie przepłukać czystą wodą z prędkością min 2,0m/s, aż do stwierdzenia wypływu nie zanieczyszczonego. Oddanie do użytku może nastąpić po dezynfekcji oraz przeprowadzeniu bakteriologicznego badania wody w Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej i uzyskaniu pozytywnego wyniku. Z przeprowadzonych prób szczelności instalacji wodociągowej należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru po zakończeniu robót lub ich części przeznaczonych do odbioru.

Odbioru dokonuje się w oparciu o projekt budowlany, protokoły pomiarowe, specyfikacje techniczne, polecenia Inspektora Nadzoru podjęte w trakcie wykonywania robót, przy uwzględnieniu procedury kontroli jakości wykonywanych robót.

Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi normami oraz stosownymi przepisami.

## **8. PRZEPISY ZAWIĄZANE**

### **8.1 Normy:**

PN-76/88601/01	Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych
PN-82/M.-82054.03	Własności mechaniczne zaworów kulowych

PN-92/B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
PN-77/H-05519	Próba szczelności
PN-92/B-01707	Instalacje kanalizacyjne i wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
PN-78/B-12630	Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania

## 8.2 Katalogi:

Katalogi armatury przemysłowej

Katalog armatury zaporowej kulowej

Katalogi wyrobów branży instalacji przemysłowych i sanitarnych

Katalog sprzętu instalacyjno - sanitarnego.

8.3. "Warunki techniczne. wykonania i odbioru instalacji wodociągowych wydane przez COBRTI INSTAL

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
*SST\_3 45332000-3*

***WEWNĘTRZNA INSTALACJA  
KANALIZACJI***

## **Spis treści**

1. Wstęp
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres robót objętych SST
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Odbiór robót
8. Przepisy związane

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji kanalizacji sanitarnej dla adaptowanych pomieszczeń szkoły podstawowej w Gortatowie na przedszkole.

### **1.2. Zakres robót objętych SST**

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

Instalacja kanalizacji:

1. ułożenie poziomów kanalizacyjnych
2. ułożenie pionów kanalizacyjnych z zamontowaniem rur wywiewnych na dachu
3. montaż przyborów sanitarnych
4. podłączenie przyborów do kanalizacji
5. sprawdzenie szczelności połączeń i prawidłowości działania kanalizacji

## **2. MATERIAŁY**

Wszelkie nazwy firmowe wyrobów i materiałów określonych dostawców należy traktować jedynie jako marki referencyjne nie stanowiące przeszkody dla Oferenta w doborze urządzeń i materiałów, z zastrzeżeniem uzyskania w efekcie założonych przez projektanta parametrów działania instalacji i nie niższego od założonego standardu technicznego i jakościowego inwestycji.

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

- 2.1.1. Rury kanalizacyjne z PVC-U o śr. 40,50,75,110,160 i kształtki do rur j.w.
  - 2.1.2. Rury wywiewne z PCV śr. 160/110mm
  - 2.1.3. Zawory napowietrzające PCV śr. 50mm, 110mm,
  - 2.1.4. Czyszczaiki kanalizacyjne z PCV śr. 110mm,
  - 2.1.5. Wpusty podłogowe z tw. sztucznego z rusztem nierdzewnym o śr. 50mm, śr. 110mm
  - 2.1.6. Rury ochronne stalowe o śr. nominalnej 100mm,150mm, 200mm,
  - 2.1.7. Zlewy jednokomorowe emaliowane
- 2.2. Odbiór materiałów na budowie

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę z atestami higienicznymi, aprobatami technicznymi 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 zgodnie z zaleceniami producenta.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Sprzęt do wykonania instalacji kanalizacji

- roboty ziemne należy wykonywać ręcznie
- piły elektryczne tarczowe
- ubijaki ręczne
- narzędzia monterskie
- młoty udarowe
- lekkie rusztowania
- pomosty drewniane

## 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, muszą być zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem zanieczyszczeniem.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru 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. 1/ Instalacje sanitarne i przemysłowe.

### 5.1. Roboty przygotowawcze instalacji kanalizacji

- wytyczenie trasy przewodów pod posadzką, na ścianach budynku
- ustalenie miejsc wykonania podejść odpływowych od poszczególnych urządzeń
- ustalenie miejsc pionów kanalizacyjnych

### 5.2. Roboty montażowe instalacji kanalizacji

Przewody kanalizacyjne PVC kielichowe z pierścieniem gumowym należy łączyć przy użyciu systemowych kształtek kanalizacyjnych. 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. Przewody kanalizacyjne w ziemi

i pod posadzką należy układać na podsypce z piasku grubości 10 cm.

Piony z PCV należy wyposażyć w czyszczaki posiadające szczelne zamknięcia. Piony należy wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć wywiewką PVC  $\varnothing 160\text{mm}$  lub zakończyć pod stropem napowietrzaczem zgodnie z projektem budowlanym.

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

Po zamontowaniu przewodów kanalizacyjnych w wykopach, obsypać je piaskiem. Po wykonaniu odbioru i pozytywnej próbie szczelności należy wykopy zasypać gruntem bez kamieni i odpadków z materiałów budowlanych.

Zasypkę przeprowadzić warstwami z zagęszczeniem ręcznym ubijakiem.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Instalacja kanalizacji**

- sprawdzenie jakości urządzeń i materiałów
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem
- sprawdzenie usunięcia ewentualnych 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
- sprawdzenie prawidłowości 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. ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru po zakończeniu robót lub ich części przeznaczonych do odbioru.

Odbioru dokonuje się w oparciu o projekt budowlany, protokoły pomiarowe, specyfikacje techniczne, polecenia Inspektora Nadzoru podjęte w trakcie wykonywania robót, przy uwzględnieniu procedury kontroli jakości wykonywanych robót.

Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku

przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi normami oraz stosownymi przepisami.

## **8. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **8.1. Normy**

PN-76/88601/01	Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych
BN-69/8864-24	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 PVC.
PN-74/C-89200	Rury z PVC

### **8.2. Katalogi**

Katalog wyrobów branży instalacji przemysłowych i sanitarnych. Katalog osprzętu instalacyjno - sanitarnego.

Katalog rur, kształtek i sprzęt kanalizacyjny

### **8.3. "Warunki techn. wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" cz. II**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
*SST\_4 45331100-7*

***WEWNĘTRZNA INSTALACJA  
CENTRALNEGO OGRZEWANIA***

## **Spis treści**

1. Wstęp
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres robót objętych SST
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Odbiór robót
8. Przepisy związane

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania dla adaptowanych pomieszczeń szkoły podstawowej w Gortatowie na przedszkole.

### **1.2. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji centralnego ogrzewania.

Zakres robót obejmuje:

#### **1.2.1. Wykonanie instalacji centralnego ogrzewania**

- ułożenie przewodów z rur stalowych czarnych,
- montaż grzejników wraz z armaturą odcinającą,
- próby szczelności instalacji c.o.,
- płukanie instalacji,
- zaizolowanie przewodów otuliną z pianki polietylenowej.

## **2. MATERIAŁY**

Wszelkie nazwy firmowe wyrobów i materiałów określonych dostawców należy traktować jedynie jako marki referencyjne nie stanowiące przeszkody dla Oferenta w doborze urządzeń i materiałów, z zastrzeżeniem uzyskania w efekcie założonych przez projektanta parametrów działania instalacji i nie niższego od założonego standardu technicznego i jakościowego inwestycji.

#### **2.1. Rury stalowe czarne ze szwem wg PN-H-74200**

#### **2.2. Łączniki, łuki, króćce do połączenia elementów instalacji z rur stalowych czarnych,**

#### **2.3. Uchwyty do rur z wkładką gumową,**

#### **2.4. Zawory kulowe gwintowane śr. 15mm, 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 65mm, 80mm,**

#### **2.5. Odpowietrzniki automatyczne z zaworem stopowym śr. 15mm**

#### **2.6. Grzejniki stalowe jednopłytkowe oraz dwupłytkowe z podejściem bocznym,**

#### **2.7. Zawory grzejnikowe zasilające termostacyjne śr. 15mm**

#### **2.8. Zawory grzejnikowe powrotne RLV-S, RLV-KS śr. 15mm**

#### **2.9. Głowice termostacyjne.**

## **3. SPRZĘT**

Sprzęt do wykonania instalacji centralnego ogrzewania:

- narzędzia monterskie,
- wiertarki,

- elektronarzędzia do wykonywania bruzd w posadzce i ścianach,
- palnik gazowy,
- zgrzewarka,
- pompa do prób hydraulicznych,
- rusztowanie lekkie przesuwane,
- pomosty drewniane,

#### **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, muszą być zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem i zanieczyszczeniem.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem instalacji c.o.

Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano - montażowych" cz. II - zeszyt instalacje grzewcze.

##### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Instalacja c.o.

- wytyczenie tras prowadzenia przewodów
- zamontowanie wsporników pod urządzenia

##### **5.2. Roboty montażowe c.o.**

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy zgodnie z dokumentacją techniczną.

##### **5.3. Izolacja termiczna**

Izolację termiczną przewodów c.o. wykonać z pianki polietylenowej Thermaflex gr. 13mm, 20mm, 25mm, 30mm.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

##### **6.1. Instalacja centralnego ogrzewania**

- sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń użytych do budowy instalacji
- sprawdzenie zamontowanych urządzeń i orurowania z projektem
- sprawdzenie jakości robót i ich zgodności z warunkami technicznymi
- sprawdzenie kwalifikacji monterów
- kontrola wykonania izolacji cieplnej
- sprawdzenie szczelności instalacji
- sprawdzenie rysunków powykonawczych przedłożonych przez wykonawcę
- sprawdzenie usunięcia ewentualnych usterek

## 6.2. Próby szczelności instalacji c.o.

Przed wykonaniem próby szczelności instalację należy przepłukać wodą z prędkością nie mniejszą niż 2,0m/s do momentu uzyskania wypływu wody bez zanieczyszczeń. Płukanie przeprowadzić przed wykonaniem regulacji hydraulicznej. Próbę szczelności na zimno należy przeprowadzić w temperaturze powyżej 0°C przy ciśnieniu 0,4 MPa. W czasie próby muszą być otwarte wszystkie zawory, a zład musi być odpowietrzony.

Próbę szczelności na gorąco przeprowadzić na parametry robocze instalacji. W razie wykrycia w czasie próby hydraulicznej nieszczelności połączeń, wykryte miejsca wadliwe należy wyciąć, oczyścić i połączyć na nowo, wmontowując nową kształtkę łączącą a następnie przeprowadzić powtórную próbę hydrauliczną.

Z przeprowadzonych prób szczelności instalacji c.o. należy sporządzić protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

## 7. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru po zakończeniu robót lub ich części przeznaczonych do odbioru.

Odbioru dokonuje się w oparciu o projekt wykonawczy, protokoły pomiarowe, specyfikacje techniczne, polecenia Inspektora Nadzoru podjęte w trakcie wykonywania robót, przy uwzględnieniu procedury kontroli jakości wykonywanych robót.

Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi normami oraz stosownymi przepisami.

## 8. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 8.1. Normy

PN-EN-ISO 6946: 1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczenia.

PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.

PN-91/B-02413 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania

PN-B-03406: 1994 Ogrzewnictwo. Obliczenia zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m<sup>3</sup>.

PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania.

PN-91/B-02420 Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych.



PN-95/B-02421 Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń.

Wymagania i badania.

8.2. Katalogi producentów

8.3. "Warunki techn. wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" cz. II

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*SST\_5 45331200-8*

## **WENTYLACJA**

## **Spis treści**

1. Wstęp
  - 1.1. Przedmiot SST
  - 1.2. Zakres robót objętych SST
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Odbiór robót
8. Przepisy związane

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wentylacji dla adaptowanych pomieszczeń szkoły podstawowej w Gortatowie na przedszkole.

### **1.2. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wentylacji.

Zakres robót obejmuje:

- montaż wentylatorów wywiewnych ściennych łazienkowych,

## **2. MATERIAŁY**

Wszelkie nazwy firmowe wyrobów i materiałów określonych dostawców należy traktować jedynie jako marki referencyjne nie stanowiące przeszkody dla Oferenta w doborze urządzeń i materiałów, z zastrzeżeniem uzyskania w efekcie założonych przez projektanta parametrów działania instalacji i nie niższego od założonego standardu technicznego i jakościowego inwestycji.

2.1. Wentylatory ściennie łazienkowe.

## **3. SPRZĘT**

Sprzęt do wykonania instalacji wentylacji:

- narzędzia monterskie,
- wiertarki,
- szlifierki,
- norzyce do cięcia blachy,
- komplet narzędzi do prac montażu wentylacji,
- rusztowanie lekkie przesuwane,
- pomosty drewniane,
- samochody skrzyniowe,
- samochody dostawcze.

## **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, muszą być zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem i zanieczyszczeniem.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane

roboty związane z wykonaniem instalacji wentylacji.

Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano - montażowych" cz. II - zeszyt instalacje wentylacyjne.

#### 5.1. Roboty przygotowawcze

- wytyczenie tras prowadzenia przewodów
- zamontowanie wsporników pod urządzenia i kanały,
- ustawienie - montaż urządzeń i przewodów,

#### 5.2. Roboty montażowe

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy zgodnie z dokumentacją techniczną. Kanały wentylacyjne należy łączyć poprzez systemowe kształtki wentylacyjne. Przewody i kształtki wentylacyjne będą wykonane jako niskociśnieniowe, z blachy stalowej ocynkowanej, zgodnie z wymogami normy PN-B-03434:99. Szczelność instalacji powinna odpowiadać klasie A wg normy PN – B – 76001 / 96 (szczelność normalna).

Po zmontowaniu instalacja powinna być wyregulowana w celu uzyskania projektowanych strumieni powietrza, z dokładnością wg normy PN – 78 / B – 10440.

Urządzenia prowadzące powietrze (kanały i kształtki wentylacyjne) powinny być szczelne, gładkie na powierzchni wewnętrznej, bez wgnieceń i załamań.

Między kanałem a wspornikiem lub obejmą stosować podkładki amortyzujące o grubości ok.5 mm

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### 6.1. Instalacja wentylacji:

- sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń użytych do budowy
- sprawdzenie zamontowanych urządzeń i kanałów z projektem
- sprawdzenie jakości robót i ich zgodności z warunkami technicznymi
- kontrola wykonania izolacji cieplnej
- sprawdzenie wydajności z projektem,
- ocena estetyki wykonania robót,
- sprawdzenie rysunków powykonawczych przedłożonych przez wykonawcę
- sprawdzenie usunięcia ewentualnych usterek

### **7. ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru po zakończeniu robót lub ich części przeznaczonych do odbioru.

Odbioru dokonuje się w oparciu o projekt budowlany, protokoły pomiarowe, specyfikacje techniczne, polecenia Inspektora Nadzoru podjęte w trakcie wykonywania robót, przy uwzględnieniu procedury kontroli jakości wykonywanych robót.

Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku

przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi normami oraz stosownymi przepisami.

## **8. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **8.1. Normy:**

PN-78/B- 10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-B-76001:1996 - Wentylacja . Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.

PN-B-76002:1996 - Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.

PN-B-03410:1999 - Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Wymiary przekroju poprzecznego

PN-B03434:1999 - Wentylacja. Przewody wentylacyjne.

PN – 78/B – 10440 - Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-83/B-03430: Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania

PN-73/B-03431 - Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania

8.2. Całość prac prowadzić zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru robót" wydanymi przez COBRTI INSTAL