



**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**

**Obiekt:** Budynek użyteczności publicznej (świetlica wiejska)

**Nazwa zadania:** Wewnętrzna instalacja wod-kan, c.o., kotłownia, wentylacja i klimatyzacja

**Adres budowy:** Bartniczka  
dz. nr 84/1, obręb 0014 Bartniczka

**Inwestor:** Gmina Bartniczka  
ul. Brodnicka 8  
87-321 Bartniczka

**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.
1.	Wewnętrzna instalacja zimnej i ciepłej wody	SST_1 45332200-5	3
2.	Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna	SST_2 45232410-9	9
3.	Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania	SST_3 45331100-7	15
4.	Instalacja kotłowni	SST_4 45331110-0	21
5.	Instalacja wentylacji i klimatyzacji	SST_5 45331000-6	27

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
*SST\_1 45332200-5*

***WEWNĘTRZNA INSTALACJA  
ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY***

## **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 w świetlicy wiejskiej w Bartniczce, gm. Bartniczka.

### **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.

- 2.1. 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;
- 2.2. 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;
- 2.3. Kształtki, łączniki i uchwyty do rur jw.
- 2.4. Zawory kulowe gwintowane wodociągowe śr. 15mm, 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm,
- 2.5. Zawory kulowe kątowe do baterii i kompaktów,
- 2.6. Baterie umywalkowe ściennie jednouchwytowe mieszaczowe,
- 2.7. Zawory czerpalne chrom ze złączką do węża z izolatorem przepływów zwrotnych typu HD o śr. 15mm,
- 2.8. 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\_2 45232410-9*

***WEWNĘTRZNA INSTALACJA  
KANALIZACYJNA***

## **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 w świetlicy wiejskiej w Bartniczce, gm. Bartniczka.

### **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\_3 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 w świetlicy wiejskiej w Bartniczce, gm. Bartniczka.

### **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 miedzianych,
- montaż grzejników wraz z armaturą odcinającą,
- próby szczelności instalacji c.o.,
- płukanie instalacji,
- zaizolowanie przewodów otuliną z pianki polietylenowej.

a) wykonanie instalacji z jej wyposażeniem w grzejniki płytowe z podejściem dolnym. Instalację c.o. przyjęto wykonać z rur miedzianych łączonych lutem miękkim. Zmiany kierunków oraz połączenia z urządzeniami wykonać za pomocą typowych kształtek do instalacji miedzianych. Grzejniki wyposażać w zawory grzejnikowe podwójne, odcinające oraz w głowice termostacyjne z zabezpieczeniem przed kradzieżą.

## **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 miedziane o śr. 12x1,0mm, 15x1,0mm, 18x1,0mm, 22x1,0mm, 28x1,0mm, 35x1,5mm

2.2. Kształtki w systemie rur miedzianych,

2.3. Uchwyty do rur,

2.4. Zawory kulowe gwintowane śr. 15mm, 20mm, 25mm

2.5. Odpowietrzniki automatyczne z zaworem stopowym śr. 15mm

2.6. Grzejniki stalowe jednopłytowe oraz dwupłytowe,

2.7. Zawory grzejnikowe zasilające termostacyjne śr. 15mm

2.8. Zawory grzejnikowe podwójne, odcinające.

### **3. SPRZĘT**

Sprzęt do wykonania instalacji centralnego ogrzewania:

- narzędzia monterskie,
- wiertarki,
- elektronarzędzia do wykonywania bruzd w posadzce i ścianach,
- palnik gazowy, ,
- 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 wyżej opisanych.

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.

### **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 powtórna 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. Temperatuty 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\_4 45331110-0*

**INSTALACJA KOTŁOWNI**

## **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 kotłowni na ekogroszek w świetlicy wiejskiej w Bartniczce, gm. Bartniczka.

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

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

Zakres robót obejmuje:

- montaż kotła na paliwo stałe
- montaż rozdzielaczy c.o.,
- montaż armatury odcinającej, zwrotnej, filtrującej, mieszającej,
- montaż pomp obiegowych i cyrkulacyjnej,
- montaż pojemnościowego podgrzewacza wody,
- montaż naczynia wzbiórczego systemu otwartego,
- montaż naczynia przeponowego c.w.,
- montaż rur stalowych,
- wykonanie izolacji termicznej,

## **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 według PN-79/H-74244 śr. 21 ,3/2,6mm;

26,9/2,6mm; 33,7/3,2mm; 42,4/3,2mm; 48,3/3,2mm;

2.2. Łączniki, łuki, króćce do połączenia elementów instalacji.

2.3. Zawory kulowe gwintowane wodne śr. 15mm; 20mm; 25mm;

2.4. Zawory zwrotne z żeliwa ciągliwego śr. 15mm, 20mm, 25mm;

2.5. Manometr zwykły M10 10bar

2.6. Termometr stojący 120°C

2.7. Termomanometr 120°C/4bar

2.8. Konstrukcje wsporcze, uchwyty do rur, uszczelki do montażu instalacji

2.9. Rozdzielacze z rur stalowych śr. 65mm wraz z króćcami

2.10. Izolacja polietylenowa Thermaflex gr. 20mm

2.11. Zawory odpowietrzające automatyczne śr. 15mm

- 2.12. Filtr siatkowy o śr. 15mm, 20mm, 25mm
- 2.13. Pompy obiegowe elektroniczne z funkcją Autoadapt, 230V
- 2.14. Pompa cyrkulacyjna c.w. elektroniczne, 230V
- 2.15. Zawór trójdrogowy mieszający HRB3,, dn 20,  $k_{vs} = 6,3 \text{ m}^3/\text{h}$  bez silownika

### **3. SPRZĘT**

Sprzęt do wykonania instalacji kotłowni:

- narzędzia monterskie,
- wiertarki,
- komplet narzędzi do prac spawalniczych,
- 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 kotłowni.

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

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

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

#### **5.2. Roboty montażowe**

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy zgodnie z dokumentacją techniczną. Rurociągi stalowe czarne należy łączyć poprzez spawanie. Armaturę łączyć za pomocą połączeń gwintowanych.

W najniższych punktach zamontować kurki spustowe, w najwyższych odpowietrzniki automatyczne.

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

Izolację termiczną przewodów wykonać otulinami z pianki polietylenowej Thermaflex gr. 20mm. Izolację wykonać zgodnie z PN-B-02421:2000.



## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Instalacja kotłowni:**

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

### **6.2. Próby szczelności instalacji wężła cieplnego**

Próby wykonać przed izolacją przewodów i regulacją hydrauliczną. Ciśnienie próbne 0,4 MPa. Przed rozpoczęciem badań szczelności instalację kilkakrotnie starannie wypłukać aż do wypływu czystej wody. Próbę szczelności na zimno należy przeprowadzić w temperaturze powyżej 0°C. W czasie próby muszą być otwarte wszystkie zawory, a zład musi być odpowietrzony.

Próbę na gorąco przeprowadzić na parametry robocze w czasie 72godz. W razie wykrycia w czasie próby hydraulicznej nieszczelności połączeń, zabrania się ich naprawy przez zaklepywanie doszczelniające - wykryte miejsca wadliwe należy wyciąć, oczyścić i połączyć na nowo, a następnie przeprowadzić powtórna próbę hydrauliczną po czym instalację należy przepłukać wodą.

Z przeprowadzonych prób szczelności kotłowni 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/B-10400 Urządzenia co w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN/B-10420 Urządzenia co w budynkach. Wymagania techniczne i badania

przy odbiorze.

PN/B-34031 Rurociągi wody gorącej i pary. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-87/B-02411 Kotłownie wbudowane na paliwo stałe. Wymagania

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

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*SST\_5 45331000-6*

**INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI**

## **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 wentylacji i klimatyzacji w świetlicy wiejskiej w Bartniczce, gm. Bartniczka.

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

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

Zakres robót obejmuje:

- montaż wentylatora wywiewnego kanałowego,
- montaż wentylatorów łazienkowych,
- montaż kanałów wentylacyjnych kołowych typu Spiro,
- montaż nawietrzaków podokiennych,
- montaż nawiewników i wywiewników kwadratowych sufitowych,
- wykonanie izolacji termicznej,
- montaż klimatyzacyjnych jednostek wewnętrznych oraz zewnętrznej z osprzętem i okablowaniem

## **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. Kanały wentylacyjne typu Spiro Ø250mm,
- 2.2. Kształtki do kanałów kołowych typu Spiro,
- 2.3. Wywiewniki sufitowe 4-drożne z przepustnicami i skrzynką rozprężną
- 2.4. Wentylator kanałowy,
- 2.5. Wentylatory łazienkowe
- 2.6. Wyrzutnia ścienna Ø250mm aluminiowa z siatką,
- 2.7. Konstrukcje wsporcze, uchwyty do kanałów,
- 2.8. Izolacja wełną mineralną gr. 30mm,
- 2.9. Klimatyzacyjne jednostki wewnętrzne oraz jednostka zewnętrzna,
- 2.10. Konstrukcja wsporcza do jednostki zewnętrznej,

## **3. SPRZĘT**

Sprzęt do wykonania instalacji wentylacji i klimatyzacji:

- 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 i klimatyzacji.

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 załamień.

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

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

Kanały wentylacyjne izolować wełną mineralną gr. 30mm.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Instalacja wentylacji i klimatyzacji:**

- 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