

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.**

## **SST 3**

### **INSTALACJE C.O.**

#### **KODY CPV:**

##### **1. KODY CPV:**

- 2. 45331100-7 – Instalowanie centralnego ogrzewania.**
- 3. 45331000-6 – Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.**

## Spis treści

Spis treści .....	16
1    WSTĘP .....	17
1.1    Przedmiot SST.....	17
1.2    Zakres robót objętych SST .....	17
1.2.1    Wykonanie instalacji centralnego ogrzewania grzejnikowego .....	17
1.2.2    Zabezpieczenia antykorozyjne .....	17
1.2.3    Izolacje termiczne .....	17
2    MATERIAŁY .....	18
2.1    Instalacja centralnego ogrzewania .....	18
3    SPRZĘT .....	18
4    TRANSPORT .....	18
5    WYKONANIE ROBÓT .....	19
5.1    Roboty przygotowawcze .....	19
5.2    Roboty montażowe CO.....	19
5.3    Izolacja termiczna .....	19
6    KONTROLA JAKOŚCI.....	19
6.1    Instalacja CO .....	19
6.2    Próby szczelności instalacji CO .....	20
7    ODBIÓR ROBÓT.....	20
8    PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	20
9    PRZEPISY ZWIĄZANE.....	21
9.1    Normy.....	21
9.2    Wymagania .....	21

# **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 tematu: pn. Budowa zadaszenia części trybuny oraz budynku kontenerowego zaplecza sportowego, remont istniejącej trybuny sportowej wraz z zagospodarowaniem terenu przy ul. Dygasińskiego w Chmielniku.

## **1.2 Zakres robót objętych SST**

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

Zakres robót obejmuje:

### **1.2.1 Wykonanie instalacji centralnego ogrzewania grzejnikowego**

Wykonanie instalacji z jej wyposażeniem w grzejniki typu:

- zaworowe płytowe z podejściem od ściany,
- łazienkowe drabinkowe z podejściem od ściany,

Przewody główne (poziomy i pionowy) CO wykonać z rur wielowarstwowych *PE-RT/AL/PE-RT*. Przewody prowadzone pod stropem i po ścianach budynku. Grzejniki wyposażać w zawory z nastawą wstępną i głowice termostatyczne. W najwyższych punktach instalacji zainstalować odpowietrzniki automatyczne, w najniższych zaś zamontować zawory spustowe.

### **1.2.2 Zabezpieczenia antykorozyjne**

Przewody grzewcze wielowarstwowe nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

### **1.2.3 Izolacje termiczne**

Przewiduje się otuliny z pianki PE, lub izolację z twardej pianki PU pokrytej folią PCV. Należy zaizolować wszystkie przewody instalacji centralnego ogrzewania poza pętlami grzewczymi.

Przewody należy izolować otuliną o grubość izolacji:

- 2cm dla rurociągów o średnicy wewnętrznej do 22mm,
- 3cm dla rurociągów o średnicy wewnętrznej od 22 do 35mm,
- równej średnicy wewnętrznej rury dla rurociągów o średnicy wewnętrznej od 35 do 100mm.

Przewody prowadzone w warstwach posadzkowych należy izolować otuliną grubości 6mm.

## **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 Instalacja centralnego ogrzewania**

- Głowice termostaticzne
- Zawory termostaticzne do grzejnika
- Zawory odcinające grzejnikowe
- Otulina izolacyjna
- Kątowy garnitur do grzejników łączonych ze ściany
- Zestaw kątowych garniturów do grzejników płytowych
- Rury wielowarstwowe PE-RT/AL/PE-RT
- Zawory kulowe gwintowane i mufowe
- Odpowietrzniki mosiężne śr. 15mm
- Grzejniki stalowe zaworowe płytowe z podejściem od ściany,
- Grzejniki stalowe łazienkowe drabinkowe z podejściem od ściany,
- Zawory odcinające kulowe
- Kocioł gazowy kondensacyjny o mocy nominalnej 20kW z wbudowanym zasobnikiem CWU poj 60 litrów,
- Przewód koncentryczny powietrzno-spalinowy 80/125mm z wylotem pionowym

## **3 SPRZĘT**

Sprzęt do wykonania instalacji centralnego ogrzewania:

- narzędzia monterskie,
- wiertarki,
- zaciskarki,
- komplet narzędzi do prac spawalniczych,
- pompa do prób hydraulicznych,
- rusztowanie lekkie przesuwane,
- pomosty drewniane,
- samochody skrzyniowe,
- samochody dostawcze.

## **4 TRANSPORT**

Przewiduje się przewóz materiałów i 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 Inżynierowi 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 wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych" – zeszyt nr 6.

### **5.1 Roboty przygotowawcze**

Instalacja c.o.

- wytyczenie tras prowadzenia przewodów oraz sprawdzenie ich pionowego położenia w stosunku do przewodów innych instalacji sanitarnych,
- zamontowanie wsporników pod urządzenia.

### **5.2 Roboty montażowe CO**

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy zgodnie z dokumentacją techniczną. Rury wielowarstwowe PE-RT/AL oraz kształtki należy łączyć za pomocą tulei zaciskowych.

W najniższych punktach zamontować korki spustowe, w najwyższych odpowietrzniki automatyczne. Rurociągi z rury wielowarstwowych układane są w poziomie i w pionie, w po ścianach oraz pod stropem.

### **5.3 Izolacja termiczna**

Izolację termiczną przewodów c.o. wykonać z pianki polietylenowej o grubość izolacji:

- 2cm dla rurociągów o średnicy wewnętrznej do 22mm,
- 3cm dla rurociągów o średnicy wewnętrznej od 22 do 35mm,
- równej średnicy wewnętrznej rury dla rurociągów o średnicy wewnętrznej od 35 do 100mm.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1 Instalacja CO**

- 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 spawaczy i kontrola wykonania robót spawalniczych
- kontrola wykonania izolacji cieplnej
- sprawdzenie szczelności instalacji
- sprawdzenie rysunków powykonawczych przedłożonych przez wykonawcę
- sprawdzenie usunięcia wszystkich wad

- sprawdzić możliwość przesuwania się rurociągów po podporach na skutek wydłużeń cieplnych

## **6.2 Próby szczelności instalacji CO**

Próby wykonać przed izolacją przewodów, założeniem głowic termostatycznych i regulacją hydrauliczną. Na 24 godziny przed rozpoczęciem badań szczelności instalację kilkakrotnie starannie wypłukać aż do wypływu czystej wody.

Następnie wypełnić wodą zimną uzdatnioną, dokładnie odpowietrzyć i sprawdzić szczelność przy ciśnieniu hydrostatycznym słupa wody w instalacji. Odłączyć naczynie wzbiorcze, zawór bezpieczeństwa a następnie podnieść ciśnienie w instalacji przy pomocy ręcznej pompy tłokowej do wartości ciśnienia próbnego 0,45MPa. 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 szczelności na gorąco przeprowadzić podczas rozruchu próbnego. 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, wmontowując nową kształtkę łączącą a następnie przeprowadzić powtórna próbę hydrauliczną po czym instalację należy przepłukać wodą.

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

## **7 ODBIÓR ROBÓT**

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

Odbioru dokonuje się w oparciu o projekt wykonawczy, protokoły pomiarowe, specyfikacje techniczne, polecenia Inżyniera 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 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady płatności podano w STWiORB kod CPV 45000000-7 "WYMAGANIA OGÓLNE".

- zasady rozliczenia i płatności za wykonane roboty są określone w umowie,
- kwota ryczałtowa za wykonanie robót uwzględnia:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- wykonanie robót przygotowawczych,

- usunięcie materiałów pochodzących z prac wyburzeniowych ze stanowiska roboczego,
- wywóz i utylizacja materiałów przeznaczonych do trwałego usunięcia,
- dostawę niezbędnych materiałów do wykonania zadania,
- wykonanie prac montażowych,
- wykonanie prac izolacyjnych,
- wykonanie wszystkich prób i odbiorów,
- przygotowanie dokumentacji powykonawczej,
- likwidacja stanowiska roboczego.

## **9 PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **9.1 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-02414 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. 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.

### **9.2 Wymagania**

Wymagania techniczne COBRTI INSTAL „Warunki wykonania i odbioru instalacji grzewczych” zeszyt nr 6.