

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa instalacji CO na stan po termomodernizacji budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Łodygowicach przy ul Piłsudskiego 121

*Numery pozycji – Słownik Zamówień Publicznych:*

*Specyfikacja szczegółowa nr 03-001*

MONTAŻ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Numery pozycji-Słownik Zamówień Publicznych:

**45331100-7- Instalacje centralnego ogrzewania**

### 1.Wstęp

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji centralnego ogrzewania wewnątrz budynków, które zostaną wykonane w ramach przedsięwzięcia pn. Przebudowa instalacji centralnego ogrzewania w budynkach Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Łodygowicach przy ul Piłsudskiego 121

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót w punkcie 1.1

#### 1.3. Zakres robót ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót instalacji centralnego ogrzewania zgodnie z Dokumentacją Projektową wraz z rysunkami

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejsze ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w specyfikacji ogólnej

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w : Ogólna Specyfikacja Techniczna  
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru  
Zgodnie z art. 31.1 oraz art. 29.1 ustawy z dnia 14.07.1994r Prawo budowlane, wykonanie w/w robót budowlanych nie wymaga pozwolenia na budowę a jedynie zgłoszenia

### 2. Materiały

Do wykonania robót instalacyjnych należy stosować następujące materiały zgodnie z dokumentacją projektową- rysunkami i opisem technicznym

-rury stalowe ze szwem lekkie wg PN/H- 74200

-armatura , przybory i osprzęt do instalacji centralnego ogrzewania jak zawory termostaticzne z głowicami , zawory regulacyjne itp

-armatura odcinająca

-grzejniki stalowe płytowe

-manometry i termometry

-otulina z pianki poliuretanowej do izolacji cieplnej

-gaz techniczny

### 3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ogólnej specyfikacji technicznej

Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej , proponuje się użyć następującego sprzętu:

Maszyny i urządzenia do robót instalacyjnych:

- giętarka hydrauliczna do rur
- gwinciarka do nacinania gwintów od ½” do 2”
- zestaw spawalniczy acetylenowo-tlenowy

#### 4. Transport

Transport zgodnie z Warunkami ogólnymi Ogólna Specyfikacja Techniczna. Do transportu materiałów należy użyć następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy
- samochód dostawczy

#### 5. Ogólne warunki wykonania robót

##### 5.1.Szczegółowe warunki wykonywania robót.

Ogólne warunki dotyczące wykonywania robót podano w :Ogólna Specyfikacja a ponadto:

- Przy wykonywaniu robót spawalniczych oraz związanych z cięciem metali jest dozwolone używanie wyłącznie butli do gazów technicznych posiadających ważną cechę organu dozoru technicznego
- Ręczne przenoszenie butli o pojemności wodnej powyżej 10m<sup>3</sup> powinno być wykonywane przez dwie osoby.
- Przewożenie napełnionych lub pustych butli bez nałożonych kołpaków ochronnych jest zabronione
- Butle na budowie i w czasie transportu należy chronić przed zanieczyszczeniem tłuszczem, działaniem promieni słonecznych, deszczu i śniegu
- Przechowywanie w tym samym pomieszczeniu butli z tlenem i materiałów lub gazów tworzących w połączeniu z nim mieszaninę wybuchową jest zabronione
- W czasie pobierania gazów technicznych butle powinny być ustawione w pozycji pionowej lub pod kątem nie mniejszym niż 45o do poziomu
- Odległość płomienia palnika od butli nie może być mniejsza niż 1m
- Butlę , która nagrzewa się od wewnątrz należy usunąć poza miejsce pracy , otworzyć zawór oraz polewać silnym strumieniem wody lub środka gaśniczego
- Węże do tlenu i acetylenu powinny różnić się między sobą barwą a ich długość powinna wynosić co najmniej 5m
- Nie wolno zmieniać przeznaczenia węży używanych uprzednio do innych gazów
- Miejsce uszkodzone w węzłach powinny być wycięte. Łączenie końców dwóch węży należy wykonać za pomocą specjalnych łączników metalowych o przekroju wewnętrznym odpowiadającym prześwitowi łączonego węża.
- Zamocowanie węży na nasadkach reduktorów, bezpieczników wodnych, palników i łączników powinno być dokonane wyłącznie za pomocą płaskich zacisków

Stosowanie do tlenu i acetylenu przewodów igielitowych lub z tworzyw sztucznych jest zabronione

##### 5.2. Instalacja ogrzewania

Wykonać instalację cieplną na potrzeby ogrzewania pomieszczeń Zespołu Szkół i Gimnazjum z salami gimnastycznymi w segmentach A, B, C, D, E

Każdy z segmentów zasilany jest oddzielną pompą i zaworem mieszającym sterowane sterownikiem kotłowym. Do każdego segmentu prowadzona jest oddzielna para przewodów

Parametry wody 70/55 o. Ciśnienie czynne  $D_p = 30 \text{ oC kPa}$ . Elementami grzejnymi będą grzejniki konwekcyjne, istniejące członowe żeliwne i nowe płytowe stalowe wbudowane w miejsce stalowych ożebrowanych Faviera

Przewody ciepłe w standardowym wykonaniu prowadzone na ścianach pod sufitem przyziemia, miejscami przy podłodze

Do segmentu E /stara szkoła/ prowadzone są przewody po zewnętrznej stronie ściany budynku D.

- Przewody wykonać z rur stalowych wg PN/H-74200 łączonych przez spawanie
- Przewody CO prowadzone przy podłodze zaizolowane obudować listwami drewnianymi
- Zamontować grzejniki płytowe jak na rysunku
- odległość minimalna grzejnika od ściany: 30 mm
- Odległość grzejnika od podłogi powinna wynosić nie mniej niż 80 do 100 mm
- Dla każdego grzejnika na przewodzie łączącym go z pionem zasilającym należy montować zawór umożliwiający regulację wydajności cieplnej grzejnika, na zasilaniu i zawór odcinający na powrocie
- Przewody poziome prowadzić ze spadkiem 3 ‰ w kierunku odwodnienia
- punkty stałe realizować zgodnie z dokumentacją

### 5.3. Regulacja

- Regulacja stała na zaworach termostatycznych przy grzejnikach z nastawą wstępną
- Przed zamontowaniem głowic termostatycznych i zaworów regulacyjnych należy instalację kilkakrotnie przepłukać ustawiając wszystkie zawory na pełny przelot

### 5.4. Próba szczelności instalacji CO

Po wykonaniu instalacji przed próbą szczelności instalację należy starannie dwukrotnie przepłukać.

Przed pomalowaniem i zaizolowaniem instalację poddać próbom szczelności i wytrzymałości na ciśnienie 0.5Mpa / 5 bar / . Po wykonaniu próby na zimno i jej pozytywnym wyniku poddać instalację próbie na gorąco. Podczas prób należy skontrolować szczelność instalacji i prawidłowość działania regulacji stałej /nastaw zaworów/

### 5.5. Izolacja termiczna

Przewody rozprowadzające (rury stalowe) z rozdzielaczy kotłowni do pionów CO oprócz gałęzek należy zaizolować termicznie otuliną z pianki poliuretanowej PU odpornej na temp 100 oC lub inną o podobnych parametrach

**Izolacja termiczna oraz płaszcz izolacji zgodnie z PN-B/02421:2000 winna posiadać atest higieniczny i znak bezpieczeństwa „B” !**

## **5.6. Zabezpieczenie antykorozyjne**

### **A. Farby podstawowe**

- Emalia kreodurowa czerwona tlenkowa symbol 7962-000-250 utwardzenie następuje w czasie pracy po nagraniu się rurociągów
- Farba krzemianowo-cynkowa samoutwardzalna Korsil 92 NAW symbol 7320-111-950 kolor szary metaliczny . Przed pomalowaniem oczyścić powierzchnię dokładnie do I lub II st czystości

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości**

Ogólne zasady kontroli jakości robót , podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

### **6.2. Kontrola jakości materiałów**

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację inspektora nadzoru

### **6.3. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru

## **7. OBMIAR ROBÓT /nie wymagany /**

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót , podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej :

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i odbioru Robót Budowlano-Montażowych

Przy wykonywaniu robót niezbędny jest systematyczny nadzór prowadzony przez wykonawcę z także nadzór inwestorski i autorski

Częściowe odbiory robót polegają na sprawdzeniu , czy poszczególne etapy robót zostały wykonane wg projektu technicznego

Odbioru robót powinien dokonać inspektor nadzoru inwestorskiego , przy udziale przedstawiciela wykonawcy robót

## **9. PŁATNOŚCI**

Zgodnie z dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w pkt 1.3. niniejszej specyfikacji. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów. Cena robót obejmuje:

- Roboty przygotowawcze i demontaż
- Zakup materiałów i urządzeń
- Transport materiałów i urządzeń na miejsce montażu
- Montaż
- Wykonanie robót wykończeniowych
- Wykonanie prób szczelności na zimno i gorąco
- Wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych przewodów i podparć
- Wykonanie wszystkich podejść i przyłączy do przyrządów i armatury
- Izolację cieplną rurociągów
- Wykonanie i d-ż niezbędnych do montażu pomostów, rusztowań, konstrukcji pomocniczych
- Prace porządkowe
- 

## 10. NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia

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

PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania

PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne

PN-90/M-75019 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania

PN-82/B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach

PN-91/B-02414 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi

przeponowymi. Wymagania.

PN-92/M-34031

Zmiany PN-M-34031/A1:1996 Rurociągi pary i wody gorącej. Ogólne wymagania i badania

PN-91/B-02415 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych systemów ciepłowniczych. Wymagania

PN-91/B-02419 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania

PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzania instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania

PN-85/B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.

PN-93/C-04607 Woda w instalacjach centralnego ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody

PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, t. II

Rozporządzenie Min. Gosp. Przestrz. i Budown. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U Nr 75 z dnia 12.04.2002r poz 69

Opracował:

Kazimierz Sowa