

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

KODY CPV ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH NINIEJSZĄ SPECYFIKACJĄ  
GRUPA 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych  
KATEGORIA 45331000-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i przejęcia robót związanych z wykonaniem wymianą instalacji centralnego ogrzewania w budynku Szkoły Podstawowej w m. DOBRA gm. Stryków.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wymiany instalacji centralnego ogrzewania w budynku SZKOŁY PODSTAWOWEJ w m. DOBRA, Gmina Stryków.

W zakres podstawowych robót części Specyfikacji Technicznej wchodzi:

Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania

- a) demontaż fragmentów instalacji
- b) demontaż obudów i grzejników
- c) montaż pionów, poziomów i gałęzi grzejnikowych z rur warstwowych
- d) zawieszenie i podłączenie grzejników
- e) próby szczelności instalacji c.o. ( na zimno i na gorąco)
- f) regulacja instalacji c.o.
- g) zamontowanie obudów grzejników

#### 1.4. Podstawowe określenia

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z ST „Wymagania ogólne” oraz z odpowiednimi normami polskimi lub europejskimi.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”

### 2. Materiały

Należy stosować wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie instytuty badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inżyniera.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu instalacji c.o. dla niniejszej budowy według zasad ST są:

- Rury ciśnieniowe wielowarstwowe PEX-AL-PEX z wkładką aluminiową,  $T_{\max}=95^{\circ}\text{C}$ ,  $P_{\max}=1,0\text{ MPa}$ :

Ø16/2	238,20 mb,
Ø20/2	110,80 mb,
Ø26/3	75,80 mb,
Ø32/3	90,20 mb,
Ø40/3,5	38,00 mb,
Ø50/4	31,60 mb.

**RAZEM**

**584,60 mb,**

- Rury stalowa bez szwu przewodowe; symbol 74209-01, wg PN-74/H-74209  
Ø65 **24,00 mb .**
- Zawory kulowe gwintowane,
- Kształtki, łączniki i przejściówki do ww. rur
- Grzejniki stalowe płytowe z elementami konwekcyjnymi, tj. płytą czołową profilowaną pionowo i wbudowanym zaworem termostatycznym, powierzchnie boczne obudowane osłonami, powierzchnia górna przykryta osłoną typu „grill”, :
 

typ C11-30/0,80 o wysokości H= 300 mm, długości L=800 mm	-szt. 1
C11-45/0,60 o wysokości H= 450 mm, długości L=600 mm	-szt. 1
C11-60/1,10 o wysokości H=600 mm, długości 1100 mm	-szt. 4
C11-60/1,20 o wysokości H=600 mm, długości L=1200 mm	-szt. 3
C21S-50/0,80 o wysokości H=500 mm, długości L=800 mm	-szt. 1
C21S-60/0,7 o wysokości H=600 mm, długości L=700 mm	-szt. 1
C21S-60/1,0 o wysokości H=600 mm, długości L=1000 mm	-szt. 1
C21S-60/1,1 o wysokości H=600 mm, długości L=1100 mm	-szt. 4
C21S-60/1,2 o wysokości H=600 mm, długości L=1200 mm	-szt. 7
C22-45/0,70 o wysokości H=450 mm, długości L=700 mm	-szt. 2
C22-50/0,80 o wysokości H=500 mm, długości L=800 mm	-szt. 1
C22-60/0,70 o wysokości H=600 mm, długości L=700 mm	-szt. 1
C22-60/0,80 o wysokości H=600 mm, długości L=800 mm	-szt. 1
C22-60/0,90 o wysokości H=600 mm, długości L=900 mm	-szt. 1
C22-60/1,00 o wysokości H=600 mm, długości L=1000 mm	-szt. 2
C22-60/1,10 o wysokości H=600 mm, długości L=1100 mm	-szt. 3
C22-60/1,20 o wysokości H=600 mm, długości L=1200 mm	-szt. 8
C22-60/1,40 o wysokości H=600 mm, długości L=1400 mm	-szt. 1
C22-90/1,00 o wysokości H=900 mm, długości L=1000 mm	-szt. 1
C22-90/1,10 o wysokości H=900 mm, długości L=1100 mm	-szt. 4
C33-45/0,60 o wysokości H=450 mm, długości L=600 mm	-szt. 1
C33-60/0,90 o wysokości H=600 mm, długości L=900 mm	-szt. 2
C33-60/1,00 o wysokości H=600 mm, długości L=1000 mm	-szt. 4

#### **RAZEM**

**- szt. 55**

o mocy cieplnej według normy PN EN 442 90 578 W

- Zawory odcinające z płynną nastawą wstępną, gwint wewnętrzny, z możliwością pomiaru przepływu oraz podłączenia rurki impulsowej dającej sygnał ciśnienia dla regulatora ciśnienia (z) Ø32 – 1 szt. Ø40 – 1 szt.
- Zawór kulowy z obustronnym gwintem, z dźwignią: Ø65 – 2 szt.
- Zawór zwrotny DN 65 – 1 szt.
- Pompa obiegowa WILO STRATOS 30/1-12 – 1 szt.
- Regulatory różnicy ciśnienia - gwint zewnętrzny utrzymujący stałą różnicę ciśnienia (p): Ø32 – 1 szt. Ø40 – 1 szt.
- Głowice termostatyczne do zaworów grzejnikowych – 55 szt.
- Zawory odcinające proste podłączeniowe do grzejników: Ø15 – 55 szt.
- Elementy mocujące: obejmę, zawieszę, kotwy i pręty mocujące
- Rozdzielacze (2 kpl.) z rury stalowej czarnej średniej o średnicy 80 mm L=1,00 mb z króćcami gwintowanymi pod manometr, termometr i spust, z zaworami odcinającymi kulowymi gwintowanymi do 2 obiegów (z+p).

## 2.1.Odbiór materiałów na budowie.

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze **świadectwem jakości i kartami gwarancyjnymi**. Dostarczone materiały na plac budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów, (pęknięć, ubytki, zgniecenia).

## 2.2.Składowanie materiałów

Podłoże, na którym składowane są rury musi być płaskie, równe, wolne od kamieni i ostrych przedmiotów. Wymagania techniczne składowania dla rur miedzianych powinny być podane przez producenta i należy je ściśle przestrzegać. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rury układać na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5m. Armaturę, kształtki i inne elementy instalacji składować w zamkniętych magazynach w warunkach określonych przez producenta dla zachowania gwarancji.

## 3. Sprzęt

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w ST „Warunki ogólne”. Ponadto :

- Samochód dostawczy
- Wiertarki, przecinarki kątowe
- Aparat do lutowania rur miedzianych

## 4. Transport

Przewiduje się przewóz rur oraz wszystkich elementów instalacji od producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed uszkodzeniem, spadaniem lub przesuwaniem.

Sposób transportu poszczególnych elementów oraz rur podaje producent w swoich wytycznych. Należy ściśle stosować się do jego wytycznych.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Wymagania ogólne

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonane instalacje sanitarne wewnętrzne.

### 5.2.Roboty przygotowawcze i demontażowe

- Zdemontowanie obudów grzejników
- Demontaż instalacji i grzejników z wyniesieniem na dziedziniec szkoły (w miejsce wskazane przez Użytkownika obiektu)
- Lokalizacja grzejników
- Wytyczenie tras przewodów
- Ustalenie miejsc wykonania podejść do grzejników
- Wykucie otworów w ścianach na trasie instalacji

### 5.3.Roboty montażowe

W obszarze objętym przebudową zdemontować istniejące grzejniki i zastąpić je grzejnikami stalowymi płytowymi. Instalacje wykonać z rur warstwowych z wkładką aluminiową.

Zastosowano grzejniki stalowe płytowe z płytą czołową profilowaną pionowo C, np. prod. PURMO. Na gałązkach zasilających zamontować zawory grzejnikowe z nastawą

wstępną z głowicą termostatyczną np. prod. Danfoss. Na gałęzkach powrotnych zamontować zawory odcinające DN15. Średnice gałęzek DN 15.

Włączenia nowoprojektowanej instalacji do instalacji pionowych wykonać za pomocą kształtek zgrzewanych.

Armatura stosowana w instalacjach powinna odpowiadać warunkom pracy, ciśnienie maksymalne 0,3MPa, temperatura od -5°C do +90°C.

#### 5.4.Zabezpieczenie przed korozją

Wszystkie elementy nie z PE instalacji tj. przewody, podpory, uchwyty itp. zabezpieczyć przed korozją .

W związku z powyższym należy je oczyścić do II stopnia czystości i pokryć dwukrotnie farbą podkładową. Po wyschnięciu farby podkładowej / ok. 40 godzin / pokryć wszystkie powierzchnie dwukrotnie farbą nawierzchniową .

Instalacja c.o. - farba podkładowa - emalia kreodurowa o symbolu 7962-000-850

farba nawierzchniowa -emalia kreodurowa o symbolu jw. o jeden odcień ciemniejsza

Elementy konstrukcji , wsporniki:

farba podkładowa -miniowa 60% ,ftalowa o symbolu 3127-002-270

farba nawierzchniowa -emalia syntetyczna o symbolu 3161-000-890

#### 6.Kontrola jakości robót

Ogólne zasady jakości Robót podano w ST „Wymagania ogólne”

##### 6.1.Badanie jakości materiałów i urządzeń użytych do wykonania wewnętrznych instalacji sanitarnych

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych podanych w niniejszej ST.

##### 6.2.Kontrola jakości robót

- Sprawdzenie szczelności instalacji

- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem budowlanym

- Sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek

##### 6.3.Próby szczelności

Instalację centralnego ogrzewania należy poddać badaniom na szczelność na ciśnienie próbne dostosowane do ciśnienia roboczego. Wartość ciśnienia próbnego na zimno powinna wynosić 1,5 raza ciśnienia roboczego. Próby szczelności wykonać przy odkrytych przewodach. (nie zabetonowanych). Podczas badania należy również skontrolować zachowanie się kompensatorów, punktów stałych i uchwytów przesuwnych.

#### 7.Obmiar robót

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe roboty i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót , pomiędzy Wykonawcą, a Inżynierem.

Jednostka obmiarową jest:

- Dla urządzeń 1szt. lub 1kpl.

- Dla armatury 1szt. lub 1kpl.

- Dla przewodów rurowych 1m

#### 8.Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podane są w ST „Wymagania ogólne”. Odbiór robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów,

jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją projektową i poleceniami Inżyniera, a także obowiązującymi normami i przepisami.

#### 8.1.Odbiór częściowy

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót oraz których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w punkcie 6. Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
- Dziennik Budowy
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- Protokoły odbiorów

#### 8.2.Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumenty jak przy odbiorze częściowym
- Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- Protokoły przeprowadzonych badań szczelności wszystkich instalacji
- Świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej
- Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek
- Aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia
- Protokoły badań szczelności wszystkich instalacji.

#### 9.Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania Ogólne”

Podstawę płatności stanowi dostawa i wykonanie 1m rurociągu instalacji.

Płatność za wykonanie 1m rurociągu instalacji zawiera również koszt przeprowadzenia prób szczelności

Podstawę płatności stanowi dostawa i montaż 1kpl. lub sztuki armatury.

Podstawę płatności stanowi dostawa i montaż 1kpl. lub sztuki urządzeń.

#### 10.Przepisy związane

##### 10.1. Normy

- 1 PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody.
- 2 PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
- 3 PN-EN ISO6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczeniowa
- 4 PN-B-03406:1999 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600m<sup>3</sup>
- 5 PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne

6 PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.

7 PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

#### 10.2. Inne dokumenty

-Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania – COBRTI „INSTAL” 1995

-Katalogi armatury

-Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Opracowała:  
mgr inż. Jolanta Świąćicka