

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### I. CZĘŚĆ OPISOWA.

1.0. Cel i zakres opracowania	..... str. 2
2.0. Podstawy opracowania	..... str. 2
3.0. Opis rozwiązania projektowego	..... str. 2
4.0. Warunki odbioru instalacji	..... str. 4
5.0. Wytyczne montażu i eksploatacji	..... str. 4
6.0. Zestawienie podstawowych materiałów	..... str. 5

### II. CZĘŚĆ GRAFICZNA.

- Instalacja c.o. , skala 1:100	- rys. nr 1
---------------------------------	-------------

## I. CZĘŚĆ OPISOWA.

### 1.0. Cel i zakres opracowania.

**Celem opracowania** jest projekt instalacji centralnego ogrzewania w budynku sali gimnastycznej Zespołu Szkół Morskich w Kołobrzegu, ul. Arciszewskiego 21

**Zakres opracowania** obejmuje projekt budowlany instalacji centralnego ogrzewania w w/w budynku.

### 2.0. Podstawa opracowania.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120, poz. 1133 z późniejszymi zmianami);
- Inwentaryzacja budowlana w skali 1:100;
- Wizje lokalne w terenie;
- Wytyczne branżowe;
- Obowiązujące normy i przepisy branżowe.

### 3.0. Opis rozwiązania projektowego.

#### 3.1. Założenia projektowe.

Instalacja c.o. została zaprojektowana z rur miedzianych, kielichowych, łączonych za pomocą lutowania kapilarnego lutem miękkim.

Średnice rur pokazano na rzutach instalacji centralnego ogrzewania.

Dobrane zostały grzejniki firmy PURMO typ C22 o wysokości 600mm oraz grzejniki łazienkowe typ Santorini.

Projektuje się instalację c.o. pracującą w układzie pompowym, w systemie dwururowym, o parametrach grzejnych 80/60°C.

W najwyższych punktach instalacji, projektuje się zawory odpowietrzające automatyczne.

Projektuje się zasilanie instalacji c.o. z rozdzielaczy w pomieszczeniu kotłowni. Kotłownia wraz z rozdzielaczami stanowi oddzielne opracowanie.

**INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

Moc całkowita – 20,0 kW

Ciśnienie dyspozycyjne – 21,9 kPa

Spadek ciśnienia na trasie krytycznej – 21,9 kPa

Długość trasy odbiornika krytycznego – ok. 90,6 m

Przybliżona pojemność wodna układu – ok. 130 dm<sup>3</sup>

Łączna liczba odbiorników: 14 szt.

Temperatura zasilania: 80 °C

Temperatura powrotu: 60 °C

Obliczenia zapotrzebowania mocy cieplnej zostały wykonane przy pomocy programu Instal OZC firmy Instal System i stanowią oddzielne opracowanie.

W obliczeniach tych przyjęto następujące założenia dla budynku:

- ściana zewnętrzna gr. 24 cm –  $U_o = 0,24 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- ściana zewnętrzna gr. 38 cm –  $U_o = 0,22 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- ściana wewnętrzna gr. 6 cm –  $U_o = 2,39 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- ściana wewnętrzna gr. 12 cm –  $U_o = 1,94 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- ściana wewnętrzna gr. 24 cm –  $U_o = 1,58 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- ściana wewnętrzna gr. 38 cm –  $U_o = 1,27 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- stropodach –  $U_o = 0,19 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- strop wewnętrzny –  $U_o = 1,27 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- podłoga na gruncie – strefa I –  $U_o = 0,71 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- podłoga na gruncie – strefa II –  $U_o = 0,64 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- okno –  $U_o = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- drzwi –  $U_o = 1,8 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Przedmiotowy budynek, dla którego projektuje się instalację c.o. znajduje się w I strefie klimatycznej. Temperatura zewnętrzna wynosi -16°C.

### **3.2 Rozwiązanie techniczne.**

Przewody poziome instalacji prowadzić przy ścianach nad podłogą. W miejscach otworów drzwiowych rury prowadzić w obudowanych kanalikach w podłodze.

Instalacja została zaprojektowana z rur miedzianych, kielichowych, łączonych za pomocą lutowania kapilarnego lutem miękkim. Połączenia przewodów z armaturą wykonać przy pomocy złączek mosiężnych, gwintowanych.

## **INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

Rury miedziane należy układać w osłonie z pianki izolacyjnej.

Przewody do ścian mocować na uchwytych z tworzywa sztucznego. Odległości między uchwytami powinny wynosić od 1,5 do 2,0 m.

Na podłączeniu grzejników typu C zamontować zawory termostaticzne typu RTD-N dn=15mm z głowicami termostaticznymi Danfoss typ RTD Inova. Na podłączeniu powrotnym grzejników zastosować zawory odcinające Danfoss typ RLV dn=15mm.

W najwyższym punkcie instalacji zasilającej rozdzielacze zamontować automatyczne odpowietrzniki z zaworami stopowymi dn=15mm.

Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki firmy PURMO typ C22 o wysokości 600mm oraz grzejniki łazienkowe typ Santorini. Podłączenia do grzejników należy wykonać z boku.

Próby szczelności instalacji należy przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu.

Płukanie instalacji należy wykonać w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych, w szczególności pozostałości topnika w miejscach połączeń lutowanych.

Płukanie instalacji należy przeprowadzić silnym strumieniem wody filtrowanej, przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach.

Przewody miedziane zaizolować izolacją termiczną gr. 30mm. W miejscach zmiany trasy przewodów zastosować na odcinkach co najmniej 1 m w obie strony od załamania otulinę gr. min. 50mm, w celu przejścia wydłużeń liniowych na przewodzie.

### **4.0. Warunki odbioru instalacji.**

Odbiór techniczny wewnętrznych instalacji c.o. obejmuje:

- sprawdzenie dokumentów wymaganych przy odbiorze końcowym (atesty materiałowe, uzgodnienia z dostawcą wody i ciepła, protokoły odbiorów częściowych),
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z dokumentacją techniczną,
- badania szczelności.

### **5.0. Wytyczne montażu i eksploatacji.**

#### **Wymiary sprawdzić na budowie !**

Wszystkie urządzenia wymagające podłączenia do instalacji centralnego ogrzewania podłączyć zgodnie z DTR dostarczoną przez producenta.

Prace montażowe instalacji sanitarnych wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom I i II oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i p.poż.

### INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Poszczególne instalacje poddać próbie ciśnienia wg obowiązujących przepisów i wytycznych producentów materiałów.

**Podane w niniejszym opracowaniu elementy i urządzenia należy traktować jako proponowane. Dopuszcza się montaż innych elementów i urządzeń po uzyskaniu akceptacji projektanta.**

Wszystkie otwory w stropach wykonać pomiędzy elementami konstrukcyjnym – belkami żelbetowymi.

Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane w dokumentacji powykonawczej, aby na jej podstawie można je było łatwo zlokalizować.

## 6.0. Zestawienie podstawowych materiałów i urządzeń.

### 1. GRZEJNIKI PURMO:

- C22 600 x 700 – 2 szt.
- C22 600 x 1200 – 2 szt.
- C22 600 x 500 – 2 szt.
- C22 600 x 700 – 1 szt.
- C22 600 x 800 – 1 szt.
- C22 600 x 1200 – 2 szt.
- SAN11 900 – 1 szt.
- SAN07 900 – 1 szt.
- SAN11 900 – 2 szt.

### 2. RURY MIEDZIANE:

- Cu 15 mm – 62 m
- Cu 22 mm – 61 m
- Cu 28 mm – 60 m

### 3. ZAWORY TERMOSTATYCZNE FIRMY DANFOSS typ RTD-N Z GŁOWICĄ TERMO-STATYCZNĄ typ Inova standard z wbudowanym czujnikiem dn 15 mm – 14 kpl.

### 4. ZAWORY POWROTNE FIRMY DANFOSS typ RLV dn 15 mm – 14 szt.