

# **OPIS TECHNICZNY INSTALACJI OGRZEWANIA, CIEPŁEJ WODY I WENTYLACJI**

## **1. Dane ogólne**

### **1.1. Przedmiot i cel opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji ogrzewania, instalacji ciepłej wody oraz wentylacji mechanicznej w związku z rozbudową budynku szkoły w Mójczy.

Zadaniem instalacji jest utrzymanie wewnątrz pomieszczeń odpowiednich warunków temperaturowych i sanitarno-higienicznych.

Projekt wykonany został zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Zawiera część opisową, bilansową, i rysunkową.

### **1.2. Zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie obejmuje część technologiczno-mechaniczną ogrzewania i wentylacji sali gimnastycznej oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej dla całego obiektu. Opracowanie nie obejmuje:

- robót budowlanych
- doprowadzenia energii elektrycznej do urządzeń

### **1.3. Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania są:

- Rysunki architektoniczne
- Wytyczne inwestorskie
- Obowiązujące przepisy i normy polskie.
- Uzgodnienia międzybranżowe.

### **1.4. Lokalizacja i charakterystyka obiektu**

Przedmiotem projektowanej inwestycji jest rozbudowa Szkoły Podstawowej w Mójczy, gmina Daleszyce, woj. świętokrzyskie, dz. Nr ewid. 1109/5, 15/1. wraz z modernizacją budynku istniejącego i przyłączami.

Rozbudowa obejmuje :

- salę sportową 15,46 x 24,00 z zapleczem i antresolą widokową
- szatnię z sanitariatami
- świetlicę z zapleczem
- ogrzewanie pompą ciepła PC

Modernizacja budynku istniejącego obejmuje :

- adaptację istniejących mieszkań na pomieszczenia przedszkolne

- nadbudowę dachu wielospadowego

Docelowo przewiduje się 100 uczniów szkoły i 35 dzieci w oddziale Przedszkolnym.

### **1.5. Podstawowe dane liczbowe projektowanej rozbudowy**

pow. użytkowa	-	1580,66 m <sup>2</sup>
pow .zabudowy	-	769,17 m <sup>2</sup>
kubatura	-	9261,65 m <sup>3</sup>

## **2. Opis techniczny**

### **2.1. Opis projektowanych rozwiązań**

Źródłem ciepła dla instalacji jest pompa ciepła powietrze woda z agregatem zewnętrznym o mocy 75 kW . Pompa ciepła wyposażona jest w grzałki elektryczne służące do ogrzewania czynnika grzewczego w okresach, gdy temperatura powietrza zewnętrznego spada poniżej zakresu pracy pompy ciepła (-20°C). Pompa ciepła działa w systemie rewersyjnym dającym możliwość produkcji chłodu w okresie letnim. Ogrzewanie całego obiektu oraz sali gimnastycznej w systemie wodnym zamkniętym, rozdział czynnika grzewczego wg. rysunków rzutów **I-7, I-8. Dotychczasowe urządzenia kotłowni należy zdemontować !**

Do celów podgrzewania wody użytkowej zastosowano wymiennikowy zbiornik c.w.u. współpracujący z pompą ciepła o pojemności 300 l.

### **2.2. System wentylacji**

Ilość powietrza wentylacyjnego w Sali gimnastycznej przyjmuje się zakładając 15m<sup>3</sup>/h na jedno dziecko.

Ilość powietrza w pomieszczeniach sanitarnych przyjmuje się zakładając minimalny strumień powietrza wynikający z PN, w szczególności dla każdej miski ustępowej 50 m<sup>3</sup>/h, dla pisuaru 30 m<sup>3</sup>/h, natrysk 100 m<sup>3</sup>/h. Wentylacja grawitacyjna wspomagana wentylatorami kanałowymi zintegrowanymi z wyłącznikami oświetlenia.

Dla pomieszczeń kuchennych przewidziano 4 wym./h. Wentylacja grawitacyjna wspomagana wentylatorami kanałowymi zintegrowanymi z wyłącznikami oświetlenia.

Zastosowane rozwiązanie wentylacji i ogrzewania sali gimnastycznej 4. nagrzewnicami typu JUWENT(2500m<sup>3</sup>/h) zapewnia wentylację nawiewną i wywiewną ( wentylatory dachowe typu WD-31,5/064) oraz wymianę powietrza w zakresie do 10 000 m<sup>3</sup>/h. Projektowana ilość powietrza wentylacyjnego 6000 m<sup>3</sup>/h zapewnia 4,5 krotności wymian na godzinę w Sali gimnastycznej.

## **2.6. Ochrona p. poż.**

Cały budynek należy do jednej strefy pożarowej.

Materiały użyte do instalacji są niepalne z odpowiednimi atestami.

## **2.7. Wymagania BHP**

Urządzenia wentylacyjne nie wymagają stałej obsługi i są dozorowane okresowo. Należy zachować przy montażu odpowiednią ilość miejsca dla dostępu do obsługi urządzeń.

## **2.8. Automatyka i sterowanie.**

Pompę ciepła zamawiać wraz z automatyką kontrolno-pomiarową pracy pompy, temperatury wody zasilającej oraz podgrzewania c.w.u.

Urządzenia wentylacyjne winny być wyposażona w oddzielną szafę zasilającą – sterowniczą, z czytelnym polem obsługi. Na elewacjach szaf winny być odwzorowane stany pracy / awarii dla wszystkich urządzeń technologicznych obsługiwanych z danej szafy jak również sygnały świadczące o nieprawidłowej pracy systemu (zabrudzenie filtrów, alarm przeciwzamrozeniowy itp.). Silniki urządzeń wentylacyjnych winny być wyposażone w przetwornice częstotliwości zabudowane w szafach zasilającą - sterowniczych, umożliwiające swobodne sterowanie wydajnością układu wentylacji - sterowanie wydajnością winno być realizowane na podstawie harmonogramów czasowych. Wentylatory wywiewne pracują w sposób ciągły - wyłącznik zlokalizować w pomieszczeniu obsługiwanym przez system

## **2.9. Wytyczne branżowe**

### **Wytyczne elektryczne**

W ramach projektu elektrycznego należy zaprojektować instalację elektryczną do następujących odbiorników:

- a) szafy rozdzielczo-sterowniczej dla pomieszczeniu technicznym
- b) wentylatorów wywiewnych wyciągowych
- c) pompy ciepła

Moce elektryczne podano w wykazie urządzeń.

### **Wytyczne budowlane**

Rozpatrywać z rys. montażowymi instalacji. W ramach robót budowlanych przewidzieć:

- 1 przejścia w ścianach i stropach

- 2 konstrukcje pod urządzenia
- 3 przejścia uszczelnione przez połąć dachu

## 2.9. Uwagi końcowe

Montaż wszystkich urządzeń winien być wykonany zgodnie z instrukcją montażową danego urządzenia dostarczoną przez producenta.

Wykonaną instalację należy wyregulować.

### Wytyczne eksploatacyjne

Praca instalacji odbywa się w pełni automatycznie. Rola obsługi sprowadza się do jej uruchomienia, wyłączenia, kontroli pracy, przeglądów bieżących i konserwacji.

## 3. Urządzenia wentylacyjne

instalacja	nazwa	nawiew	wywiew
		m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h
N1,N2 N3,N4	Nagrzewnice JUWENT2-L-J+SK/Cz-0-2-F V=2500m <sup>3</sup> /h, Q=24kW, t <sub>p</sub> =16°C	10000	----
W1	Wentylator wywiewny WD-31,5/064		5400
W2	Wentylator wywiewny WD-31,5/064		5400

Projektant : **mgr inż. Lesław Gębski**