

# **Opis techniczny instalacji ogrzewania, wentylacji mechanicznej z chłodzeniem pasywnym**

## **1. Dane ogólne**

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

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji ogrzewania, wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w remizie OSP w Smykowie.

Zadaniem instalacji jest utrzymanie wewnątrz pomieszczeń odpowiednich warunków klimatycznych 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 wraz z klimatyzacją obiektu oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Opracowanie nie obejmuje:

- 1 robót budowlanych
- 2 doprowadzenia energii elektrycznej do urządzeń
- 3 instalacji wod-kan

### **1.3. Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania są:

- 1 Rysunki architektoniczne
- 2 Obowiązujące przepisy i normy polskie.
- 3 Uzgodnienia międzybranżowe.

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

Obiekt zlokalizowany jest w miejscowości Smyków w gminie Daleszyce. Obiekt jest budynkiem 2-kondygnacyjnym. Pełni funkcje remizy Ochotniczej Straży Pożarnej oraz na poddaszu świetlicy z zapleczem.

## **2. Opis techniczny**

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

Przyjęte rozwiązania ideowe obejmują ogrzewanie nadmuchowe z dostarczeniem powietrza świeżego wentylację wywiewną budynku oraz przygotowanie c.w.u. Źródłem ciepła dla instalacji jest pompa ciepła glikol woda o mocy 21.6 kW z kolektorem z 4 sond pionowych o łącznej długości 400 m wypełnionych glikolem propylenowym o stężeniu 30%. Jako układ dolnego źródła projektuje się cztery odwierty o długości 100mb uzbrojone sondami

polietylenowymi  $\phi$  40 mm np. produkcji Muovitech. Połączenie do pompy ciepła poprzez studzienkę rozdzielaczową z rotametrami.

Pompa ciepła wyposażona jest w układ zaworów oraz dodatkowej pompy służących do chłodzenia pasywnego w okresie letnim.

Instalację doprowadzającą ciepło do centrali projektuje się jako instalację pompową dwururową. Medium grzewczym jest woda.

Nawiewane powietrze jest podgrzewane lub chłodzone w centrali klimatyzacyjnej, i dostarczane do pomieszczeń systemem kanałowym.

Centrala wyposażona jest w filtry, nagrzewnicę i chłodnicę wodną oraz wentylator nawiewny

Do celów podgrzewania wody użytkowej zastosowano wymiennikowy zbiornik c.w.u. współpracujący z pompą ciepła o pojemności 160 l. Dla wygrzewu c.w.u. stosowana będzie grzałka elektryczna o mocy 9 kW

## **2.2. System wentylacji**

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, natrysk 100 m<sup>3</sup>/h.

Centrala wentylacyjna zapewnia wentylację nawiewną w zakresie do 5000m<sup>3</sup>/h. Wentylacja wywiewna realizowana poprzez wentylatory wywiewne w sanitariatach oraz wentylatory dachowe. Dla każdego stanowiska garażowego przewidziano dwa wentylator ściennie o wydajności do 300 m<sup>3</sup>/h każdy z klapą zwrotną.

## **2.3. Instalacja kanałowa**

Na przewodach wentylacyjnych nawiewnych i wywiewnych zamontowano tłumiki akustyczne zapewniające obniżenie poziomu hałasu na kratkach nawiewnych i wywiewnych.

Kanały wykonać z blachy stalowej ocynkowanej izolować wełną mineralną w poszyciu z folii aluminiowej o grubości:

- instalacja nawiewna - 40 mm.
- instalacja wywiewna – bez izolacji

Przewody wentylacyjne należy montować w taki sposób, aby były szczelne, a ich wewnętrzne powierzchnie były gładkie. Przewody muszą być wykonane z materiałów odpowiedniej jakości, zgodnie z projektem. Przewody należy montować w sposób trwały i prawidłowy pod względem technicznym.

## **2.4. Lokalizacja urządzeń**

Centrala wentylacyjna, pompa ciepła oraz zbiornik c.w.u. zlokalizowane są w pomieszczeniu technicznym.

## **2.5. Ochrona akustyczna**

Hałas generowany przez centralę wentylacyjną jest tłumiony przez zastosowanie tłumików akustycznych na przewodach wentylacyjnych. Połączenia wentylatorów dachowych z siecią kanałów ma być wykonany poprzez łączniki elastyczne.

## **2.6. Ochrona p. poż.**

Cały budynek należy do jednej strefy pożarowej. Materiały użyte do instalacji 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.**

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

Centrala wentylacyjna winna 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 przeciwwamrozeniowy itp.). Silniki centrali wentylacyjnej winny być wyposażone w przetwornice częstotliwości zabudowane w szafach zasilających - 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 centrali wentylacyjnej
- 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.