

1.Cel opracowania.

Niniejsze opracowanie zawiera projekt budowlany **WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ** w istniejącym budynku Ochotniczej Straży Pożarnej zlokalizowanym w miejscowości Kwiatkowice ul. Łaska 39, Gm. Wodzierady, działka nr 419/3.

2.Podstawa opracowania.

Podstawą do opracowania projektu było:

- zlecenie inwestora,
- przepisy i wytyczne w zakresie projektowania i budowy instalacji wentylacji mechanicznej,
- projekt konstrukcyjno-architektoniczny budynku.

3.Dane ogólne.

Budynek OSP jest obiektem istniejącym, dwu-piętrowym, nie podpiwniczonym. W budynku przewidziano instalacje : wody zimnej, ciepłej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania oraz wentylacji mechanicznej. Budynek ogrzewany będzie ciepłem z własnej kotłowni usytuowanej w obrysie budynku z kotłem olejowym i dwoma zbiornikami olejowymi po 1000 l.

Przewiduje się:

- Zaopatrzenie w wodę z sieci wodociągowej – STAN ISTNIEJĄCY,
- Odprowadzenie ścieków do zbiornika ścieków – STAN ISTNIEJĄCY,
- Ciepła woda będzie uzyskiwana z przepływowego wymiennika c.w.u. Rolę tą będzie pełnił 200 l zasobnik WGJ-S Elektromet z możliwością podgrzania c.w.u. przez grzałkę elektryczną zainstalowaną w zasobniku.

4.Projektowane rozwiązanie.

4.1.Instalacja wentylacji sal widowiskowych i kuchni.

W budynku Straży pożarnej zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej dwóch pomieszczeń widowiskowych – nr 1.9 i 1.10. W sali widowiskowej 1.9 przewiduje się okazyjne spotkania przy udziale maksymalnie 42 osób. W sali widowiskowej 1.10 przewiduje się okazyjne spotkania przy udziale maksymalnie 28 osób. Do zaprojektowania wentylacji mechanicznej w salach widowiskowych założono 30 m³/h na osobę. Łączna ilość powietrza wentylacyjnego dla 70 osób wynosi 2100 m³/h. Zaprojektowano instalację nawiewną obsługiwaną podwieszaną centralą z nagrzewnicą elektryczną SNVE-20/210L1 firmy Aspol-FV. Powietrze wywiewne będzie usuwane trzema wentylatorami dachowymi RF/6-250 230V/0,18A firmy Venture Industries. W celu zautomatyzowania załączania wszystkich urządzeń jednocześnie wykonanie należy skonsultować z wykwalifikowanym automatykiem.

Wentylacja pomieszczenia kuchni ogranicza się do miejscowego wyciągu za pomocą okapu centralnego. Zgodnie z informacją od inwestora wykorzystywanie kuchni będzie nie w celach komercyjnych, a jedynie sporadyczne konferencje. Prace w kuchni będą się ograniczały jedynie do podgrzewu dań.

4.2.Dobór urządzeń.

Parametry obliczeniowe powietrza:

- zewnętrznego w zimie
 $t_{zZ} = -20^{\circ}\text{C}$; $\varphi_Z = 100\%$;
- zewnętrznego w lecie
 $t_{zL} = 32^{\circ}\text{C}$; $\varphi_L = 40\%$; $i_L = 63 \text{ kJ/kg}$
- wewnętrznego w zimie
 $t_{wZ} = 20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$; φ_W – wynikowa
- wewnętrznego w lecie
 $t_{wL} = 25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$; φ_W – wynikowa

Dobór okapu :

Ilość powietrza wyznaczona z zysków ciepła :

$$\dot{V} = \frac{\sum Q * 3600}{c_p * \rho * (t_p - t_n)}$$

gdzie:

Q – wartość zysków ciepła [kW],

c_p – ciepło właściwe powietrza $c_p=1020$ J/kgK,

t_p – temperatura panująca w pomieszczeniu,

t_n – temperatura powietrza nawiewanego,

ρ – gęstość powietrza [kg/m³].

$$\dot{V} = \frac{3,6 * 20000 * 15\%}{1,0 * 1,2 * (24 - 18)} = 1500 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

Dobrano okap centralny obsługiwany wentylatorem dachowych CTHB-4 bieguny/225 230V/0,9A firmy Venture Industries o wydajności 1500m³/h.

Poza okapem instalacja wentylacji mechanicznej będzie obsługiwana przez :

- 3 sztuki wentylatorów dachowych RF/6-250 230V/0,18A firmy Venture Industries;
- 1 centralkę nawiewną SNVE-20/210L1 firmy Aspol-FV.

5.Warunki montażowe.

Całość robót wykonać należy zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” cz. V. Wykonać pod wentylatory dachowe cokoły dachowe uwzględniające spadek dachu. Przewidzieć swobodny dostęp w obszarze serwisowym centrali wentylacyjnej. Kanały wentylacyjne włączane do central zaizolować termicznie:

- wszystkie kanały prowadzone od centrali do kratki nawiewnych – izolacją z wełny mineralnej z powłoką folii aluminiowej gr. 20mm np.: wełna samoprzylepna Klima-fix
- kanały prowadzone od centrali do czepni powietrza – izolacją z wełny mineralnej z powłoką folii aluminiowej gr. 50mm np.: wełna samoprzylepna Klima-fix

Urządzenia zainstalować zgodnie z instrukcją montażu producenta zwracając szczególną uwagę na umożliwienie dostępu serwisowego

Wszystkie prace należy wykonać z zachowaniem właściwych warunków BHP.