

# SPIS TREŚCI

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Opis rozwiązań
4. Próby i regulacja
5. Wytyczne instalacyjne
6. Wytyczne elektryczne
7. Uwagi końcowe

Załącznik nr 1 – Arkusz 1 Zestawienie elementów instalacji

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1. Rzut piwnic
2. Rzut parteru
3. Rzut piętra – nawiew
4. Rzut piętra - wywiew
5. Przekrój nawiewu
6. Przekrój wywiewu
7. Przekroje rozwiązań – pion nawiewu, okapy, wejście do centrali
8. Przekroje rozwiązań – pion nawiewu, wyjście z centrali
9. Rzut piwnic – ziemny odcinek wentylacji
10. Schemat zasilania nagrzewnic

## **Opis techniczny**

### **do projektu przebudowy instalacji wentylacji mechanicznej zaplecza kuchennego budynku przedszkola i szkoły podstawowej przy ul. Rymanowskiej 15 w Sanoku**

#### **1. Podstawa opracowania.**

- wytyczne i przepisy budowlano-instalacyjne
- ustalenia z Inwestorem
- podkłady architektoniczno budowlane
- wizja lokalna
- archiwalny projekt wentylacji mechanicznej

#### **2. Zakres opracowania.**

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej pomieszczeń: kuchni i zmywalni zlokalizowanych na piętrze budynku oraz zmywalni i obieralni zlokalizowanych na parterze budynku.

Przebudowa instalacji wentylacji mechanicznej zaplecza kuchennego realizowany będzie w ramach projektu: „Termomodernizacja budynku Samorządowego przedszkola nr 1 oraz Szkoły podstawowej nr 2 przy ul. Rymanowskiej 15 w Sanoku”.

#### **3. Opis rozwiązań.**

##### **Założenia**

Ze względu na zły stan instalacji oraz niewydajne, przestarzałe oraz energochłonne wentylatory (nominalne zużycie prądu 3,5 kW) zdecydowano o kompleksowej modernizacji instalacji wentylacyjnej. Projektowana centrala posiada wentylatory z modulowaną prędkością obrotową (po 2,2 kW każdy), wymiennik krzyżowy pozwalający na odzysk 70% ciepła z usuwanego powietrza, chłodnicę pozwalającą na obniżenie temperatury nawiewu w lecie oraz automatykę pozwalającą na dostosowanie pracy centrali do potrzeb użytkowników.

Dla określenia rzeczywistej ilości powietrza dla wentylacji kuchni i zmywalni na piętrze wzięto pod uwagę zyski ciepła od urządzeń i personelu. Zastosowano współczynnik uwzględniający zastosowanie okapów oraz współczynnik jednoczesności.

Ilość powietrza wentylacyjnego	2000 m <sup>3</sup> /h
Ilość powietrza usuwanego przez okapy	3200 m <sup>3</sup> /h

Całkowita ilość powietrza wyciąganego z kuchni i zmywalni wynosi 5200 m<sup>3</sup>/h. W celu zabezpieczenia sąsiednich pomieszczeń przed migracją oparów i zapachów zastosowano podciśnienie 200 m<sup>3</sup>/h – ilość powietrza nawiewanego 5000 m<sup>3</sup>/h.

Obliczenie krotności wymian:

Kuchnia (pom. 106) – 4200 m<sup>3</sup>/h / 165 m<sup>3</sup> => n= 25,5

Zmywalnia (pom. 105) – 1000 m<sup>3</sup>/h / 100 m<sup>3</sup> => n= 10

Dla pomieszczeń na parterze przyjmuje się ilości powietrza w zależności od krotności wymian stosując podciśnienie.

Zmywalnia (pom. 9) nawiew 200 m<sup>3</sup>/h, wywiew 250 m<sup>3</sup>/h, 250 m<sup>3</sup>/h / 50 m<sup>3</sup>=> n=5

Obieralnia (pom. 10) nawiew 260 m<sup>3</sup>/h, wywiew 320 m<sup>3</sup>/h, 320 m<sup>3</sup>/h / 65 m<sup>3</sup>=> n=5

Całkowita ilość powietrza – nawiew/wywiew 5460/5770 m<sup>3</sup>/h.

### **Wentylacja mechaniczna**

Na południowym dziedzińcu zlokalizowana będzie czerpnia terenowa o wymiarach 400 x 600 mm wykonana z blachy ocynkowanej z osiatkowanym wlotem. Powietrze podawane będzie na centralę wentylacyjną. Centralę wyposażyc w filtr klasy EU4, wymiennik krzyżowy, nagrzewnicę wodną, chłodnicę freonową oraz wentylator nawiewny. Powietrze kanałami rozprowadzane będzie do kratki nawiewnych 500x200 oraz 200x200 wyposażonych w przepustnice powietrza oraz lamele kierunkowe.

Wywiew powietrza realizowany będzie za pomocą kratki wywiewnych wyposażonych w przepustnice powietrza oraz lamele kierunkowe. Powietrze prowadzone będzie kanałami prostokątnymi z blachy ocynkowanej w kierunku centrali wentylacyjnej. Centralę wyposażyc w filtr tłuszczów. Po wyjściu z centrali kanał wyprowadzić ponad strop budynku do wyrzutni dachowej.

Przewiduje się montaż trzech okapów wyciągowych: 120x170 cm o wydajności 400 m<sup>3</sup>/h, 150x220 cm o wydajności 1100 m<sup>3</sup>/h oraz 170x250 cm o wydajności 1700 m<sup>3</sup>/h. Każdy z okapów wyposażyc w lampy oświetleniowe 20 / 40 W oraz filtry tłuszczowe FTC.

Sterowanie pracą centrali odbywać się będzie za pomocą automatyki dostarczanej przez producenta centrali.

W bezpośrednim sąsiedztwie centrali należy zamontować zawory odcinające i odpowietrzające, zawór mieszający, pompę oraz filtr siatkowy zgodnie ze schematem zasilania nagrzewnicy.

W miejscach przejść kanałów i przewodów przez przegrody wydzielenia pożarowego należy zastosować klapy przeciwpożarowe oraz przejścia ognioodporne. Ziemny odcinek wentylacji (w istniejącym kanale murowanym) należy zaizolować matami z wełny mineralnej o grubości 50 mm w otulinie z folii aluminiowej. Kanał wentylacyjny należy przykryć zbrojonymi prefabrykowanymi płytami betonowymi.

Przewiduje się montaż wolnostojącego agregatu chłodniczego typu VRF dla potrzeb chłodnicy freonowej. Podłączenia czynnika chłodniczego z rur miedzianych o średnicach 9,52/19,1 mm w izolacji termicznej. W celu połączenia agregatu z centralą zaleca się zastosowanie zestawu połączeniowego z płynnym sterowaniem 0-10 V.

## **4. Próby i regulacja.**

Przed przystąpieniem do prób urządzeń wentylacyjnych należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń a po stwierdzeniu ich zgodności, dopuścić je do próbnego uruchomienia. Przed rozruchem należy sprawdzić działanie i ustawienie przepustnic, kratki nawiewnych i wywiewnych oraz uruchomić automatykę sterowniczą. W trakcie

rozruchu próbnego należy przeprowadzić regulacje i pomiary urządzeń, w tym regulacje elementów kończących instalację.

## **5. Wytyczne instalacyjne.**

Należy wykonać instalację zasilającą nagrzewnice wodne z rur stalowych. Ruraż instalacji grzewczej nawiązujący się do istniejącego zasilania nagrzewnicy 4-rzędowej należy wykonać z rur stalowych przewodowych czarnych ze szwem wg PN-80/H-74244 łączonych przez spawanie. Armaturę należy zamontować zgodnie ze schematem technologicznym. Wszystkie przewody i elementy instalacji należy oczyścić do III stopnia czystości. Następnie po odtłuszczeniu benzyną do lakierów przeprowadzić malowanie pędzlem przy użyciu farby tlenkowej UNIKOR – C. Po wyschnięciu pierwszej warstwy należy wykonać malowanie emalią ftalową w kolorze szarym. Przewody grzewcze należy zaizolować termicznie. Do wykonania izolacji należy użyć otulin z wełny mineralnej o grubości 25 mm.

Instalację odprowadzenia skroplin z centrali wentylacyjnej wykonać z rur PVC o średnicy 50 mm o połączeniach wciskowych.

Przejścia kanałów wentylacyjnych przez ściany należy uszczelnić pianką montażową a w miejscach przejść przez strefy wydzielenia pożarowego zastosować przejścia ogniochronne.

## **6. Wytyczne elektryczne.**

Urządzenia elektryczne zamontowane w ramach instalacji wentylacyjnej (silniki wentylatorów, napędy mieszaczy, pompy) należy podłączyć do sieci elektrycznej poprzez skrzynki sterownicze (rozdzielnie elektryczne ).

## **7. Uwagi końcowe.**

Całość prac należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, „Warunkami Technicznymi Wykonania Robot Budowlano-Montażowych cz. II” oraz instrukcjami producentów odpowiednich urządzeń.

Opracował: