

## OPIS TECHNICZNY.

### 1.0 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejszy projekt zawiera rozwiązanie instalacji wentylacji mechanicznej w adaptowanych pomieszczeniach poddasza bloku B i C Gmachu Głównego Politechniki Gdańskiej.

Na opracowanie składają się:

opis techniczny,  
obliczenia  
rysunki

### 2.0 PODSTAWA OPRACOWANIA.

Opracowanie wykonano w oparciu o:

- projekt architektoniczny
- uzgodnienia międzybranżowe na etapie projektowania,
- ustalenia z Inwestorem dotyczące ogólnych wytycznych dla potrzeb projektu.

### 3.0 OPIS OBIEKTU.

Adaptowane poddasza w bloku B i C Gmachu Głównego Politechniki Gdańskiej przeznaczone będą na pomieszczenia dydaktyczne. Na poziomie 400 będzie komunikacja, na poziomie 500 powstaną pracownie o charakterze pokoi biurowych i sal dydaktycznych.

### 4.0 OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ.

Ze względu na funkcje poszczególnych pomieszczeń, projektuje się dwa systemy wentylacji mechanicznej jeden dla bloku B i jeden dla bloku C. Dodatkowo projektuje się osobny mały układ dla sali seminaryjnej oraz układy wyciągowe dla sanitariatów i pomieszczeń pomocniczych.

Pomieszczenia biurowe wentylowane będą za pomocą central nawiewno wyciągowych z odzyskiem ciepła, z nagrzewnicą wodną, z filtrami i zespołami wentylatorowymi. Centrale zapewnią dostarczenie świeżego powietrza, zimą ogrzanie go do temp. panującej w pomieszczeniach. Centrale umieszczone będą w wentylatorniach na poziomie 500.

Powietrze rozprowadzone będzie kanałami magistralnymi ( nawiewnym i wyciągowym ) umieszczonymi pod kalenicą. W zależności od miejsca od głównych kanałów będą odchodziły mniejsze przewody do poszczególnych pomieszczeń.

Osobne układy wyciągowe przewidziano jest do wentylacji pomieszczeń WC. i pom. pomocniczych.

### 5.0 WYTYCZNE WYKONAWCZE

- Przewody i kształtki wentylacyjne typowe wykonywać na wzór elementów . Elementy o wymiarach nietypowych wykonywać na montażu na wzór elementów 05. Połączenia kanałów wykonać przy pomocy ocynkowanych kołnierzy z uszczelnieniem z gumy porowatej i masy silikonowej. Kanały wentylacyjne spiro stosować w wersji z uszczelką. Połączenia z przewodami elastycznymi wykonać przy pomocy obejm zaciskowych.
- Podwieszenie kanałów, urządzeń, tłumików oraz ich mocowanie w przestrzeni międzystropowej wykonać za pomocą systemu z perforowanymi kształtownikami, wibroizolatorami gumowymi, prętami gwintowanymi i kołkami metalowymi.

- Przejścia przewodów przez ściany i stropy uszczelniać pianką poliuretanową lub wełną mineralną półtwardą.
- Na odgałęzieniach od przewodów magistralnych montować przepustnice regulacyjne dla zapewnienia możliwości wyregulowania wydajności powietrza.
- Instalacje wentylacyjne ulegające zakryciu zgłosić uprzednio inspektorowi nadzoru celem dokonania odbioru .
- **W kanałach należy zamontować otwory rewizyjne umożliwiające wyczyszczenie całej instalacji.**

## **6.0 WYTYCZNE DLA INNYCH BRANŻ**

### **6.1 Wytyczne budowlane**

- Wykonać przejścia i przekucia dla przewodów wentylacyjnych w przegrodach budowlanych,
- Wykonać opierzenia i uszczelnienia przejść przewodów wentylacji przez dach,

### **6.2 Wytyczne dla instalacji elektrycznych**

- Wykonać zasilanie w energię elektryczną rozdzielnic automatyki, **okablowanie między rozdzielnicami a centralami i elementami automatyki prowadzi wykonawca instalacji wentylacji**
- Wykonać instalację zasilania kłap p.pożarowych z siłownikami

### **6.3 Wytyczne automatyki**

Urządzenie zasilane i regulowane będzie z rozdzielnicy automatyki, w której część regulacyjna jest połączona z częścią elektroenergetyczną i zamknięta w jednej obudowie w postaci rozdzielnicy zasilająco-sterowniczej.

Automatyka dla zespołów nawiewno wyciągowych powinna spełniać następujące założenia:

- regulacja temperatury nawiewu
- możliwość pracy w trybie sterowanym zegarem jak również w trybie załączania i wyłączania ręcznego
- płynna regulacja wydajności nagrzewnicy
- zabezpieczenie p-zamrożeniowe nagrzewnicy wodnej
- pomiar i sygnalizacja spadku ciśnienia na filtrach
- pomiar i sygnalizacja spadku ciśnienia na wentylatorach
- możliwość sterowania centralą ze zdalnej kasetki
- możliwość wyłączenia centrali po otrzymaniu sygnału z instalacji p-poż.
- sterowanie pompą obiegową nagrzewnicy wodnej

Zespoły ZNW1, ZNW2 i ZN3 mają być dostarczone z fabryczną automatyką.

Nagrzewnica jest zabezpieczona przed zamrożeniem przez zastosowanie czujnika temperatury i pompy obiegowej. W momencie zadziałania czujnika przeciwarzamrożeniowego ( oznacza to że temperatura za nagrzewnicą spadła poniżej założonego poziomu ) centrala się wyłącza, zamyka się przepustnica powietrza dolotowego, otwiera się zawór nagrzewnicy i włącza pompa obiegowa. Układ ten zapewni ruch czynnika w nagrzewnicy co w znacznym stopniu zapobiega zamrożeniu i pozwala na zwiększenie czasu do interwencji obsługi. Warunkiem zadziałania układu jest zasilanie elektryczne. Bez zasilania układ nie zadziała. W przypadku braku zasilania jedynym

skutecznym układem zabezpieczającym nagrzewnicę jest wymiana czynnika grzewczego na glikol co w tym przypadku jest nieuzasadnione ekonomicznie.

### **6.5 Wytyczne wod-kan i co**

- Należy wykonać zasilanie wymiennika centrali wentylacyjnej
- Przewidzieć armaturę odcinającą dla wymiennika,
- Zapewnić możliwość odpowietrzenia i spustu wody z wymienników

## **7.0 WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE.**

### **7.1 Ochrona akustyczna**

Instalacje wyposażone zostaną w tłumiki akustyczne. W miejscach gdzie nie ma miejsca na tłumiki kanały wentylacyjne będą wyłożone wewnątrz wełną akustyczną.

Tam, gdzie to jest możliwe, zastosowano prędkości powietrza w kanałach w granicach 4-5 m/s.

Szczegółowy dobór elementów wentylacji zostanie przeprowadzony uwzględniając normę

- - - - - Dopuszczalne wartości hałasu w środowisku pracy.

Wymagania dotyczące pomiarów.

Należy wytłumić pomieszczenia wentylatorni na poziomie 500.

### **7.2 Ochrona termiczna**

Przewody czerpne do central będą zaizolowane materiałem wełną mineralną pokrytą folią AL.

## **8.0 ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE**

Zgodnie z obowiązującymi przepisami przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe kłapy odcinające o klasie odporności ogniowej (EIS) równej klasie odporności wymaganej dla danego elementu.

Klatka schodowa i przedsionek w obrębie pomieszczeń będą zabezpieczone przed zadymieniem przez nawiew powietrza i utrzymanie nadciśnienia.

Przyjęto następujące założenia

- nadciśnienie w klatce schodowej 50 Pa przy wszystkich drzwiach zamkniętych
- prędkość wypływu powietrza przy otwartych 2 drzwiach min. 0,75 m/s
- nadciśnienie w przedsionku 40 Pa przy wszystkich drzwiach zamkniętych

Do nawiewu zastosowano wentylatory ze zmienną ilością powietrza zależną od ciśnienia w klatce schodowej i przedsionku. Czerpią on powietrze z zewnątrz budynku i nawiewają do klatki schodowej i przedsionka. Przy zamkniętych drzwiach w celu utrzymania nadciśnienia zmienia się wydatek wentylatorów.

Obliczenia ilości powietrza dla nadciśnienia podano w obliczeniowej części projektu.

## **9.0 INNE**

Zestawienie i podział poszczególnych zespołów oraz ich dane techniczne potrzebne do doboru podane zostały w obliczeniowej części projektu.

Opracował:

Sławomir Pachnik