

OBIEKT: **Budynek Wydziału Chemicznego Politechniki Gdańskiej**

ADRES: **ul. G. Narutowicza 11/12; 80-952 Gdańsk**

INWESTOR: **Politechnika Gdańska; ul. G. Narutowicza 11/12;
80-952 Gdańsk**

TYTUŁ: **Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja Sali Wykładowej Nr 112**

FAZA: **Projekt Koncepcyjny**

BRANŻA: **Sanitarna - Wentylacja mechaniczna**

AUTORZY:

Projektował : mgr inż. Wojciech Kowiel
Upr.proj. 1848/Gd/85



Opracował : stud. Grzegorz Walukiewicz



Gdańsk, maj 2011 r.

Zawartość teczki:

-
1. Opis techniczny
 2. Załącznik
 3. Rysunki:

 - 1 - Rzut piwnic
 - 2 - Rzut parteru
 - 3 – Rzut I piętra
 - 4 – Przekrój A-A

OPIS TECHNICZNY ROBÓT INSTALACYJNYCH - WENTYLACYJNYCH

1. Podstawa opracowania

Podstawą formalną opracowania jest zlecenie . Podstawę merytoryczną stanowią:

- inwentaryzacja budynku Chemii A Wydziału Chemii Politechniki Gdańskiej , autor dr hab. inż. arch. E. Piątkowska i mgr inż. arch. Ksenia Piątkowska
- ostateczna koncepcja Sali Rady Wydziału (pom. Nr 112) , , autor dr hab. inż. arch. E. Piątkowska i mgr inż. arch. Ksenia Piątkowska
- inwentaryzacja do celów projektowych BTK Gdańsk
- uzgodnienia z Inwestorem
- aktualne normy , normatywy oraz katalogi producentów urządzeń
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

2. Zakres opracowania

Z Inwestorem określono następujący zakres instalacji :

- Projekt koncepcyjny wentylacji mechanicznej i klimatyzacji pom. 112
- Koncepcja pomieszczeń technicznych niezbędnych dla realizacji w/w instalacji

3. Stan projektowany

Podstawowym założeniem dla projektu wykonawczego jest minimalizacja ingerencji instalacji w przestrzeń Sali. Inwestor wyraził życzenie aby nie zasłaniać sufitu ze względu na jego specyficzny rysunek.

Zaprojektowana instalacja spełnia postawione zadanie poprzez:

- wykorzystanie dla transportu powietrza do i z pomieszczenia istniejących w ścianie nośnej kanałów murowanych
- zastosowanie schematu wymiany powietrza w pomieszczeniu polegającego na nawiewaniu za pomocą nawiewników wyporowych licujących ze ścianą (skrzynka rozprężna wpuszczona będzie w grubość muru) , natomiast do wywiewu wykorzystana zostanie istniejąca kratka wyciągowa (dodatkowo na kanale wywiewnym zamontowana musi być jeszcze druga kratka – będzie ona pozyskana z miejsca gdzie zamontowany ma być nawiewnik wyporowy dzięki czemu będą one identyczne)

Przewiduje się po 40 m³/h powietrza świeżego na osobę – całkowita wydajność powietrza centrali nawiewnej i wyciągowej to 3400 m³/h.

Centrala nawiewno-wyciągowa zamontowana zostanie w piwnicy budynku. Będzie ona spełniać funkcję wentylacji mechanicznej, chłodzenia i grzania. Przewiduje się konfigurację z wymiennikiem odzysku ciepła płytowym oraz wewnętrzną pompą ciepła zapewniającą grzanie powietrza nawiewanego zimą i chłodzenie latem. Dodatkowa nagrzewnica na kanale nawiewnym może być elektryczna ze względu na przewidywane niskie zapotrzebowanie na dodatkową energię cieplną.

Należy zastosować sterowanie wydajnością centrali za pomocą czujnika stężenia CO₂ tj. według ilości przebywających w niej osób.

Lokalizację centrali pokazano na rysunkach. Konieczne jest wydzielenie dla niej maszynowni za pomocą ścian i drzwi spełniających wymóg 60 minut odporności pożarowej. Wymóg takiej odporności dotyczy także przejść kanałów wentylacyjnych przez ściany wentylatorni. Także kanały prowadzące z piwnicy na I piętro należy na poziomie stropu nad piwnicą zabezpieczyć klapami pożarowymi (wymagana wartość to 120 minut odporności pożarowej).

Dla zrealizowania czerpni i wyrzutni wentylacyjnej wykorzystane mają być okna w elewacji budynku.

Jako kanał powietrza wywiewanego i nawiewanego wykorzystane zostaną istniejące przewody murowane po następujących zabiegach:

- mycie ciśnieniowe
- osuszenie
- malowanie metodą natryskową

Wymagane jest aby zastosowana przez Wykonawcę farba wykańczająca kanał posiadała w czasie realizacji aktualne dopuszczenie PZH oraz dawała powłokę nadającą się do mycia natryskowego.

4. Izolacje termiczne

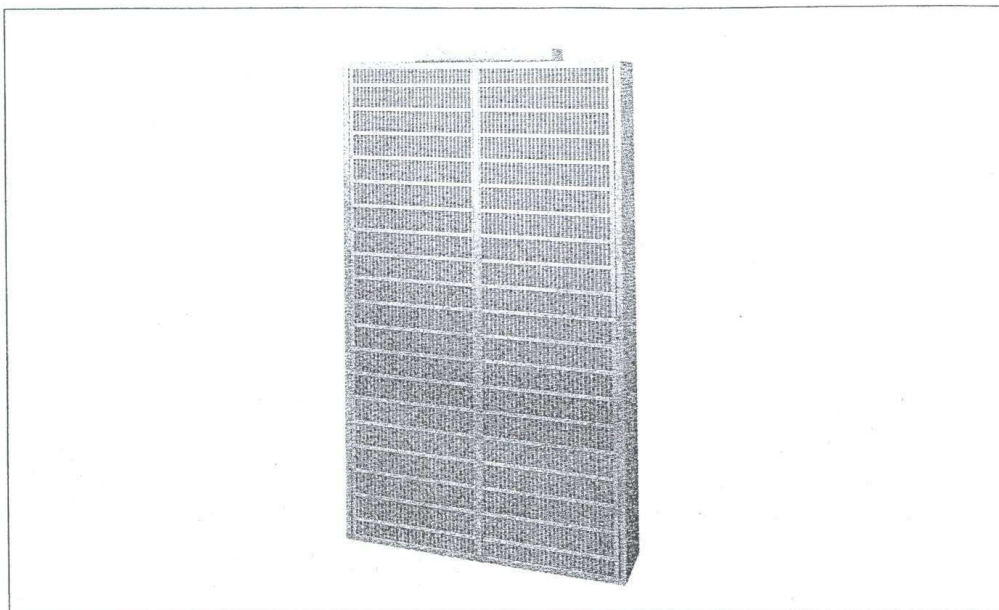
Kanał czerpny przebiegający od czerpni do centrali izolować 80 mm wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej.

Pozostałe kanały z blachy przebiegające w budynku mają być izolowane 4 cm wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej.

5. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać należy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn.12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych COBRTI Instal Warszawa 2002 r.

Nawiewnik wyporowy z systemem VARIZON® z ustawialnym profilem wypływu strumienia powietrza



D1.8

DRIf to prostokątny nawiewnik wyporowy przeznaczony do montażu w ścianie, suficie, we wnęce montażowej lub na powierzchniowo. Nawiewnik przeznaczony jest do wentylacji dużych pomieszczeń. DRIf może dostarczać duże ilości powietrza z małą prędkością do strefy przebywania ludzi. Profil wypływu strumienia można kształtować dzięki ustawialnym deflektorom systemu dystrybucji powietrza VARIZON®.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- Ustawialny kształt i strefa oddziaływania strumienia
- Możliwość zastosowania we wszystkich typach pomieszczeń
- Wbudowana sonda pomiarowa
- Możliwość zabudowy w ścianie lub suficie

WSTĘPNY DOBÓR

DRIf Wielkość	PRZEPŁYW POWIETRZA - POZIOM DŹWIĘKU		
	25 dB(A)	m³/h	35 dB(A)
		30 dB(A)	
200	800 (520)	950 (630)	1150 (750)
250	1200 (790)	1450 (950)	1700 (1150)
315	1850 (1260)	2200 (1470)	2600 (1800)
400	2850 (1850)	3300 (2200)	4000 (2650)
200-600	2200 (1450)	2600 (1800)	3100 (2100)
250-800	3050 (2150)	3500 (2500)	4200 (2900)

Poziom dźwięk dotyczy pomieszczeń o chłonności akustycznej 150 m² Sabine zmierzony w odległości 2 m od nawiewnika. Wartości podane w nawiasach dotyczą chłonności akustycznej 10 m² Sabine. Wszystkie wartości dotyczą prostego odcinka kanału podłączeniowego > 4 x ØD.

KONSTRUKCJA

DRIf to prostokątny nawiewnik wporowowy montowany na podłodze, w ścianie lub suficie. Nawiewnik składa się z korpusu z przesłoną nawiewną wyposażoną w ustawialne deflektory oraz z perforowanych paneli przednich. Korpus posiada okrągłe podłączenie wlotu powietrza o wielkościach 200, 250, 315 i 400, a wielkości 200-600 i 250-800 posiadają prostokątne podłączenie. Przesłona nawiewna posiada klapę inspekcyjną zapewniającą dostęp do przyległych kanałów. Wielkości 200 i 250 posiadają jeden panel przedni, a wielkości 315, 400, 200-600 i 250-800 posiadają dwa panele. Białe profile mocujące, stosowane przy montażu nawiewnika w ścianie lub wnęce montażowej, dostarczane są razem z nawiewnikiem.

MATERIAŁY I WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI

Nawiewnik wykonany jest z blachy stalowej ocynkowanej z aluminium profilami. Pomalowany jest na kolor biały RAL 9010. Nawiewnik dostępny jest w wersji standardowej w kolorach: ciemnoszarym RAL 7037, jasnoszarym metalik RAL 9006 i czarnym RAL 9005. Deflektory wykonane są z plastiku.

WYKONANIE SPECJALNE

Oprócz standardowych wielkości dostępny są też nawiewniki ze specjalnymi wymiarami, ze wzmocnionym przednim panelem. Nawiewnik może być pomalowany na dowolny kolor z palety RAL.

PROJEKTOWANIE

Strefę oddziaływania strumienia można kształtować poprzez ustawienie deflektorów w pożądanym kierunku. Ustawienie deflektorów nie ma wpływu na przepływ powietrza, spadek ciśnienia czy poziom dźwięku.

INSTALACJA (Patrz: Rysunek 1)

Profile mocujące służą do przymocowania nawiewnika do ściany. W przypadku montażu nawiewnika w suficie, należy go przymocować za pomocą opuszczanego pręta lub perforowanej taśmy do konstrukcji budynku. Gdy nawiewnik instalowany jest we wnęce montażowej, profile mocujące tworzą ramkę, którą należy przymocować do krawędzi otworu montażowego.

W przypadku nawiewnika o wielkości 200 i 250 zamocowanego w suficie, należy przykryć przedni panel.

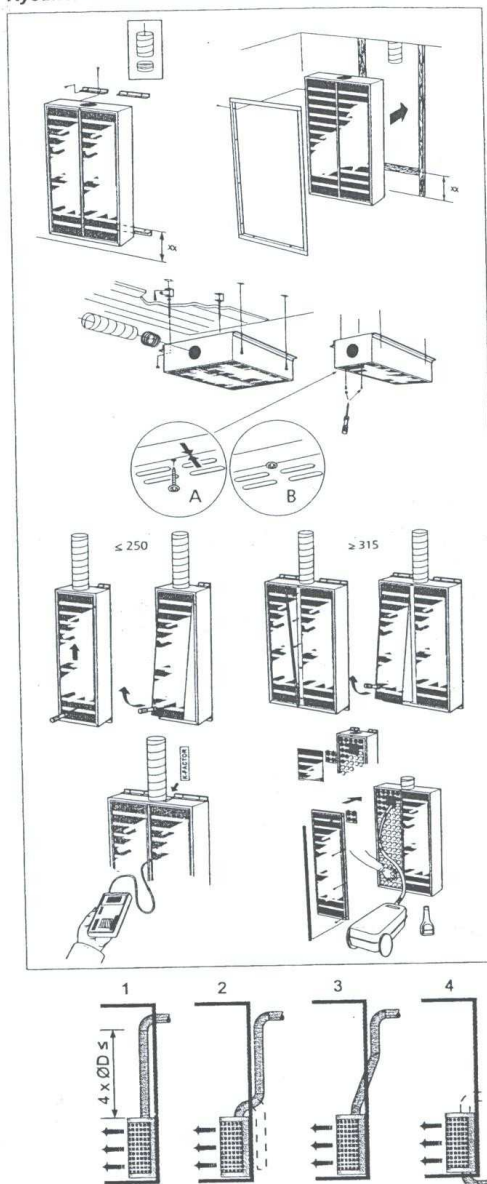
REGULACJA NAWIEWNIKA (Patrz: Rysunek 1)

Wyjście sondy pomiarowej znajduje się w górnej części korpusu za aluminium profilem. Współczynnik k podany jest z boku na sondzie pomiarowej oraz na stronie Swegon w internecie. Zaleca się stosowanie sondy pomiarowej oraz przepustnicy np. CRMc do regulacji przepływu powietrza. Elementy te powinny być zamontowane w odległości przynajmniej 3-4 średnic kanału od króćca wlotowego nawiewnika.

KONSERWACJA (Patrz: Rysunek 1)

W razie konieczności można nawiewnik czyścić na sucho odkurzaczem lub na mokro przy użyciu letniej wody i detergentów. Do przyległych kanałów można dostać się po zdjęciu przedniego panela i klapy inspekcyjnej.

Przy określaniu poziomu dźwięku nawiewników należy uwzględnić sposób ich podłączenia. Do danych akustycznych odczytywanych z wykresów należy dodać logarytmicznie poszczególne wielkości w zależności od sposobu podłączenia nawiewnika.

Rysunek 1

V= 4-5 m/s	2 dB	6 dB	3 dB	3 dB
V= 6-8 m/s	4 dB	10 dB	6 dB	6 dB

Rysunek 2. Przykłady połączeń nawiewnika i ich wpływ na poziom dźwięku.

Przy określaniu poziomu dźwięku nawiewników należy uwzględnić sposób ich podłączenia. Do danych akustycznych odczytywanych z wykresów należy dodać logarytmicznie poszczególne wielkości w zależności od sposobu podłączenia nawiewnika z uwzględnieniem prędkości przepływu powietrza w kanale podłączeniowym.