

OBIEKT: Budynek „A” 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:

**KONCEPCJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ OGÓLNEJ I STANOWISKOWEJ Z
WYTYCZNYMI DLA WYBURZEŃ W STRUKTURZE BUDYNKU**

FAZA: Projekt Konceptyjny

BRANŻA: Sanitarna - Wentylacja mechaniczna

AUTORZY:

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

Opracował : inż. Grzegorz Walukiewicz

Gdańsk, kwiecień 2014 r.

Zawartość teczki:

1. Opis techniczny

2. Załącznik

3. Rysunki:

- 1 - Rzut parteru
 - 2 - Rzut I piętra
 - 3 – Rzut II piętra
 - 4 - Rzut dachu
 - 5 – Przekrój A-A
 - 6 – Przekrój B-B
-

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
- 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 :

Wentylacja ogólna i stanowiskowa dla lewego skrzydła Budynku „A” w zakresie dobudowy powojennej od strony budynku Chemii „B”.

3. Stan projektowany (koncepcja)

Proponowana instalacja spełni funkcję wentylacji mechanicznej, chłodzenia i grzania. Przedstawiona na rysunkach instalacja kanałowa zwymiarowana została na podstawie obliczeń zakładających 8 wymian na godzinę powietrza w pomieszczeniach. Zarówno ogrzewanie jak i chłodzenie odbywać się będzie przy pomocy nawiewników rurowych , wielo dyszowych o regulowanym kierunku wpływu (Załącznik).

Centrala wentylacyjna nawiewno-wyciągowa (ZNW) zlokalizowana będzie na dachu nad laboratorium nad II piętrze – wyposażenie jej stanowić będą następujące sekcje:

- czerpnia / wyrzutnia powietrza
- filtracja powietrza nawiewanego i wywiewanego (wywiewane przed sekcja odzysku ciepła
- układ pompy ciepła powietrze/powietrze ze skraplaczem w powietrzu wywiewanym
- elektryczna nagrzewnica powietrza
- obrotowy wymiennik odzysku ciepła wentylacyjnego

Wywiew z sal laboratoryjnych będzie odbywał się kratkami wyciągowymi osadzonymi na okrągłych przewodach lub perforowanymi kanałami okrągłymi. Ze względu na różną gęstość gazów emitowanych w laboratoriach wywiew będzie zorganizowany na poziomie sufitu oraz podłogi w proporcjach 70% górą i 30% dołem. Proponowaną lokalizację głównych kanałów wentylacyjnych pokazano na rysunkach.

Ze względu na szczególne warunki panujące w obszarze budynków Wydziału Chemicznego (bardzo duża ilość różnorodnych emiterów zanieczyszczeń) jedynym akceptowalnym miejscem dla zlokalizowania czerpni powietrza jest poziom parteru. Dlatego jako kanał czerpny wykorzystany zostanie istniejący, nie używany komin. W dolnej jego części wykonany zostanie otwór na czerpnię zaś góra podłączona zostanie do ssania centrali ZNW. Cała wewnętrzna strona komina zostanie oczyszczona i pokryta specjalną farbą do betonu (farba zmywalna i z atestem higienicznym).

Wywiew z odciągów miejscowych (dygestoria) odbywał się będzie różnymi drogami :

- istniejącymi kanałami murowanymi po ich zregenerowaniu
- nowymi przewodami z blachy nierdzewnej prowadzonymi wewnątrz budynku lub po istniejącym kominie

Układ wentylacyjny ogólny pracować będzie w 100% na świeżym powietrzu ze względu na:

- * spełnianie funkcji wentylacyjnej laboratoriów
- * możliwość wykonywania na laboratoriach doświadczeń chemicznych i związanego z tym zanieczyszczenia powietrza - nie wolno stosować recyrkulacji

4. Izolacje termiczne

Kanał czerpny przebiegający od czerpni (komina) do centrali wentylacyjnej na dachu izolować 5cm wełny mineralnej w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej.

Pozostałe kanały z blachy przebiegające na poziomie dachu mają być izolowane 10 cm wełny mineralnej w płaszczu z stalowej ocynkowanej.

5. Wytyczne do automatyki

W wykonaniu przeciwwybuchowym (Ex) zaprojektowano tylko część wywiewną , to znaczy to co jest "zanurzone" w powietrzu wywiewanym. Wszystko poza tym powietrzem jest w wykonaniu normalnym.

Założenia dla automatyki :

1. Gdy nie pracuje żadne dygestorium to laboratoria mają wentylację zrównoważoną i wydatek nawiewu jest równy wyciągowi. Z założenia odbywają się wtedy tylko zajęcia na stołach.
2. Stopniowo uruchamiane dygestoria powodują powstanie w pomieszczeniu podciśnienia które nie zmienia wydatku wywiewu centrali aż do wartości różnicy ciśnień korytarz/laboratorium 40 Pa.
3. Po przekroczeniu tej granicy automatyka redukuje wydatek wywiewu centrali do momentu uzyskania różnicy ciśnień na poziomie 20 Pa.
3. Kolejne włączenia dygestoriów gdy spowodują zwiększenie podciśnienia ponad 40 Pa wpłyną na zredukowanie wydatku centrali tak aby ponownie różnica ciśnień nie przekroczyła 20 Pa.
4. Redukcja ilości pracujących dygestoriów spowoduje zwiększenie wydatku części wywiewnej centrali z utrzymaniem odpowiedniej różnicy ciśnień korytarz/laboratorium (od 20 do 40 Pa).
5. Cały czas wydatek nawiewu jest stały i równy wartości nominalnej.
6. Należy zapewnić możliwość zmiany wartości podciśnienia w laboratorium poza wartości 20 do 40 Pa , gdyż dopiero doświadczenia z eksploatacji instalacji umożliwią dobranie optymalnych wartości

6. Wytyczne wyburzeń

Na załączonych do koncepcji rysunkach oznaczono kolorem fioletowym elementy budynku podlegające demontażowi lub wyburzeniom. Są to:

- sufity podwieszane
- kanały murowane przy ścianie szczytowej budynku
- kanały murowane grawitacyjne wewnątrz budynku (zwolnienie miejsca dla nowych, stalowych kanałów głównego rozprowadzenia nawiewu i wyciągu z centrali ZNW)
- obudowa wentylatora wyciągowego na dachu budynku

7. Uwagi końcowe

1. Ze względu na skomplikowany układ przestrzenny konstrukcji budynku kosztorysując roboty należy przewidzieć dodatkowo ok. 25% kształtek nie uwzględnionych w tym projekcie.

2. 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.