

OBIEKT: Budynek Wydziału Chemii A

ADRES: Gdańsk ul. Narutowicza 11/12

TYTUŁ OPRACOWANIA:

**WENTYLACJA MECHANICZNA POMIESZCZEŃ
PIWNICZNYCH : Laboratorium Nr 031, magazynu Nr 032**

FAZA: **Projekt Techniczny - Wykonawczy**

BRANŻA: **Sanitarna – wentylacja**

AUTORZY:

Projektował : mgr inż. Wojciech Kowiel
upr. proj. 1848/Gd/85
spec. instalacyjno - inżynierska

Sprawdził „ mgr inż. Grzegorz Walukiewicz
upr. bud POM/0307/PWBS/19
spec. instalacyjna

Gdańsk, maj 2023 r.

Zawartość teczki :

1. Opis techniczny
2. Specyfikacja elementów
3. Załączniki
4. Kopia uzgodnienia z Konserwatorem Zabytków w Gdańsku
5. Rysunki :

01 - Rzut piwnic - demontaże

02 – Rzut piwnic

03 – Rzut dachu

04 – Przekroje B-B, D-D

OPIS TECHNICZNY ROBÓT INSTALACYJNYCH - WENTYLACYJNYCH

Poniższy opis techniczny musi być rozpatrywany łącznie z częścią rysunkową. Wszystkie systemy lub urządzenia wyszczególnione tylko w opisie technicznym, a nie przedstawione w części rysunkowej (lub odwrotnie), należy traktować jako pełnoprawne z tymi, które opisano w dowolnej części opracowania.

1. Podstawa opracowania

Podstawą formalną opracowania jest zlecenie.

Podstawę merytoryczną stanowią:

- Wizja lokalna
- Inwentaryzacja instalacyjna dla celów projektowych
- 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* (Dz.U. z 2002r. Nr 75, poz.690 z późn. zm.)
- Wymagania Techniczne Corbti Instal – zeszyt 5 „*Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych*”

2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje wykonanie projektu instalacji wentylacji w budynku Chemia A , Wydziału Chemii Politechniki Gdańskiej.

Nowa instalacja wentylacyjna ma być zrealizowana dla :

- Laboratorium Nr 031
- magazynu Nr 032

3. Stan istniejący

Aktualnie w laboratorium 031 sprawnie działa instalacja nawiewno – wyciągowa oparta na centrali ZNW2 wyposażonej w chłodnicę , nagrzewnicę i sekcję odzysku ciepła. Wydajność nawiewu i wyciągu sterować można na zadajniku ściennym.

Na wyposażeniu laboratorium jest jedno dygestorium obsługiwane indywidualnym kanałem wyciągowym i wentylatorem dachowym – działa prawidłowo.

Trzy chromatografy są połączone wspólną siecią kanałową do jednego wentylatora kanałowego i pionowego, murowanego kanału wyrzutowego. Rozwiązanie jest błędne. Uniemożliwia prawidłowe wyregulowanie wydajności oraz stwarza zagrożenie dla pomieszczeń na piętrach obok kanału murowanego.

Pomieszczenie magazynowe 032 posiada tylko wlot wentylacji grawitacyjnej.

4. Normy i przepisy związane z opracowaniem

Do wykonania opracowania zastosowano normy i przepisy wg poniższego wykazu:

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)
- 2) PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3;2000.
- 3) PN-72/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- 4) PN-72/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- 5) PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.

5. Założenia projektowe

Nowa instalacja wentylacyjna ma umożliwić prawidłową i bezpieczną eksploatację wybranych pomieszczeń piwnicznych.

Ponieważ instalacja ma być zrealizowana w budynku zabytkowym (znajdującym się pod opieką WKZ w Gdańsku), konieczne jest rozwiązanie minimalnie ingerujące w wygląd budynku.

Dlatego w roku 2022 przedstawiono proponowane rozwiązanie (konceptję) do uzgodnienia w WKZ w Gdańsku. Stosowną zgodę uzyskano. Kopię zgody załączono do tej dokumentacji.

6. Demontaże

Całą instalację wyciągową (wraz z wentylatorem) od chromatografów należy zdemontować czego zakres pokazano na rysunku Nr 1.

Kształtki i kanały po demontażu zweryfikować co do stanu technicznego. Dobre elementy można wykorzystać dla nowej instalacji.

7. Stan projektowany

Ponieważ jedynym prawidłowo zlokalizowanym miejscem wywiewu z laboratorium i magazynu jest dach budynku, na wstępie założono prowadzenie kanałów wywiewnych po szczycie budynku od strony ul. Traugutta.

Kanały wywiewne (wentylacji mechanicznej śr. 150 mm) będą zblokowane w dwóch, symetrycznych względem osi szczytu budynku, zespołach/pilastrach. Płaskie ich rozłożenie na ścianie zewnętrznej zminimalizuje grubość pilastra do ok. 250 mm (patrz rysunek Nr 2,3,4)

Powierzchnia zewnętrzna (po obudowaniu płytami OSB) pokryta zostanie tynkiem cienkowarstwowym o kolorze identycznym z pozostałą częścią szczytu budynku.

Około 1,0 m kanałów prowadzonych w ziemi (od wyjścia z piwnicy do 0,5 m nad poziomem terenu) należy zabezpieczyć przez :

- wypełnienie przestrzeni między kanałami i między kanałami a ścianą pianką PUR z zamkniętymi porami
- obudowanie płytami styroduru gr. 5 cm
- pokrycie folią ziemną kubełkową

7.1 Laboratorium 031

Pomieszczenie laboratorium posiada sprawną instalację nawiewno wyciągową. Oparta jest ona na centrali zlokalizowanej w „fosie” obok budynku (ZNW2 na rys. Nr 2). Wyposażona jest w odzysk ciepła, filtrowanie , ogrzewanie i chłodzenie powietrza.

Wydajność centrali ZNW2 należy regulować zadajnikiem umieszczonym na ścianie w laboratorium. W miarę włączania poszczególnych odciągów miejscowych, należy stopniowo zmniejszać wydajność wywiewu (% wydajności na sterowniku).

Problem jest brak sprawnej instalacji odciągów miejscowych od urządzeń laboratoryjnych.

Inwestor przekazał dane techniczne tylko części istniejących urządzeń i planowanych do zakupu. Na podstawie otrzymanych danych założono wymaganą wydajność wyciągu od jednego urządzenia na poziomie maksymalnie 250 m³/h.

Dlatego projektowana instalacja będzie elastyczna tj. możliwa do dostosowania do zmieniającego się wyposażenia laboratorium badawczego. Elastyczność uzyskana zostanie przez :

- płynną regulację wydajności wentylatorów wyciągowych (zadajniki wydajności tyrystorowe za każdym z trzech urządzeń na stołach)
- wyposażenie instalacji kanałowej w przepustnice powietrza umożliwiające wybranie wyciągu okapem znad urządzenia lub bezpośrednie podłączenie do króćca na urządzeniu
- zastosowanie kanałów przewymiarowanych dla umożliwienia innego wykorzystania
- zastosowanie kanałów zapasowych, rezerwowych

Na rysunkach przedstawiono trasy kanałów i lokalizacje wentylatorów (rysunki Nr 2,3,4).

7.2 Magazyn 032

Magazyn 032 wyposażony będzie w instalację wyciągową rozwiązana podobnie jak w laboratorium 031 – kanały wywiewne prowadzone po szczycie budynku i zakończone na dachu wentylatorami chemoodpornymi. Kanały w piwnicy podłączone zostaną do szaf chemicznych. Regulacja wydatku wyciągu powietrza z płynną zadajnikiem tyrystorowym. Nominalna wydajność wyciągu z szaf chemicznych, zapewniająca 20 w/h , wynosi 30 m³/h na szafę.

Nawiew i kompensację powietrza wywiewanego zapewni kratka kontaktowa z korytarza.

Dla zapewnienia pożarowego wydzielenia magazynu w klasie 120 minut należy :

- obudować płytą Conlit transmisję kanałów wyciągowych z szaf chemicznych
- kratkę nawiewną wyposażyć w termiczną klapę pożarową
- ścianę wydzielającą magazyn doprowadzić do 120 min. odporności
- drzwi wymienić na klasę 60 min. odporności

Przechowywane w magazynie gazy techniczne ułożone zostaną w dwóch szczelnych i odpornych ogniowo szafach.

Na rysunkach przedstawiono trasy kanałów i lokalizacje wentylatorów (Rys. Nr 2).

8. Wytyczne dla branży elektrycznej

Wentylatory na dachu zasilć elektrycznie (230V, 180W).

Sterowanie (włącz/wyłącz + płynna zmiana wydajności) zrealizować zadajnikami umieszczonym za każdym z chromatografów.

Analogiczne sterowanie dla dwóch szaf chemicznych z zadajnikami poza magazynem chemicznym.

9. Wytyczne dla branży budowlanej

Należy przygotować otworowanie w ścianie szczytowej dla przeprowadzenia 8 szt. kanałów śr. 150 mm.

Zespoły po 4 szt. pionów na dach należy obudować płytą OCB + pokryć klejem i tynkiem cienkowarstwowym + pomalować w kolorze jak reszta ściany.

10. 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.

Ze względu na rodzaj zanieczyszczeń powietrza oraz wymogi konserwatorskie nie ma potrzeby zastosowania rewizji na kanałach wentylacyjnych. Jedynie na podejściu do pionów kolanka muszą być łatwo demontowalne (tj. nie kielichowe a z opaskami i uszczelkami EPDM).

Ilekoć w dokumentacji projektowej użyte są nazwy własne urządzeń i wyrobów, znaki towarowe lub nazwy producentów, należy traktować te oznaczenia wyłącznie jako przykładowe dla określenia standardu funkcjonalno – jakościowego oraz parametrów technicznych urządzeń i wyrobów. Każdorazowo, dopuszczalne jest zastosowanie równoważnych rozwiązań o parametrach technicznych, jakościowych i funkcjonalnych nie gorszych niż wskazanych w projekcie przez Projektanta, po uprzednim uzyskaniu opinii Projektanta i zatwierdzeniu przez Zamawiającego.