

SPIS TREŚCI :

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	2
2. ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
3. OPIS TECHNICZNY	2
3.1. Stan istniejący	2
3.2. Stan projektowany	2
4. OBLICZENIA.....	2
4.1. Założenia projektowe.....	2
4.2. Opis instalacji	3
4.3. Bilans powietrza	4
4.4. Dobór urządzeń	4
5. WYKAZ PRODUCENTÓW I DYSTRYBUTORÓW URZĄDZEŃ	4
6. WYTYCZNE AUTOMATYKI I ELEKTRYCZNE	4
7. WYTYCZNE INSTALACYJNE.....	5
8. WYTYCZNE PPOŻ.	5
9. LISTA CZĘŚCI	

SPIS RYSUNKÓW :

1. Rys. Nr W1	RZUT PIĘTRA 1
2. Rys. Nr W2	RZUT PODDASZA
3. Rys. Nr W3	RZUT PIWNIC
4. Rys. Nr W3	PRZEKROJE A – A, B – B, C – C

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest:

- Umowa pomiędzy Inwestorem – Centrum Biologii Medycznej PAN w Łodzi, ul. Lodowa 106 a firmą Architektom; 91-341 Łódź, ul. Brukowa 6/8
- Projekty branżowe powstające równocześnie
- Wytyczne technologiczne Inwestora

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie zawiera projekt wykonawczy instalacji wentylacji i klimatyzacji pomieszczeń laboratorium wirusologii w budynku Polskiej Akademii Nauk przy ul. Tylnej 3A w Łodzi.

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Stan istniejący

Budynek przy ul. Tylnej 3A w ciągu ostatnich lat wynajmowany był firmie farmaceutycznej. W tym czasie przeprowadzone były prace remontowe i adaptacyjne na jej potrzeby. Dotyczyło to również instalacji klimatyzacyjnych i wentylacyjnych. Istniejące w budynku centrale zostały wykorzystane do obsługi nowych pomieszczeń o innych funkcjach. W znacznym stopniu wykorzystano także istniejące kanały i akcesoria wentylacyjne (m.in. regulatory stałego przepływu). Obecnie część budynku jest ponownie remontowana na potrzeby PAN

3.2. Stan projektowany

Do wentylacji laboratorium wirusologii zaprojektowano instalację mechanicznej wentylacji nawiewno – wywiewnej z chłodzeniem (bez kontroli wilgotności powietrza).

4. OBLICZENIA

4.1. Założenia projektowe

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego:

- w zimie $t_{ZZ} = -20^{\circ}\text{C}$; $\phi_Z = 100\%$;
- w lecie $t_{ZL} = 30^{\circ}\text{C}$; $\phi_L = 45\%$;

Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego:

- w zimie $t_{WZ} = 22^{\circ}\text{C}$; ϕ_Z – wynikowa
- w lecie $t_{WL} = 25^{\circ}\text{C}$; ϕ_L – wynikowa

Wymagania dotyczące wentylacji określone w projekcie technologicznym wynoszą:

- w laboratorium przygotowania próbek
 - wentylacja grawitacyjna
 - wyciąg z digestorium
 - wyciąg z szafy na odczynniki
 - podciśnienie

- w laboratorium hodowli komórek
 - klimatyzacja bez kontroli wilgotności
 - wentylacja mechaniczna bez recyrkulacji – 6 wymian na godzinę
 - filtry HEPA na nawiewie
 - podciśnienie
- w laboratorium wirusologii
 - klimatyzacja bez kontroli wilgotności
 - wentylacja mechaniczna bez recyrkulacji – 8 wymian na godzinę
 - filtry HEPA na nawiewie i wywiewie
 - podciśnienie
- w śluzach
 - wentylacja mechaniczna – przyjęto 10 wymian na godzinę
 - nadciśnienie
- w komunikacji
 - brak wymagań – przyjęto nawiew kompensacyjny

4.2. Opis instalacji

Do nawiewu powietrza do wszystkich zaprojektowano nawiewną centralę klimatyzacyjną **K1** z atestem higienicznym składającą się z bloków:

- filtr wstępny klasy F5 (EU5)
- nagrzewnica wodna
- chłodnica freonowa
- wentylator
- tłumik
- filtr dokładny klasy (F9 (EU9)

Do usuwania powietrza wykorzystano istniejące kanały grawitacyjne.

Dobrano wentylatory:

- wentylator kanałowy **W1** do wywiewu powietrza z laboratorium hodowli komórek
- wentylator kanałowy **W2** do wywiewu powietrza z laboratorium wirusologii
- wentylator dachowy **W3** w wykonaniu przeciwwybuchowym i kwasoodpornym do wyciągu powietrza z digestorium
- wentylator kanałowy **W4** do wyciągu powietrza z szafy na odczynniki

Podciśnienie w laboratoriach uzyskano poprzez większą ilość powietrza wywiewanego niż nawiewanego. Dla ochrony pomieszczeń przed wnikaniem powietrza z sąsiednich pomieszczeń zaprojektowano nawiew powietrza do śluz w ilości przewyższającej niedobór powietrza w laboratoriach. Drzwi śluz należy wyposażyć w blokadę uniemożliwiającą jednoczesne otwarcie drzwi wewnętrznych i zewnętrznych (jedne można otworzyć tylko wtedy, gdy drugie są zamknięte).

Dodatkowo zaprojektowano nawiew powietrza do komunikacji i kratkę transferową nad drzwiami laboratorium przygotowania próbek, przez którą powietrze przedostanie się w momencie załączenia wentylatora wyciągowego digestorium.

Dla zapewnienia właściwych przepływów powietrza do poszczególnych pomieszczeń w odgałęzieniach zaprojektowano bezobsługowe regulatory stałego przepływu produkcji TROX.

UWAGA:

Po zmontowaniu instalacji należy bardzo starannie przeprowadzić jej regulację dostosowując nastawy na wywiercie do rzeczywistych przepływów zależnych w znacznym stopniu od szczelności pomieszczeń.

4.3. Bilans powietrza

Bilans powietrza zamieszczono w TABELI Nr 1.

4.4. Dobór urządzeń

Zestawienie urządzeń zamieszczono w TABELI Nr 2.

5. WYKAZ PRODUCENTÓW I DYSTRYBUTORÓW URZĄDZEŃ

- VTS CLIMA
81-198 Kosakowo Pogórze, ul. Płk. Dąbka 338; tel/fax (0-58) 628-13-54
Oddział Łódź, ul. Senatorska 26; tel/fax (0-42) 252-64-72
- VENTURE INDUSTRIES
05-092 Warszawa Łomianki – Kiełpin, ul. Mokra 27; tel. (0-22) 751-22-59
- JUWENT
08-500 Ryki, ul. Lubelska 31;
Oddział Łódź, ul. Obywatelska 128/152; (0-42) 686-47-70
- ROSENBERG KLIMA POLSKA
05-090 Raszyn, Sękocin Stary k./ W – wy, Al. Krakowska 90a; tel. (0-22) 720 67 73 do 75
- CLIMAVENETA – przedstawiciel firma A.C. REFRIGERATION
05-120 Legionowo, ul. M. Kopernika 9; tel. (0-22) 766-34-55 – 57; fax (0-22) 784-39-09
- KLIMOR
81-035 Gdynia, ul. B. Krzywoustego 5; tel. (0-58) 783-99-99
- TROX TECHNIK Oddział w Polsce
05-500 Piaseczno k./ Warszawy, ul. Techniczna 2; tel. (0-22) 717-14-70

Dobre urządzenia mogą być zastąpione urządzeniami innych producentów, ale o parametrach nie gorszych od projektowanych.

6. WYTYCZNE AUTOMATYKI I ELEKTRYCZNE

- Doprowadzić zasilanie elektryczne do centrali i wentylatorów
- Dodatkowy załącznik centrali i wentylatorów umieścić w laboratorium przygotowania próbek
- Centralę wyposażyć w szafkę zasilającą – sterującą i umieścić ją w wentylatorni na poddaszu.

- Załączanie centrali nawiewnej **K1** i współpracujących z nią wentylatorów wywiewnych **W1**, **W2** i **W4** równoczesne.
- Praca centrali **K1** i wentylatorów **W1**, **W2** i **W4** ciągła.
- Załączanie wentylatora **W3** (wyciąg z digestorium) załącznikiem umieszczonym w laboratorium obok digestorium.
- Nagrzewnicę wodną zabezpieczyć przed zamarznięciem.
- Zapewnić regulację wydajności nagrzewnicy; czujniki temperatury umieścić w kanale powietrza nawiewanego.
- Filtr i wentylator w centrali wyposażać w presostaty.
- Sterowanie agregatem „on – off” włączyć w system sterownia centralą.

7. WYTYCZNE INSTALACYJNE

- Zdemontować zbędne fragmenty instalacji wentylacyjnych znajdujące się w remontowanych pomieszczeniach i na poddaszu
- Wykonać instalację zasilania wodą technologiczną nagrzewnicy wodnej w centrali
- Wykonać podłączenie freonowe chłodnicy w centrali
- Wykonać instalację odprowadzenia skroplin z chłodnicy.
- Wykonać konstrukcję do posadowienia agregatu chłodniczego.

UWAGA:

- W celu sprawnego i niezawodnego działania instalacji należy przeprowadzać okresowe kontrole stanu urządzeń.
- Okresowe przeglądy i konserwację powierzyć wyspecjalizowanej firmie instalacyjnej.

8. WYTYCZNE PPOŻ.

- W miejscach przejść kanałów wentylacyjnych przez przegrody stanowiące oddzielenia pożarowe zastosowano klapy ppoż. o klasie odporności ogniowej równej co najmniej odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego (EIS 60)
- Zapewnić kontrolę nad wyłączeniem centrali i wentylatorów wyciągowych w momencie pożaru