

Projekt wykonawczy

obiekt:

Modernizacja Zakładu

Diagnostyki Obrazowej

oraz klatki schodowej u zbiegu budynków B i D z
uwzględnieniem łącznika między budynkami A i B

w Szpitalu Czerniakowskim

przy ul. Stępińskiej 19/25

W a r s z a w i e

inwestor:

Szpital Czerniakowski

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
00-739 Warszawa, ul. Stępińska 19/25

jednostka projektowania:

Autorskie Pracownie Projektowe UNIMED Agnieszka Królik,
Lech Królik spółka jawna ulica Okrężna numer 33, 02-916
Warszawa

Projektant

mgr inż. Tomasz Dworak

St-341/84

31.03.2008r.

Opracował

mgr inż. Łukasz Lewandowski
mgr inż. Sebastian Zaleski

-
-

31.03.2008r.

Sprawdził

mgr inż. Paweł Cieplak

MAZ/0504/POOS/06

31.03.2008r.

zawartość opracowania:

INSTALACJA

**WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI ORAZ
ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ I SZYBU WINDY
MIĘDZY BUDYNKAMI B i D**

Warszawa, marzec 2008 roku

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI ORAZ ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ I SZYBU WINDY MIĘDZY BUDYNKAMI B I D

SPIIS TREŚCI

1	ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	2
2	WENTYLACJA MECHANICZNA I KLIMATYZACJA	2
2.1	WENTYLACJA MECHANICZNA	2
2.2	KLIMATYZACJA.....	2
2.3	ZAŁOŻENIA DLA INSTALACJI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI	3
2.4	MATERIAŁY I URZĄDZENIA.....	4
	Kanały wentylacyjne.....	4
	Kształtki wentylacyjne:	5
	Czerpnie, wyrzutnie powietrza i wywietrzaki	5
	Nawiewniki	5
	Wentylatory	5
	Filtry powietrza	5
	Nagrzewnice powietrza	5
	Chłodnice powietrza	5
	Przepustnice.....	6
	Tłumiki hałasu.....	6
	Centrale wentylacyjne.....	6
	Klimatyzatory	6
2.5	AUTOMATYKA	6
2.6	WYTYCZNE BRANŻOWE	6
2.7	DEMONTAŻ.....	7
2.8	MONTAŻ.....	7

3 ZAŁĄCZNIKI

Tabela nr 1 Obliczenie ilości powietrza wentylacyjnego

Tabela nr 2 Obliczenie ilości powietrza do oddymiania klatki schodowej i szybu windy między budynkami B i D

Karty doborów central wentylacyjnych

Specyfikacja elementów wentylacyjnych

4 RYSUNKI

1.Rzut Parteru – Wentylacja Mechaniczna i Klimatyzacja – skala 1:50

2. Fragment Rzutu Piwnic i Dachy oraz Przekroje – Wentylacja Mechaniczna i Klimatyzacja – skala 1:50

3. Rzuty, przekrój – Wentylacja oddymiająca klatki schodowej – skala 1:50
Schematy zespołów wentylacyjnych

1 Zawartość opracowania

W opracowaniu ujęto projekt wykonawczy wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w Zakładzie Diagnostyki Obrazowej oraz:

- projekt wentylacji oddymiającej wywiewnej z klatki schodowej,
- projekt wentylacji oddymiającej wywiewnej z szybu windy.

2 Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja

W budynku pomieszczenia, w których przewidziano remont i modernizację wyposażono w wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną, wywiewną lub klimatyzację przewodową. Szafy klimatyzacyjne umieszczono w wentylatorni w piwnicy, centralę wentylacyjną podwieszaną w pomieszczeniu rejestratorni, a wentylatory wyciągowe umieszczono na dachu budynku.

2.1 Wentylacja mechaniczna

Zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną w pomieszczeniach rejestracji tomografu, socjalnych, archiwum, kierownika, lekarskich, sali konferencyjnej oraz korytarzach.

W pomieszczeniach sanitarnych zaprojektowano wentylację wyciągową.

2.2 Klimatyzacja

Zaprojektowano klimatyzację nawiewno-wywiewną w pomieszczeniach:

- Sal RTG,
- Sterowniach,
- Sali badań tomografu,
- Sterowni tomografu,
- Punkcie opisowym tomografu.

Dodatkowo w:

- pomieszczeniu technicznym tomografu zaprojektowano klimatyzator ścienny typu split o mocy chłodniczej 3,3 kW z zestawem do pracy całorocznej,
- sali konferencyjnej zaprojektowano dwa klimatyzatory ścienne typu split o mocy chłodniczej 7 kW z zestawem do pracy całorocznej.

2.3 Wentylacja wywiewna

W związku z wymogami p.poż. zaprojektowano wentylację mechaniczną oddymiającą klatkę schodową i szyb windy o intensywności $n=10$ wymian /godzinę. Wywiew powietrza z klatki schodowej i szybu windy realizowany jest poprzez wentylatory dachowe oddymiające znajdujące się na dachu. Kanały wentylacyjne obudowane izolacją p.poż. o odporności EI S 120. Wentylatory wykonane są w wersji 600°C/120minut.

Uzupełniający nawiew powietrza realizowany jest poprzez kanały znajdujące się w piwnicy i zakończone czerpnią ścienną.

2.4 Założenia Dla Instalacji Wentylacji I Klimatyzacji

- a) ilość powietrza świeżego przypadającego na jedną osobę w pomieszczeniach wentylowanych lub klimatyzowanych wynosi minimum 30 m³/h*os (w pomieszczeniach o zakazie palenia),
- b) w pomieszczeniach RTG wyciąg powietrza 50% spod stropu, 50% z nad podłogi,
- c) parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego: wg. PN-76/B-03420,
- d) parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach klimatyzowanych: wg. PN-78/B-03421.
 - tw=18-22°C, φ=40-60%
- e) Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach wentylowanych: wg. PN-78/B-0342:
 - latem - tw=tz+1°C, φ=wynikowe%,
 - zimą - tw=20°C, φ=wynikowe%.
- f) Dla obsługi pomieszczeń przyjęto szafy klimatyzacyjne oraz centralę wentylacyjną podwieszaną w wykonaniu higienicznym (prod. Clima Tech).
- g) Powietrze czerpane z czerpni ściennych, a usuwane ponad dach przez wyrzutnie dachowe i wentylatory dachowe. Odległość między czerpnią a wyrzutnią zgodna z obowiązującymi przepisami.
- h) Filtracja powietrza:
 - Wszystkie zespoły nawiewne wyposażone są w filtry wstępne klasy EU4 i a szafy klimatyzacyjne dodatkowo w filtr wtórny kl EU8.
- i) Zasilanie instalacji w ciepło:
 - Źródłem ciepła dla nagrzewnic wstępnych jest węzeł cieplny. Czynnikiem grzewczym – wodą o parametrach 80/60°C.
- j) Zasilanie instalacji w chłód:
 - Szafy klimatyzacyjne będą wyposażone w chłodnice z bezpośrednim odparowaniem.
- k) Przewiduje się układ automatycznej regulacji i sterowania (objęty oddzielnym opracowaniem).
 - Układ automatyki będzie zapewniać:
 - Pomiar i regulację temperatury powietrza w pomieszczeniach
 - Pomiar i sygnalizację poziomu zabrudzenia filtrów lub dostosowanie wydajności zespołu do zmiennych oporów przepływu.
 - Zabezpieczenie nagrzewnic wodnych przed zamarznięciem.
 - Zabezpieczenie nagrzewnic elektrycznych przed przegrzaniem.
 - Zabezpieczenie przed pracą instalacji bez przepływu powietrza
 - Sterowanie pracą klap p.poż. (z systemu sygnalizacji pożarowej).
 - Sterowanie wydajnością zespołów poprzez wyłączniki zegarowe.
- l) Urządzenia, układy i parametry pracy instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji zaprojektowane zostały w sposób ograniczający poziom hałasu w pomieszczeniach, drgań oraz wpływu na otoczenie do poziomu określonego stosownymi normami.
- m) Przejścia kanałów wentylacyjnych przez przegrody oddzielenia p. poż. zabezpieczone klapami p. poż. o odporności EI S 120.

- n) Wszystkie urządzenia muszą posiadać stosowne atesty i dopuszczenia do stosowania.
- o) Wszystkie przebiecia w stropach należy uzgodnić i wykonać przy obecności projektanta konstrukcji budynku.
- p) Wentylatory wciągowe dachowe należy zamocować na konstrukcji wsporczej objętej oddzielnym opracowaniem w projekcie konstrukcyjnym.
- q) W zespole NW 2.2 obsługującym m.in. salę konferencyjną zastosowano regulatory VAV zmiennego wydatku powietrza, które dostosowują ilość powietrza doprowadzanego do pomieszczenia w zależności od ilości przebywających tam osób.

Wykaz pomieszczeń wentylowanych wraz z zapotrzebowaniem energetycznym instalacji wentylacji i klimatyzacji oraz rodzajem zastosowanej filtracji powietrza ujęto w formie tabelarycznej.

2.5

Materiały i urządzenia

Kanały wentylacyjne

- Kanały wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej wg. BN-70/8865-05, łączone na szczelne nasuwki lub nakładki uszczelnione gumą. Kanały w klasie szczelności A wg. PN-B-76001.
- Kanały wentylacyjne okrągłe typ Spiro z blachy stalowej ocynkowanej (klasa szczelności A) wg. BN-70/8865-05, łączone na szczelne nasuwki lub nakładki uszczelnione gumą.
- Przewody elastyczne aluminiowe tłumiące typ Tubeflex.

Kanały wentylacyjne izolowane zgodnie z oznaczeniem w specyfikacji elementów.

Izolacja termiczna: wełną mineralną o gr. 30 mm i 50mm pod płaszczem z folii aluminiowej, a kanałów prowadzonych po elewacji i dachu pod płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej.

Izolacja p.poż 60 min kanałów okrągłych wełną mineralną CONLIT DUO EIS 60 o gr. 85 mm pod płaszczem z folii aluminiowej, CONLIT DUO 150 A/F o grubości 135mm z płaszczem aluminiowym.

Izolacja p.poż. 120 min kanałów prostokątnych wełną mineralną CONLIT PLUS 120 A o gr 60 mm pod płaszczem z folii aluminiowej.

Izolację kanałów wentylacyjnych należy wykonać zgodnie z technologią i zaleceniami producenta izolacji.

Kanały wentylacyjne i klimatyzacyjne powinny być mocowane do ścian i stropów przy pomocy systemowych, fabrycznych, wieszaków i uchwytych, zawierających zabezpieczenia przed przenoszeniem drgań instalacji na ustrój budowlany.

Kształtki wentylacyjne:

- Kolana wentylacyjne blaszane typ A/I wg. BN-70/8865-04 (dla A>=200 mm z kierownicami).

Czerpnie, wyrzutnie powietrza i wywietrzaki

- Czerpnie ściennie prostokątne typ A oraz B prod. INSTAL Warszawa, ul. Siennicka 29, 04-393 Warszawa, tel. (022)810-44-86, fax (022)810-40-24
- Wyrzutnie dachowe prostokątne typ B prod INSTAL Warszawa j.w.

Nawiewniki

- Zawory nawiewne/wywiewne typ LF/LS prod. GRYFIT, ul. Chmielewskiego 22, 70-028 Szczecin tel. (091) 432-35-00 fax. (091) 431-35-36.
- Kształki wentylacyjne typ ASD prod GRYFIT jw.
- Anemostaty nawiewne/wywiewne typ RKI prod. LINDAB, ul. Techniczna 2 05-500 Piaseczno, tel. (022) 717-14-70, fax (022) 717-14-72.

Wentylatory

- Wentylatory wyciągowe dachowe typ DVSI o obniżonym poziomie hałasu prod. SYSTEMAIR S.A. Al. Krakowska 225 05-551 Łazy k/Warszawy, tel.(022) 703-50-00, fax (022) 703-50-99.
- W centralach wentylacyjnych i szafach klimatyzacyjnych prod. Clima Tech wg specyfikacji producenta.
- Wentylator oddymiający typ DVV400D6/F600 prod. SYSTEMAIR j.w.
- Wentylator oddymiający typ DVV450D4/F600 prod. SYSTEMAIR j.w.

Filtry powietrza

- W centralach nawiewnych filtry wg. specyfikacji Producenta.

Nagrzewnice powietrza

- Wodne w centralach prod. Clima Tech wg specyfikacji producenta.
- Nagrzewnice elektryczne kanałowe typ CB prod. SYSTEMAIR j.w.

Chłodnice powietrza

- Z bezpośrednim odparowaniem w centralach prod. Clima Tech wg specyfikacji producenta.

Przepustnice

- regulacyjne wielopłaszczyznowe typ PPWA prod. INSTAL j.w.
- regulacyjne jednopłaszczyznowe prostokątne typ A i okrągłe typ B prod. INSTAL j.w.
- p. poź. o odporności EIS 120 typ LX-4 i CX-4 z wskaźnikami krańcowymi, wyłączaczem elektromagnetycznym zasilanym 230V na przerwę prądową i siłownikiem 230V prod GRYFIT j.w.
- zwrotne samozamykające prostokątne i okrągłe.
- regulatory VAV prostokątne typ TVJD-Easy prod. Trox, ul. Techniczna 2 05-500 Piaseczno, tel. (022) 717-14-70, fax (022) 717-14-72.
- VKV/F 400 i VKV/F 450 prod. SYSTEMAIR j.w.

Tłumiki hałasu

- okrągłe typ TO/A i TO/B prod. INSTAL j.w.
- prostokątne typ TP prod. INSTAL j.w.

Centrale wentylacyjne

- Centrale wentylacyjne podwieszane typ KW i szafy klimatyzacyjne typu KWH2000 wszystkie w wersji higienicznej wg załączonej oferty prod. Clima Tech.

Klimatyzatory

- Klimatyzator ścienny z zestawem do pracy całorocznej o mocy chłodniczej 3,3 kW, jednostka wewnętrzna A5WM15G/jednostka zewnętrzna A5LC15C.
- Klimatyzatory ścienne z zestawem do pracy całorocznej o mocy chłodniczej 7 kW, jednostka wewnętrzna EXW120M/jednostka zewnętrzna CXM20907.

Podstawy dachowe

- FDV/F 400 i FDV/F 450 prod. SYSTEMAIR j.w.

2.6 Automatyka

Uwaga: Pelen układ automatyki sterowania instalacji wentylacji i klimatyzacji objęty oddzielnym opracowaniem.

2.7 Wytyczne branżowe

Architektura:

- Należy wykonać obudowę kanałów wentylacyjnych prowadzonych przez pomieszczenia tam gdzie nie występuje sufit podwieszany.

- Należy wykonać rewizje dostępne do siłowników klap. p.poż, przepustnic regulacyjnych, nagrzewnic elektrycznych itp. tam gdzie jest to wymagane.

Konstrukcja:

- Należy wykonać konstrukcję wsporcze pod wentylatory dachowe.
- Wszystkie przebiecia i otwory należy uzgodnić z projektantem konstrukcji.

Wod-Kan:

- Należy wykonać odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów.

Ciepło technologiczne:

- Należy podłączyć nagrzewnice do instalacji ciepła technologicznego.

Instalacje elektryczne:

- Należy zasilic centrale wentylacyjne i szafy klimatyzacyjne, wentylatory, nagrzewnice elektryczne i klimatyzatory w energię elektryczną.
- urządzenia elektryczne zasilic w moc elektryczną:
 - o wentylator oddymiający DVV400D6/F600 N = 0,37 kW
 - o wentylator oddymiający DVV450D4/F600 N = 1,10 kW

2.8

Demontaż

Należy zdemontować istniejące zespoły wentylacyjne:

- nawiewne: N3,
- wywiewne: W3.

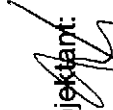
Istniejące kanały zespołów N5, N6, N9, N14 i N16 przechodzące przez pomieszczenie nr55 Pomieszczenie Techniczne należy zdemontować i poprowadzić w nowym miejscu wg rys. SWM002.

2.9

Montaż

- Instalację montować zgodnie z częścią rysunkową.
- Montaż nawiewników i kratek wentylacyjnych dostosować do kształtu stropu podwieszonego lub obudowy architektonicznej.
- Wykonanie prefabrykacji kształtek przyłączeniowych do urządzeń wentylacyjnych(central klimatyzacyjnych, wentylatorów, klap p.poż itp.) wykonać po sprawdzeniu wymiarów połączeń w dostarczonych urządzeniach..
- W celu umożliwienia wyregulowania instalacji nawiewnej i wywiewnej, nawiewniki, elementy wywiewne wyposażone są w przepustnice regulacyjne, oprócz tego należy zamontować przepustnice na odgałęzieniach przewodów, w miejscach wskazanych na rysunkach. Regulację należy wykonać po zmontowaniu instalacji.
- Przed montażem instalacji sprawdzić wymiary w naturze. W przypadku niezgodności z projektem należy powiadomić projektanta.
- Po zakończeniu montażu należy przeprowadzić regulację wydajności wszystkich zespołów wentylacyjnych przy maksymalnej ich wydajności (na wyższym biegu).
- Instalację należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom II r.13.

- Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów.


Projektant:
Tomasz Dworak
St-341/84

Weryfikacja

Paweł Cieplak
MAZ/0504/POOS/06

[illegible]

