

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	KLINIKA GINEKOLOGII I POŁOŻNICTWA SZPITALA UNIWERSYTECKIEGO
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	KRAKÓW UL. KOPERNIKA 23
NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK	DZ. NR 3/8 OBRĘB 63 ŚRÓDMIEŚCIE

INWESTYCJA	ODDYMIANIE KLATEK SCHODOWYCH W BUDYNKU PRZY ULICY KOPERNIKA 23, ZLOKALIZOWANYM NA DZIAŁCE NR 3/8 OBRĘB 63 ŚRÓDMIEŚCIE
INWESTOR	SP ZOZ SZPITAL UNIWERSYTECKI W KRAKOWIE
ADRES INWESTORA	31-501 KRAKÓW UL. KOPERNIKA 36

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA	ARCHIMED Teresa Strzyż 30-019 Kraków ul. Mazowiecka 21
--	---

FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ
------	--------------------	------------------------------------

GŁÓWNY PROJEKTANT: mgr inż. arch. JAN KRAŚNICKI

PROJEKTANT: inż. TOMASZ POTOCKI

KRAKÓW	Marzec 2016r.
--------	---------------

SPIS ZAWARTOŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS TECHNICZNY

- 1.1. Przedmiot opracowania.
- 1.2. Podstawa opracowania.
- 1.3. Zakres opracowania.
- 1.4. Materiały do projektowania.
- 1.5. Opis techniczny instalacji.
- 1.6. Zabezpieczenie p.poż
- 1.7. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji.
- 1.8. Sieć kanałów.
- 1.9. Montaż przewodów.
- 1.10. Rozruch i eksploatacja instalacji.
- 1.11. Wytyczne branżowe.

2. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW

3. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | | | |
|---------|---|---|---------------|
| Rys. nr | 1 | - | Rzut 2 piętra |
| | 2 | - | Rzut 3 piętra |
| | 3 | - | Rzut poddasza |
| | 4 | - | Przekrój A-A |

I. CZĘŚĆ OPISOWO OBLICZENIOWA

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy w zakresie wentylacji oddymiającej drogi ewakuacyjnej-klatka schodowa K1 w Budynku Kliniki Ginekologii i Położnictwa Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie, ul. Kopernika 23.

1.2. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest zlecenie Inwestora na wykonanie dokumentacji projektowej

1.3. Zakres opracowania.

Projekt niniejszy obejmuje instalację wentylacji oddymiającej drogi ewakuacyjnej-klatka schodowa K1

1.4. Materiały do projektowania.

- a) projekt techniczny architektury
- b) projekt technologiczny
- c) uzgodnienia międzybranżowe
- d) obowiązujące normy i przepisy

1.5. Opis techniczny instalacji.

W tym celu w klatce schodowej K1 zaprojektowano system zapobiegający zadymianiu poprzez wytworzenie nadciśnienia od wentylatora nawiewnego zlokalizowanego na ostatniej kondygnacji w klatce schodowej.

Drzwi klatki schodowej powinny posiadać urządzenie samozamykające.

Praca układu wentylacji polega na tym, że po sygnale od czujki dymowej w przypadku wystąpienia w obiekcie zadymienia automatycznie uruchamia się wentylator nawiewny do klatki schodowej utrzymując w klatce schodowej stałe nadciśnienie $50\text{Pa} \pm 10\%$.

Zasilanie elektryczne sterujące systemem oddymiania powinno być niezależne od pozostałych obwodów w budynku.

1.5.1. Opis funkcjonalny systemu

Projektowany nadciśnieniowy system zapobiegający zadymieniu załączany będzie uruchamiany:

- automatyczne - po wykryciu przez czujki SAP zlokalizowane na wszystkich kondygnacjach budynku zagrożenia pożarowego (alarm II stopnia);
- ręcznie z przycisków ROP systemu SAP zlokalizowanych przy drzwiach prowadzących na klatkę schodową na wszystkich kondygnacjach budynku;
- ręcznie – z przycisku START zlokalizowanego przed drzwiami wejściowymi na klatkę schodową na parterze budynku (skrzynka PS).

Po otrzymaniu informacji o pożarze i jego weryfikacji w danej strefie logicznej zostaną w tej strefie otwarte okna (klapy, drzwi). W tym samym czasie zostanie otwarta przepustnica (dostęp do świeżego powietrza), klapa przy centrali nawiewnej.

Otwarcie tych wszystkich elementów umożliwi start wentylatora. Po jego uruchomieniu system pracuje utrzymując nadciśnienie w klatce schodowej, aż do momentu jego ręcznego zatrzymania (przycisk STOP w skrzynce PS).

1.5.2. Obliczenia

Projektując instalację nadciśnieniową w klatce schodowej K-1 przedmiotowego budynku oparto się na wytycznych zawartych w normie PN-EN 12101-6 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Część 6. Wymagania techniczne dotyczące systemów różnicowania ciśnień.

Dla budynku projektowanego zastosowano klasy systemu A. W systemie tym wymagane jest wytworzenie w sytuacji pożaru nadciśnienia w klatce schodowej nie większego niż 50Pa , a po otwarciu drzwi wydzielających klatkę schodową (przedsionek) wytworzenie w tych drzwiach przepływu powietrza o prędkości $0,75\text{ m/s}$.

Obliczenie wydajności wentylatora:

Powietrze niezbędne do wytworzenia przepływu o prędkości $0,75\text{ m/s}$

$0,75\text{ m/s} \times 2,0\text{ m}^2 \times 3600\text{ s/h} = 5400\text{ m}^3/\text{h} + 10\%$ na nieuszczelnności = $5900\text{ m}^3/\text{h}$

Określenie zdolności odciążania klapy nadciśnieniowej:

Klapa nadciśnieniowa powinna mieć zdolność odciążania ilości powietrza koniecznej do wytworzenia przepływu o prędkości $0,75\text{ m/s}$ na drzwiach.

W związku z czym przyjęto minimalną zdolność odciążania klapy nadciśnieniowej jako $5900\text{ m}^3/\text{h}$.

Uwaga :

Zastosowane urządzenia, materiały i wyroby służące do ochrony ppoż. muszą posiadać certyfikaty zgodności lub aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w ochronie p.poż. zgodnie z wymogami Rozporządzenia MSWiA z dn.15.06.2002 /Dz.U. Nr 75 poz. 690/

1.6. Zabezpieczenie p.poż

Kanał pionowy prowadzony będzie w wydzielonym szybie instalacyjnym, i zabezpieczony obudową z zachowaniem klasy odporności ogniowej 60 min (obudowa-cegła pełna 12cm lub płytą PROMAT grubości 6 cm) wg.proj architektury .

Kanały będą zabezpieczone na całej długości osłoną z wełny mineralnej w systemie CONLIT gr. 6 cm w osłonie z folii aluminiowej.

Konstrukcję wsporczą pod kanały i zawiesia należy również zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej minimum 30 minut przez pomalowanie zgodnie z instrukcją systemem farb pęczniejących Pyroplast 3D.

Uwaga :

Zastosowane urządzenia, materiały i wyroby służące do ochrony ppoż. muszą posiadać certyfikaty zgodności lub aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w ochronie p.poż. zgodnie z wymogami Rozporządzenia MSWiA z dn.15.06.2002 /Dz.U. Nr 75 poz. 690/

1.7. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji.

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych część II - Instalacje sanitarne" oraz zgodnie z normą PN-EN12599:2002.

Przewiduje się realizację systemu wentylacji nawiewnej jako kpl. technologie obejmujące urządzenia, zasilanie, montaż lub nadzór nad montażem, uruchomienie.

1.8. Sieć kanałów.

Kanały nawiewne prowadzące powietrze zaprojektowano z blachy stalowej ocynkowanej o przekrojach zgodnych z PN-EN 1505:2001 i PN-EN 1506:2007 typ A/I .

Kanały układają na typowych podporach i podwieszeniach wg PN-EN 12236:2003..Jako uszczelnienia między kołnierzami stosować gumę półtwardą grubości 6mm.

Jako uszczelnienia między kołnierzami stosować gumę półtwardą grubości 6mm. Instalacja winna być wykonana jako szczelna zgodnie z PN-EN 1507:2006. Wymagania szczelności sieci w klasie szczelności III/B w granicach nie przekraczających 3 m^3 powietrza na 1 m^2 powierzchni kanału i godzinę przy ciśnieniu 1000Pa/.

Przed zakryciem kanałów należy konstrukcję mocującą kanały oraz kołnierz przewodów zabezpieczyć antykorozyjnie powłoką ochronną. Wszelkie owiercenia elementów, które będą łączone z urządzeniami wykonać po dostawach. Należy zwrócić szczególnie uwagę, aby elementy sieci nawiewnej montowane w pomieszczeniach zabezpieczyć w trakcie montażu przed zabrudzeniem. W przypadku gdy po pracach montażowych będą wykonywane prace budowlane zewnątrz i wewnątrz należy zabezpieczyć przez szczelne owinięcie folią.

Zasady montażu instalacji wentylacyjnych należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi instalacji wentylacyjnych" wydanych przez COBRTI Instal

Przy projektowaniu sieci kanałów korzystano z rozwiązań typowych ujętych w normach branżowych:

- przewody wentylacyjne typ A/I - wg PN-EN 1505:2001 , PN-EN 1506:2007
- łuki prostokątne A/I - $\alpha = 90^\circ$ R = 150 + 30 mm z każdej strony prostki na kołnierz
- czerpnia ścienna – „FRAPOL”
- kratki wentylacyjne – „TROX”
- kłapa nadciśnieniowa – „MERCOR”
- centrala nawiewna –wg.pkt.3.Zestawienie urządzeń

WYMAGANIA OGÓLNE

- połączenia kanałów i elementów sieci wentylacyjnej wykonać w taki sposób, aby zapewnić odpowiednią szczelność instalacji
- przy wykonawstwie elementów należy uwzględnić fakt, że króćce elastyczne posiadają połączenia kołnierzowe
- doszczelnienie złączy kanałów wykonać kitem półplastycznym poliuretanowym,
- kanały wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej .

WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

- przewody wentylacyjne przechodzące przez otwory w przegrodach budowlanych powinny być odizolowane od konstrukcji utwardzoną wełną mineralną gr. 5cm TS 150
- niektóre odcinki sieci kanałów wentylacyjnych ze względu na ułatwienie montażu proponuje się wykonać z tzw. kołnierzem luźnym (nie przymocowanym do kanału Podczas montażu w razie konieczności należy odcinek kanału przyciąć na żądany wymiar, zamocować kołnierz i podłączyć do sieci.

- sieć przewodów wentylacyjnych podwiesić do stropu zgodnie z technologią zakładu wykonującego montaż instalacji lub PN-EN 12236:2003.
- przewiduje się iż w trakcie realizacji, po wykonaniu przekuć w stropach i ścianach mogą nastąpić odstępstwa od wymiarów budowlanych przyjętych w projekcie. W związku z taką możliwością należy przed montażem sprawdzić wymiary ze stanem faktycznym, a elementy kanałów wykonać z domiaru na obiekcie oraz z luźnym kołnierzem. Należy również liczyć się z koniecznością wykonania dodatkowych elementów obejść i odsadzek, które winny być uzgodnione na bieżąco z Inspektorem Nadzoru.

1.9. Montaż przewodów wentylacyjnych

Przy montażu przewodów konieczne jest przestrzeganie zgodności z projektem co do rodzaju materiałów i wymiarów. Przewody wentylacyjne należy montować w taki sposób, aby były szczelne, a ich wewnętrzne powierzchnie gładkie. Przewody muszą być wykonane z materiałów o odpowiedniej jakości, zgodnie z projektem. Zmiany dotyczące materiałów można dokonać jedynie za zgodą projektanta i Inwestora. Przewody należy montować w sposób trwały i prawidłowy pod względem technicznym. Nie wolno zakładać przewodów uszkodzonych i pogiętych. Powierzchnie poszczególnych elementów powinny być bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny oraz bez wżerów i wad walcowniczych. Przed montażem przewody należy starannie oczyścić z zewnątrz i wewnątrz. Przewody prowadzone w pobliżu ścian opierać należy na wspornikach zamocowanych w ścianie. Wsporniki nie powinny podpieierać przewodów w miejscach ich połączeń. Przewody biegnące w odległości od ścian i prowadzone pod sufitem, opiera się na podwieszeniach. Podparcie i podwieszenia przewodów muszą być wykonane w sposób trwały i sztywny. Wsporniki i wieszaki powinny usztywniać przewody. Zawieszenia i przymocowania przewodów do ścian i konstrukcji budowlanej powinny być wykonane zgodnie z PN-EN 12236:2003. Układanie.

1.10. Rozruch i eksploatacja instalacji.

ROZRUCH INSTALACJI

- a) przed przystąpieniem do rozruchu instalacji należy:
- sprawdzić montaż instalacji z projektem technicznym i DTR poszczególnych urządzeń,
 - sprawdzić połączenia elektryczne w instalacjach siły i sterowania,
 - wykonać próby szczelności instalacji wentylacyjnych
 - wykonać izolację ochronną przewodów instalacji jw.,
 - wykonać podwieszenia i maskowania kanałów,
- b) wykonać próbny rozruch.
- W czasie próbnego rozruchu należy sprawdzić działanie urządzeń i elementów
- sprawdzić prawidłowe działanie układów sterowania,
 - wykonać sprawdzające pomiary ilości powietrza nawiewanego
 - wykonać i zanotować pomiary ciśnienia statycznego w charakterystycznych punktach

EKSPLLOATACJA INSTALACJI

Praca instalacji odbywa się w pełni automatycznie. Rola obsługi sprowadza się do jej uruchomienia, wyłączenia, kontroli pracy, przeglądów bieżących i konserwacji.

Konserwację i remonty urządzeń należy przeprowadzać zgodnie z instrukcją ich producentów. Instrukcja taka jest każdorazowo dostarczana wraz z urządzeniami.

W trakcie montażu nadzorowanego przez firmę dostarczającą urządzenia należy przeprowadzić szkolenie pracowników, którzy przejmują bezpośredni nadzór i obsługę instalacji.

Wskazane jest aby konserwację wykonywał przeszkolony i upoważniony zespół serwisowy.

ZAGADNIENIA BHP I P.POŻ.

Osoby zatrudnione przy obsłudze, dozorcze, konserwacji i remoncie urządzeń, zobowiązane są do przestrzegania ogólnych przepisów i zaleceń BHP i p.poż. opracowanych w oparciu o zbiór przepisów prawnych. Obsługa urządzeń odbywać się może tylko przez osoby przeszkolone.

1.10. Wytyczne branżowe.

BRANŻA ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNA

W ramach tego projektu należy przewidzieć wykonanie następujących robót:

- osadzenie czerpni
- przebicie w stropach i ścianach dla prowadzenia przewodów
- obudowanie pionowych odcinków kanałów ściankami o wymaganej odporności ogniowej

BRANŻE INSTALACYJNE

PROJEKT ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO

W ramach projektu elektrycznego należy przewidzieć doprowadzenie energii elektrycznej do szafy sterującej system napowietrzania klatki schodowej K1 oraz sterowanie z systemu centralki p.poż.

Zapotrzebowanie mocy $N_s = 2 \times 0,75 \text{ kW}$

Zasilanie należy przewidzieć z dwóch niezależnych źródeł z poza wyłącznika głównego.

Instalacja wentylacji mechanicznej – projekt wykonawczy

2. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW

UWAGI:

1. Wszystkie elementy podłączeniowe do centrali ,kratek - wykonać po dostarczeniu urządzeń i stwierdzeniu zgodności ich wymiarów z projektem.
2. Przed przystąpieniem do montażu instalacji należy sprawdzić projektowane wymiary i odległości ze stanem faktycznym budynku oraz zapoznać się z pozostałymi projektami branżowymi.
Przewiduje się, iż w trakcie realizacji po wykonaniu przekuć w stropach i ścianach mogą wystąpić odstępstwa od wymiarów budowlanych przyjętych w projekcie. W związku z tym należy przed montażem sprawdzić wymiary ze stanem faktycznym, a elementy kanałów wykonać z domiaru na budowie z luźnym kołnierzem. Należy również liczyć się z koniecznością wykonania dodatkowych elementów obejść i odsadzek, które winny być uzgodnione na bieżąco z Inspektorem Nadzoru w porozumieniu z projektantem.
3. Izolacja kanałów:
 - Kanał pionowy prowadzony będzie w wydzielonym szybie instalacyjnym, i zabezpieczony obudową z zachowaniem klasy odporności ogniowej 60 min (obudowa-cegła pełna 12cm lub płytą PROMAT grubości 6 cm) .
 - Kanały będą zabezpieczone na całej długości osłoną z wełny mineralnej w systemie CONLIT gr. 6 cm w osłonie z folii aluminiowej.

SPECYFIKACJA

Nr elementu	Nazwa	Przekrój [mm]	Długość [mm]	Ilość sztuk	Uwagi
1	2	3	4	5	6
	ZESPÓŁ PN				
PN1	czerpnia ścienna typ ST-JWN	1200 × 400	---	1	FRAPOL
PN2	dyfuzor	1210 × 410/1200 × 400	600	1	symetryczny
PN3	dyfuzor	1200 × 400/800 × 400	600	1	
PN4	łuk 90°	400 × 800	580	1	R-150+30mm
PN5	dyfuzor	400 × 800/800x400	800	1	symetryczny
PN6	kanał	800 × 400	1800	1	luźny kołnierz
PN7	odsadzka	800 × 400	850	1	h-300
PN8	kanał	800 × 400	3100	1	luźny kołnierz
PN9	łuk 90°	400 × 800	580	1	R-150+30mm
PN10	łuk 90°	800 × 400	980	2	R-150+30mm
PN11	dyfuzor	800 × 400/925x410	500	1	symetryczny
PN12	centrala wentylacyjna nawiewna sufitowa – wg pkt.3.Zestawienie urządzeń			1	KLIMOR
PN13	dyfuzor	925x410/800x400	500	1	symetryczny
PN14	kolano dyfuzorowe	800 × 400/1200 × 400	-	1	
PN15	łącznik do kratki	1200 × 400/1225 × 425	650	1	
PN16	kratka nawiewna SL	1225 × 425	105	1	TROX
Kłapa nadciśnieniowo upustowa typ mcr PL1 450x450/S/Z Osprzęt dodatkowy: KMS-kratka maskująca wewnętrzna stalowa siatkowa WS-wyrzutnia ścienna zewnętrzna				1	MERCOR

3. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ

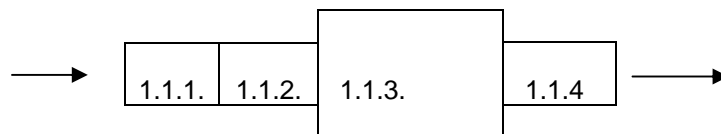
1. INSTALACJA Nr PN (instalacja oddymiająca)

poz.1. 1. CENTRALA WENTYLACYJNA NAWIEWNA SUFITOWA – „KLIMOR”

typ MCKT035930R

V = 5900 m³ / h,

966 × 800 × 475 mm – obsługa od dołu



1.1.1. Króciec elastyczny – 925 × 410 × 110 mm

1.1.2. Przepustnica odcinająca z siłownikiem zamknij-otwórz– 925 × 410 × 120 mm

1.1.3. Sekcja wentylatorowa

V = 5900 m³ / h , p = 300 Pa ,Ns=2×0,75kW

1.1.4. Króciec elastyczny – 925 × 410 × 110 mm

UWAGA:

Centralę należy zamówić w kpl. z nabudowaną skrzynką przyłączną obejmującą automatykę centrali w zakresie sterowania przepustnicą z siłownikiem i wentylatorem z zabezpieczeniami.

poz.1. 2. KLAPA NADCIŚNIENIOWA – „MERCOR”

typ mcr PL1 450x450/S/Z

w wykonaniu z obustronną osłoną zabezpieczającą

Osprzęt dodatkowy:

KMS-kratka maskująca wewnętrzna stalowa siatkowa

WS-wyrzutnia ścienna zewnętrzna

