

ZAWARTOŚĆ TECZKI

I OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	2
2. PARAMETRY INSTALACJI WENTYLACJI	2
2.1. POMIESZCZENIA ARCHIWUM W PIWNICY	2
3. OPIS UKŁADÓW WENTYLACYJNYCH	2
3.1. POMIESZCZENIA ARCHIWUM	2
3.1.1. Linie wentylacyjne.....	2
3.1.2. Charakterystyka instalacji:	3
3.1.3. Wentylacja nawiewna.....	3
3.1.4. Wentylacja wywiewna	3
4. PRZEWODY I KSZTAŁTKI.....	4
4.1. MATERIAŁ	4
4.2. ODSADZKI.....	4
4.3. USZTYWNIENIE PRZEWODÓW.....	4
4.4. KLASA SZCZELNOŚCI – WG PN-B-76001 : 1996.....	4
4.4.1. Łączenie.....	4
4.4.2. Kierownice – wg PN-EN 1505	4
4.5. MONTAŻ INSTALACJI WENTYLACYJNEJ.....	4
4.5.1. Mocowanie przewodów	4
4.5.2. Izolacja cieplna	4
5. URUCHOMIENIE I ODBIÓR.....	4
6. WYTYCZNE BRANŻOWE	5
6.1. WYTYCZNE ELEKTRYCZNE I STEROWANIA.....	5
6.1.1. ARCHIWUM WIĘKSZE	5
6.1.2. ARCHIWUM MNIEJSZE	5
6.1.3. INSTALACJE AUTOMATYKI	6
6.2. WYTYCZNE BUDOWLANO - KONSTRUKCYJNE	6
6.3. WYTYCZNE WODNO-KANALIZACYJNE	6
6.4. WYTYCZNE PPOŻ	7
7. WYTYCZNE EKSPLOATACYJNE.....	7
8. UWAGI KOŃCOWE.....	7

II ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WENTYLACJI

III CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Rzut wentylacji - Archiwum w piwnicy
2. Rzut – wytyczne do wentylacji - Archiwum w piwnicy
3. Przekrój wentylacji A-A, B-B - Archiwum w piwnicy

I OPIS TECHNICZNY

Do PW instalacji wentylacji Archiwum w Zespole Przychodni Specjalistycznych
w Poznaniu przy ul.Słowackiego 8

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
podkłady architektoniczne wykonane przez Pracownię Architektoniczną
KONTRAPUNKT
- Program funkcjonalno-użytkowy adaptacji i aranżacji wnętrza budynku oraz uzgodnienia z Inwestorem dotyczące zastosowanej technologii
- obowiązujące normy i przepisy projektowania
- uzgodnienia międzybranżowe

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt w fazie wykonawczej instalacji wentylacji mechanicznej w części pomieszczeń budynku Zespołu Przychodni Specjalistycznych w Poznaniu przy ul.Słowackiego 8
Projekt obejmuje wentylację mechaniczną:

1. archiwum nr 1 zlokalizowanego w piwnicy
2. archiwum nr 2 zlokalizowanego w piwnicy

2. PARAMETRY INSTALACJI WENTYLACJI

2.1. Pomieszczenia Archiwum w piwnicy

Podstawowym zadaniem wentylacji w Archiwum jest utrzymanie powietrza wewnętrznego o dużej czystości i zadanych parametrach temperaturowo-wilgotnościowych.

- temper. powietrza: /14-18/ °C
- wilgotność względna /50-65/ %

Przyjęto ilość powietrza wentylacyjnego zapewniającą następujące ilości wymian przy czynnej wentylacji mechanicznej:

- dla lata – 2 1/h
- dla zimy przy temper < -10 °C ograniczenie do – 1 1/h

Ilości powietrza went.

I – lato:	V = Archiwum 1 = 1000 m ³ /h	Archiwum 2 = 400 m ³ /h
II – zima <-10 oC	V = Archiwum 1 = 500 m ³ /h	Archiwum 2 = 200 m ³ /h

3. OPIS UKŁADÓW WENTYLACYJNYCH

3.1. Pomieszczenia Archiwum

Ze względu na konieczność utrzymywania wymaganych parametrów temperatury i wilgotności w poszczególnych pomieszczeniach Archiwum przewidziano niezależne centrale klimatyzacyjne dla 2 pomieszczeń

3.1.1. Linie wentylacyjne

- Wentylacja nawiewna – A1N, A2N

- Wentylacja wywiewna – A2W, A1W

3.1.2. Charakterystyka instalacji:

- Instalacja będzie pracowała latem- na powietrzu zewnętrznym, zimą przy temper. $<-10^{\circ}\text{C}$ przewidziano 50% recyrkulację
- Ze względu na ochronę przed bakteriami przewidziano dodatkowy filtr kieszeniowy klasy EU7
- Powietrze nawiewane z podgrzewaniem przez nagrzewnicę elektryczną w centrali
- Temper. nawiewanego powietrza ok.+ /18-20/ $^{\circ}\text{C}$
- Temper. powietrza w archiwum ok.+ /14-+ 18/ $^{\circ}\text{C}$
- Aby ochronić pomieszczenie przed zagrzybieniem odciąg powietrza przewidziano przez kratki umieszczone przy posadzce

3.1.3. Wentylacja nawiewna

Nawiew powietrza zewnętrznego do pomieszczeń archiwów znajdujących się w piwnicy poprzez niezależne centrale klimatyzacyjne nawiewne :

Dla Archiwum nr 1 – centralę N-2 zlokalizowaną pod sufitem przy ścianie wewnętrznej w pomieszczeniu Archiwum nr 1

Dla Archiwum nr 2 – centralę N-3 zlokalizowaną pod sufitem przy ścianie wewnętrznej w pomieszczeniu Archiwum nr 2

oraz zbiorcze kanały wentylacyjne oraz przez ciągi kratek nawiewnych osadzonych na kanałach nawiewnych prowadzonych pod sufitem

Centrale zapewnią odpowiednio:

Latem: chłodzenie z osuszeniem /wytrąceniem nadmiaru wilgoci/ i podgrzanie powietrza w zależności od parametrów powietrza zewnętrznego tak, aby utrzymać wymagane parametry powietrza w archiwum: /14-18/ $^{\circ}\text{C}$ - /50-65/% wilgotności względnej

Zimą: podgrzanie, nawilżenie powietrza w zależności od parametrów powietrza zewnętrznego tak, aby utrzymać wymagane parametry powietrza w archiwum: /14-18/ $^{\circ}\text{C}$ - /50-65/% wilgotności względnej

Sekcje centrali nawiewnej:

- nawiewna:
 - króciec przyłączeniowy,
 - przepustnica
 - filtr kieszeniowy
 - nagrzewnica elektryczna,- zimą zapewni ogrzanie powietrza wentylacyjnego oraz pokryje straty ciepła przez przenikanie / zimą podgrzew powietrza nawiewanego do ok.20 $^{\circ}\text{C}$ /aby utrzymać temper. wewnątrz pomieszczeń temper. wewnętrzna +16 $^{\circ}\text{C}$ / – regulacja automatyczna poprzez czujnik powietrza wewnętrznego
 - wentylator nawiewny.
 - chłodnica freonowej ze skraplaczem zlokalizowanym na zewnątrz w patio
 - sekcja nawilżacza parowego

3.1.4. Wentylacja wywiewna

Usuwanie powietrza z pomieszczeń archiwów poprzez niezależne ciągi kratek wentylacyjnych zlokalizowanych przy podłodze oraz wentylatory kanałowe, za którymi należy zamontować tłumiki .

4. PRZEWODY I KSZTAŁTKI

4.1. Materiał

Wszystkie przewody i kształtki z materiałów niepalnych.

- a) blacha stalowa ocynkowana wg PN-89/H-92125
- b) grubość blachy wg DIN 24190 i DN 24191

Długość boków kanału [mm]	Grubość ścianek min [mm]
100 – 530	0,6

4.2. Odsadzki

Wszystkie odsadzki wykonać z 2 łuków 45°.oraz prostki, tak aby strumień powietrza nie ulegał gwałtownym zawirowaniom

4.3. Usztywnienie przewodów

- a) przewody o mniejszych wymiarach - usztywnienie poprzez falowanie powierzchni co 160 mm

4.4. Klasa szczelności – wg PN-B-76001 : 1996

Klasa A

4.4.1. Łączenie

- a) kanały prostokątne – z profili zimno-giętych, skręcać w narożach śrubami oraz wzmacniać klamrami zaciskowymi ze śrubą- montowanymi w odstępach ok.400 mm

4.4.2. Kierownice – wg PN-EN 1505

Długość boku kanału [mm]	Ilość kierownic	
	Łuk	Kolano
do 400	brak	Brak
= > 400 = > 800	1	-

4.5. Montaż instalacji wentylacyjnej

4.5.1. Mocowanie przewodów

Mocowania kanałów wentylacyjnych wykonać z materiałów niepalnych (&268.1.2), zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu.
Zastosować zawiesia ze stali ocynkowanej

Przewidzieć możliwość czyszczenia instalacji wentylacyjnych podczas użytkowania

4.5.2. Izolacja cieplna

- W Archiwum nr 1 izolować kanał nawiewny prowadzony do Archiwum nr 2, aby nie powodować wychłodzenia pomieszczenia Archiwum nr 1 – wełna mineralna grubości 50 mm

5. URUCHOMIENIE I ODBIÓR

Próbne uruchomienie instalacji należy wykonać w porozumieniu z przedstawicielami serwisu technicznego producentów urządzeń dla uniknięcia przeciążenia i uszkodzenia silników wentylatorów.

Po uruchomieniu instalacji należy wykonać pomiary ilości i parametrów powietrza.

Następnie należy dokonać regulacji instalacji, dla osiągnięcia założonych w projekcie wartości wydatków i temperatur. - z dokładnością wg normy PN – 78 / B – 10440

Regulację przeprowadzić dwuetapowo:

- regulacja wstępna - przy pomocy przepustnic na przewodach głównych
- regulację dokładną - przy pomocy przepustnic przy nawiewnikach i wywiewnikach

Podczas próbnego uruchomienia należy sprawdzić poprawność działania poszczególnych urządzeń i automatyki.

6. WYTYCZNE BRANŻOWE

6.1. Wytyczne elektryczne i sterowania

6.1.1. ARCHIWUM WIEKSZE

6.1.1.1. Należy zasilić w energię elektryczną:

6.1.1.1.1. centralę podwieszana nawiewną

6.1.1.1.1.1. Silnik wentylatora

- Nawiewny

6.1.1.1.2. moc znamionowa– 0,37 kW 1,1//400 A/V
pobór mocy –0,3 kW

6.1.1.1.2.1. Nagrzewnica elektryczna

moc znamionowa– 12 kW

6.1.1.1.3. Silniki wentylatorów wywiewnych

- Wywiewny kanałowy
pobór mocy – ok.0,2 kW

6.1.1.1.4. Agregat chłodniczy WINDEX typ LCM 31– zlokalizowany na zewnątrz /na ścianie w patio/
moc elektryczna – 3,2 kW.

6.1.1.1.5. urządzenia automatycznej regulacji centrali

6.1.1.2. Jednoczesność pracy:

W przypadku poboru max energii elektrycznej przez nagrzewnicę elektryczną /zimą/ agregat chłodniczy będzie nieczynny

6.1.1.3. Silnik wentylatora nawiewnego należy sprzęgnąć z silnikiem wentylatora wywiewnego, tak, aby następowało ich jednoczesne załączanie i wyłączanie:

6.1.2. ARCHIWUM MNIEJSZE

6.1.2.1. Należy zasilić w energię elektryczną:

6.1.2.1.1. centralę podwieszana nawiewną

6.1.2.1.1.1. Silnik wentylatora

- Nawiewny
moc znamionowa– 0,18 kW 0,65//400 A/V
pobór mocy –0,1 kW

6.1.2.1.1.2. *Nagrzewnica elektryczna*

moc znamionowa – 6 kW
max pobór mocy – ok. 3 kW

6.1.2.1.2. *Silniki wentylatorów wywiewnych*

- Wywiewny kanałowy
pobór mocy – ok. 0,2 kW

6.1.2.1.3. *Agregat chłodniczy WINDEX typ LCM 18 – zlokalizowany na zewnątrz /na ścianie w patio/:*

moc elektryczna – 1,4 kW.

6.1.2.1.4. *urządzenia automatycznej regulacji centrali*

6.1.2.2. Jednoczesność pracy:

W przypadku poboru max energii elektrycznej przez nagrzewnicę elektryczną /zimną/ agregat chłodniczy będzie nieczynny

6.1.2.3. Silnik wentylatora nawiewnego należy sprzęgnąć z silnikiem wentylatora wywiewnego, tak, aby następowało jednoczesne załączanie i wyłączanie

6.1.3. INSTALACJE AUTOMATYKI

Wszystkie instalacje wentylacyjne należy wyposażyć w niezbędną automatykę z kompletnymi szafami regulacyjno-sterowniczymi.

6.2. Wytyczne budowlano - konstrukcyjne

- W dachu nad Archiwum nr 1 wykonać otwór do przeprowadzenia czerpni i wyrzutni dachowej oraz do przeprowadzenia przewodów freonowych
- wykonać konstrukcje wsporcze pod centralę nawiewno-wywiewną dachową NW1, centrale nawiewne N2, N3 zlokalizowane pod stropem w archiwach
- wykonać konstrukcje wsporcze pod :
 - 6.2.1.1.1. 1/ Agregat chłodniczy WINDEX typ LCM 31 – zlokalizowany na zewnątrz /na ścianie w patio/
Waga: 90 kg
Wymiary: dł x szer x gł = 870x1100x320 mm
 - 6.2.1.1.2. 2/ Agregat chłodniczy WINDEX typ LCM 18 – zlokalizowany na zewnątrz /na ścianie w patio/
Waga: 83 kg
Wymiary: dł x szer x gł = 870x1100x320 mm
- w korytarzyku technicznym obok Archiwum nr 1 wykonać studzienkę kanalizacyjną o wymiarach min szer x dł x gł = 350 x 350 x 300 mm

6.3. Wytyczne wodno-kanalizacyjne

- W studzience lokalizowanej w korytarzu technicznym w piwnicy zamontować pompę typu TMW 32/8 Twister do wypompowywania skroplin
- Pompę podłączyć przewodem ocynk. d32 do istniejącej kanalizacji poprzez zawór odcinający gwint.
- Z tacek ociekowych montowanych pod centralami N2 i N3 odprowadzić skropliny do studzienki

- Do nawilżaczy parowych w centralach nawiewnych N2 i N3 doprowadzić wodę zimną przewodami PE dw25 z zaworami odcinającymi i filtrami siatkowymi
- **Wszystkie rury wodne i kanalizacyjne prowadzone w obrębie archiwów prowadzić w rurach osłonowych**

6.4. **Wytyczne ppoż**

- Instalacje wentylacji prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują powinny być wykonane z elementów o klasie odporności ogniowej EI, wymaganej dla elementów oddzielenia pożarowego tych stref pożarowych lub wyposażone w klapy odcinające (&268.2.5)
- Izolację termiczną i dźwiękochłonną zespołów wentylacyjnych należy wykonać z materiałów niepalnych.
- Uszczelnianie przejść kanałów wentylacyjnych i klap ppoż. przez ścianę
 - a) jako materiał uzupełniający użyć niepalnej wełny mineralnej o gęstości min 100 kg/m³
 - b) uszczelnić po obu stronach połączenia ogniochronną elastyczną masą uszczelniającą typu CP 601 S prod.Hilti
 - c) przed uformowaniem się powłoki wygładzić powierzchnię nałożonej masy narzędziem zwilżonym roztworem mydła
 - d) uszczelnione przejścia trwale oznaczyć tabliczką informacyjną
 - e)

7. **WYTyczne EKSPLOATACYJNE**

Dla uzyskania oszczędności energetycznych w okresie zimowym przy temper < -10oC należy ograniczyć ilość napływającego powietrza zewnętrznego do 50 % przez uchYLENIE przepustnic na kanale nawiewnym i wywiewnym, co pozwoli na uzyskanie recyrkulacji powietrza wywiewanego.

8. **uwagi KOńCOWE**

- a) Zastosowane do wykonania i montażu instalacji wentylacji i c.o. materiały oraz urządzenia muszą posiadać niezbędne atesty, certyfikaty i aprobaty techniczne zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami .
- b) Przed wykonaniem poszczególnych elementów instalacji należy każdorazowo sprawdzić możliwość montażu elementów na budowie w odniesieniu do istniejących tam rzeczywistych warunków
- c) Wszystkie roboty wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami Technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i usytuowanie”, obowiązującymi przepisami i normami oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

opracowała

mgr inż.Danuta Mądra