

1.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
3.	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE .....	3
4.	ZESTAWIENIE PROPONOWANYCH PARAMETRÓW PROJEKTOWYCH.....	3
5.	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ -OPIS ZAMIERZEŃ PROJEKTOWYCH .....	4
6.	WYTYCZNE WYKONANIA I MONTAŻU .....	6
7.	KANAŁY WENTYLACYJNE.....	7
8.	OBLICZENIA PRZEKROJÓW KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH .....	7
9.	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE .....	7
10.	MONTAŻ I ROZRUCH INSTALACJI.....	7

SPIS RYSUNKÓW

LP	NR RYS.	WYSZCZEGÓLNIENIE	SKALA	FORMAT
1	IW/1A	RZUT PARTERU -INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI	1:50	A2+8
2	IW/2A	RZUT I PIĘTRA -INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI	1:50	A2+8
3	IW/3A	RZUT II PIĘTRA -INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI	1:50	A2+8
4	IW/4A	WIDOK W1,W2 -INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI	1:50	A3
5	IW/5A	WIDOK W3,W4 -INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI	1:50	A3
6	IW/6A	WIDOK W5,W6 -INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI	1:50	A3

### **1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest aktualizacja Projektu Budowlano-Wykonawczego instalacji wentylacji dla Budynku Rektoratu Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach przy ul Bankowej 12.

Zakres opracowania obejmuje:

- Wentylację pomieszczeń II piętra
- Wentylację pomieszczeń I piętra
- Wentylację pomieszczeń parteru

Zakres opracowania nie obejmuje wentylacji pomieszczeń piwnic, istniejących pomieszczeń serwerowni na I piętrze oraz auli.

**PROJEKT SAP NIE WCHODZI W ZAKRES OPRACOWANIA.**

**KLAPY P-POŻ PRZYSTOSOWAĆ DO WPIĘCIA DO SAP. CENTRAŁKI STERUJĄCE SIŁOWNIKAMI KLAP POŻAROWYCH UJAĆ W PROJEKCIE SAP.**

### **2. Podstawa opracowania**

Podstawa i materiały służące do opracowania:

- podkłady architektoniczno-budowlane,
- wytyczne dostarczone przez Inwestora,
- normy i wytyczne projektowania instalacji,
- Dz.U.nr 75 z 2002r poz. 690-Rozporządzenie ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie., z późniejszą zmianą
- Dz.U.nr 80 z 2006r poz. 563-Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków , innych obiektów budowlanych.
- Dz.U. Nr 129 z 1997r. poz.844 Rozporządzenie ministra pracy i polityki socjalnej w sprawie ogólnych przepisów BHP.Zmiana do Dz.U nr 129 –Dz.U. nr 91 z 2002r
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.PN83-B-03430/Az3 zmiana do normy PN-83/B-03430
- PN-76/B-03420 Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
- PN-78/B-03421 Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
- PN-78/B-10440 Urządzenia wentylacyjne –wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-87/B –02151/02 Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-EN 12831 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego

### **3. Założenia projektowe**

Parametry powietrza zewnętrznego dla lata i zimy dla Katowic:

Wg PN -76/B-03420. (W związku z ocieplaniem się klimatu proponuje się przyjąć ostrzejsze parametry latem: 32°C, 45% wilg. Wzgl)

Pora roku	Temperatura [°C]	Entalpia [kJ/kg]	Wilgotność względna Φ[%]	Zawartość wilgoci x[g/kg]
lato	32	67	45	13,6
zima	-20	-18.9	100	0.8

Zgodnie z założeniami w pomieszczeniach nie przewiduje się nawilżania powietrza stąd zgodnie z normą PN-78/B-03421 dopuszczono wilgotność względną jako naturalną ,wynikającą z warunków zewnętrznych jak i bilansu wilgotnościowego pomieszczeń.

### **4. Zestawienie proponowanych parametrów projektowych**

W pomieszczeniach biurowych i salach dydaktycznych dla zapewnienia warunków higienicznosanitarnych projektuje się wentylację nawiewno-wywiewną.

Ilość powietrza nawiewanego obliczona została przy założeniu niezbędnej ilości powietrza świeżego 30m<sup>3</sup>/h i osobę. Bilans powietrza zamieszczona na końcu opracowania.

#### 5. Instalacja wentylacji mechanicznej -opis zamierzeń projektowych

W pomieszczeniach budynku dla zapewnienia warunków higienicznosanitarnych projektuje się wentylację nawiewno-wywiewną.

Ilość powietrza nawiewanego obliczona została przy założeniu niezbędnej ilości powietrza świeżego 30m<sup>3</sup>/h.

Bilans powietrza załączono w tabeli na końcu opracowania.

NAWIEW: Powietrze świeże po wstępnym uzdatnieniu w centrali klimatyzacyjnej doprowadzane jest systemem kanałów wentylacyjnych do pomieszczeń biurowych i dydaktycznych. Ostateczna obróbka powietrza odbywać się będzie w klimakonwektorach zainstalowanych w każdym z pomieszczeń, skąd powietrze ostatecznie ogrzane/ochłodzone do parametrów nominalnych nawiewane będzie do strefy pracy.

Temperatura powietrza nawiewanego regulowana będzie indywidualnie poprzez sterowniki miejscowe.

WYWIEW: Powietrze usuwane będzie z pomieszczenia poprzez kratki transferowe do korytarza i dalej systemem kanałów wentylacyjnych doprowadzone zostanie do centrali wentylacyjnej skąd po przejściu przez układ odzysku ciepła usuwane będzie na zewnątrz. Zaprojektowano wentylację realizowaną poprzez centrale wentylacyjne podwieszane, z odzyskiem ciepła w wymienniku typu „superblok” firmy Climaproduct zabudowane po 2 na każde piętro.

Ilość powietrza wentylacyjnego dla poszczególnych obiegów:

#### **PARTER**

##### **Układ N7W7**

- Osie 1-23:

<b>Centrala wentylacyjna N7W7</b>	<b>FENIX-G-1-s</b>
Ilość powietrza nawiewanego	1950 m <sup>3</sup> /h
Spręż dyspozycyjny nawiew	180 Pa
Ilość powietrza wywiewanego	1950 m <sup>3</sup> /h
Spręż dyspozycyjny wywiew	150 Pa
Wymiary (długość*szerość*wysokość)	3000*1420*800
Wentylator nawiewny moc	0,55 kW
Wentylator wywiewny moc	0,55 kW
Zasilanie	400V
Filtr wstępny	EU4
Odzysk ciepła	Wymiennik superblok

##### **Układ N8W8**

- Osie 23-35:

<b>Centrala wentylacyjna N8W8</b>	<b>FENIX-G-1-s</b>
Ilość powietrza nawiewanego	1380 m <sup>3</sup> /h
Spręż dyspozycyjny nawiew	150 Pa
Ilość powietrza wywiewanego	1380 m <sup>3</sup> /h
Spręż dyspozycyjny wywiew	150 Pa

Wymiary (długość*szerość*wysokość)	3000*1420*800
Wentylator nawiewny moc	0,55 kW
Wentylator wywiewny moc	0,55 kW
Zasilanie	400V
Filtr wstępny	EU4
Odzysk ciepła	Wymiennik superblok

## I PIĘTRO

### Układ N5W5

- Osie 1-23:

<b>Centrala wentylacyjna N5W5</b>	<b>FENIX-G-2-s</b>
Ilość powietrza nawiewanego	2610 m <sup>3</sup> /h
Spręż dyspozycyjny nawiew	250 Pa
Ilość powietrza wywiewanego	2610 m <sup>3</sup> /h
Spręż dyspozycyjny wywiew	180 Pa
Wymiary (długość*szerość*wysokość)	3100*2030*800
Wentylator nawiewny moc	1,1 kW
Wentylator wywiewny moc	1,1 kW
Zasilanie	400V
Filtr wstępny	EU4
Odzysk ciepła	Wymiennik superblok

### Układ N6W6

- Osie 23-35:

<b>Centrala wentylacyjna N6W6</b>	<b>FENIX-G-1-s</b>
Ilość powietrza nawiewanego	2040 m <sup>3</sup> /h
Spręż dyspozycyjny nawiew	180 Pa
Ilość powietrza wywiewanego	2040 m <sup>3</sup> /h
Spręż dyspozycyjny wywiew	150 Pa
Wymiary (długość*szerość*wysokość)	300*1420*800
Wentylator nawiewny moc	0,55 kW
Wentylator wywiewny moc	0,55 kW
Zasilanie	400V
Filtr wstępny	EU4
Odzysk ciepła	Wymiennik superblok

## II PIĘTRO

### Układ N3W3

- Osie 1-23:

<b>Centrala wentylacyjna N3W3</b>	<b>FENIX-G-1-s</b>
Ilość powietrza nawiewanego	2010 m3/h
Spręż dyspozycyjny nawiew	200 Pa
Ilość powietrza wywiewanego	2010 m3/h
Spręż dyspozycyjny wywiew	150 Pa
Wymiary (długość*szerość*wysokość)	3000*1420*800
Wentylator nawiewny moc	0,55 kW
Wentylator wywiewny moc	0,55 kW
Zasilanie	400V
Filtr wstępny	EU4
Odzysk ciepła	Wymiennik superblok

### Układ N4W4

- Osie 23-35:

<b>Centrala wentylacyjna N4W4</b>	<b>FENIX-G-2-s</b>
Ilość powietrza nawiewanego	2580 m3/h
Spręż dyspozycyjny nawiew	220 Pa
Ilość powietrza wywiewanego	2580 m3/h
Spręż dyspozycyjny wywiew	180 Pa
Wymiary (długość*szerość*wysokość)	3100*2030*800
Wentylator nawiewny moc	1,1 kW
Wentylator wywiewny moc	1,1 kW
Zasilanie	400V
Filtr wstępny	EU4
Odzysk ciepła	Wymiennik superblok

#### 6. Wytyczne wykonania i montażu

Hałas od zainstalowanych urządzeń

Instalacje Wentylacyjne i Klimatyzacyjne przy normalnej pracy nie spowodują przekroczenia ciśnienia akustycznego o następujących wartościach:

- pomieszczenia biurowe 35 dB(A)
- pomieszczenia techniczne 75 dB(A)

Urządzenia klimatyzacyjne charakteryzują się niskim poziomem hałasu. Projektowane instalacje Wentylacyjne i Klimatyzacyjne przy normalnej pracy nie spowodują przekroczenia poziomu całkowitej mocy akustycznej urządzenia.

Przewody wentylacji nawiewnej i wywiewnej należy oddzielić od centrali wentylacyjnej za pomocą połączeń elastycznych, Dla ograniczenia hałasu ze strony wentylacji na wszystkich kanałach nawiewnych stosuje się tłumiki akustyczne.

### **7. Kanały wentylacyjne**

Instalację wykonuje się z kanałów stalowych ocynkowanych –kopertowanych ,łączonych za pomocą kołnierzy płaskich.

Kanały wentylacyjne mocuje się do konstrukcji na typowych zawieszaniach lub wspornikach co 1÷2.0m ( strzałka ugięcia kanału nie może przekraczać 2mm) Mocowania wykonać zgodnie z normą BN-67/8865-25 i BN-67/8865-26. Pomiędzy kanał i przewód wentylacyjny należy zamontować podkładki amortyzujące.

Elementy podwieszeń należy wykonać z elementów ocynkowanych .

Na przejściach kanałów przez granice stref pożarowych zainstalowane są klapy pożarowe o klasie odporności ogniowej przegrody.

Kanały wentylacyjne przechodzące przez pomieszczenia, których nie obsługują obudować.

### **8. Obliczenia przekrojów kanałów wentylacyjnych**

Przekroje kanałów wentylacyjnych zostaną określone w oparciu o następujące zestawienie.

Instalacje dobieramy tak aby utrzymać niską prędkość przepływu:

Prędkość przepływu między elementami tłumika hałasu: maks. 5 m/s

Prędkość przepływu na czepni i wyrzutni powietrza: maks. 2,5 m/s

Prędkość przepływu przez nagrzewnice i chłodnice: maks. 3 m/s.

PRZEPŁYW POWIETRZA m <sup>3</sup> /s	MAKSYMALNA PRĘDKOŚĆ m/s
300	3,0
550	3,5
800	4,0
1500	4,5
2000	5,0
4000	5,5

### **9. Zabezpieczenie antykorozyjne .**

Czerpnia, kanały wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej, kratki nawiewne, kratki wywiewne ,podwieszenia kanałów ,centrale wentylacyjne nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

### **10. Montaż i rozruch instalacji.**

Roboty należy wykonać zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. II „ Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normami: PN-78/B-10440 „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

PN-70/H-97051 „Ochrona przed korozją”

PN-84/8665-40 „Wentylacja. Szczelność przewodów wentylacyjnych. Wymagania i badania”,

Roboty należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP oraz przeciwpożarowych.

Podczas wykonawstwa należy ściśle przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji wykonania instalacji, wydanych przez dostawcę, bądź producenta materiałów.

Kolana wentylacyjne muszą bezwzględnie wyposażone w kierownice powietrza.

Kanały wentylacyjne muszą mieć gładkie ściany, a wykonanie kształtek i połączeń powinno być wykonane aerodynamicznie. Na kolanach wentylacyjnych mocowanie kierownic nie powinno powodować dodatkowych drgań i hałasu. Nie dopuszcza się pozostawienia ostrych krawędzi wewnątrz kształtek.

Kanały wentylacyjne przechodzące przez pomieszczenia, których nie obsługują obudować.

Na kanałach wentylacyjnych o przekroju prostokątnym wykonać co 5 m rewizje czyszczakowe o wymiarach 315x315mm

Na kanałach wentylacyjnych o przekroju kołowym wykonać co 5 m rewizje czyszczakowe 200x100 dla dn do 200 oraz 400x200 dla dn 315 i większych

Kanały wentylacyjne prowadzące powietrze zewnętrzne należy izolować matami z wełny mineralnej np. typu LAMELLA MAT lub TECHROCK firmy ROCKWOOL o grubości 60mm, lub okładzinami al.-clad firmy K-FLEX.

Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne należy izolować matami z wełny mineralnej np. typu KLIMAFIX firmy ROCKWOOL o grubości 30mm.

Wszystkie instalacje muszą być wykonane w klasie szczelności i wytrzymałości na podciśnienie zgodnie ze sprężami wentylatorów projektowanych układów.

Prace odbiorowe instalacji wentylacyjnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych” określonych na podstawie PN-EN 12599.

Centrale wentylacyjne obudować.

**KLAPY P-POŻ PRZYSTOSOWAĆ DO WPIĘCIA DO SAP. CENTRAŁKI STERUJĄCE SIŁOWNIKAMI KLAP POŻAROWYCH UJAĆ W PROJEKCIE SAP. PROJEKT SAP NIE WCHODZI W ZAKRES OPRACOWANIA.**

**UWAGA: INSTALACJA WENTYLACJI DZIAŁA PRAWIDŁOWO JEDYNIE W UKŁADZIE ZAMKNIĘTYM TZN PRZY ZAMKNIĘTYCH OKNACH I DRZWIACH NA KLATKĘ EWAKUACYJNĄ.**