

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### OPIS TECHNICZNY

#### 1.0. Dane ogólne

- 1.1.Podstawa opracowania
- 1.2.Cel i zakres opracowania
- 1.3.Materiały do opracowania
- 1.4.Charakterystyka obiektu

#### 2.0. Bilanse

#### 3.0. Opis instalacji wentylacyjnej

#### 4.0 Wymagania i zalecenia systemu wentylacji mechanicznej

- 4.1. Wymagania bhp i p.poż.
- 4.2.Wymagania sanitarno-higieniczne
- 4.3. Wymagania ochrony akustycznej
- 4.4.Wymagania izolacyjne

#### 5.0 Wykaz kształtek

### ZAŁĄCZNIKI :

### CZĘŚĆ GRAFICZNA

- |  |       |
|--|-------|
| 1. Instalacja wentylacji mechanicznej – parter | rys.1 |
| 2. Instalacja wentylacji mechanicznej – piętro | rys.2 |
| 3. Schemat wentylacji                          | rys.3 |

**P.W. WENTYLACJA MECHANICZNA I ODCIĄGI MIEJSCOWE  
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU LABORATORIUM  
DROGOWEGO BUDYNEK C  
KLEOSIN I. ZAMBROWSKA**

## **1.0.DANE OGÓLNE**

### 1.1.Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi zlecenie i zawarta umowa

### 1.2.Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie projektu wykonawczego wentylacji mechanicznej pomieszczeń obiektu budynek C, podanie parametrów technicznych systemu.

Zakresem opracowania objęto instalacje wentylacji i odciągów miejscowych w pomieszczeniach technicznych budynek C.

Celem opracowania jest sporządzenie bilansów powietrza i zaprojektowanie systemu.

### 1.3.Materiały do opracowania

- Podkłady branży architektoniczno – budowlanej
- Projekt technologiczny – wytyczne branżowe
- Rozporządzenie Min. Spraw Wewnętrznych z dn.16. 06. 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków. DZ. U. Nr 121 poz. 1137 – uzgodnienia projektu
- Rozporządzenie Min. Spraw Wewnętrznych z dn.21. 04. 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków. DZ. U. Nr 80 poz. 563
- Rozp. Min. Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. 169 poz. 1650 z 2003 r.
- Rozp. Min. Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. nr 75 poz. 690.

- Rozp. Min. Infrastruktury z dn. 14.01.2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody Dz.U. nr 8 poz.70
- PN-B-02421 – Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych wydane w wrześniu 2002 r. przez COBRI INSTAL.
- PN-B-03434 – Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania.
- PN-B-76002 – Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych i blaszanych.
- PN-B-76001 – Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.
- PN-78/B-10440 – Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- PN-B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
- PN-EN 14175-3 Wyciągi laboratoryjne. Część 3: Metody badania typu.
- PN-B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
- PN-B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-B-03420 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- Oferty urządzeń. Publikacje.

#### 1.4.Charakterystyka obiektu

Budynek istniejący laboratorium podlega rozbudowie i modernizacji, część nowoprojektowana budynek C:

- powierzchnia zabudowana	119,63 m <sup>2</sup>	
- powierzchnia użytkowa	165,5m <sup>2</sup>	
- kubatura	598,15 m <sup>3</sup>	
- wysokość	7,97 m	
- długość i szerokość	10,13m / 11,81m	
- ilość kondygnacji naziemnych	2	

## 2.0. BILANS POWIETRZA WENTYLACYJNEGO

### POMIESZCZENIA cz. C

Pomieszczenia	Kubatura m <sup>3</sup>	Krotność w/h	Nawiew m <sup>3</sup> /h	Wywiew m <sup>3</sup> /h	Uwagi:
Szatnia, łazienka	37	5/6	200	220	
Magazyn	5	2	30	30	
1/3 pracownia	52	8	420	440	
Komunikacja	72	1	80	-	
1/5 pracownia	64	8/16/24	520 +500+500	520	Digestorium Okap 500+500
1/6 pracownia	60	8	480	500	
			2730	1710	

## 3.0. OPIS INSTALACJI WENTYLACYJNEJ I ODCIĄGÓW MIEJSCOWYCH

Zaprojektowano system kanałów nawiewnych z centrali w stropie podwieszonym pomieszczeń, które doprowadzają powietrze poprzez skrzynki rozprężne i anemostaty do poszczególnych pomieszczeń w strefę przy oknach i ścianach zewnętrznych.

Wyciąg anemostatami wywiewnymi ze skrzynką i przepustnicą kanałami wyciągowymi do centrali wywiewnej.

Układ wentylacyjny parteru obsługiwany będzie poprzez centrale zlokalizowaną na poddaszu budynku A. Budynek A i C stanowi oddzielne strefy pożarowe.

Strefy pożarowe będą oddzielone klapami p.poż. „Mercor” normalnie otwarte z wyłącznikiem termicznym i sygnalizacją pożaru; siłownikami Bielmo 230 V normalnie zamknięte ze sprężyną powrotną.

Połączenia kanałów wykonać zgodnie z PN-B-76002 – Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych i blaszanych.

Kanały nawiewne i wywiewne wykonać w klasie szczelności A zgodnie z PN-B-76001 – Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.

Ilość powietrza wywiewanego przez digestorium **500m<sup>3</sup>/h** – pełna praca .

Ilość powietrza wywiewanego przez okap **500m<sup>3</sup>/h** – pełna praca .

Wentylacją mechaniczną objęto parter budynku C . Układy wentylacyjne w których znajdują się pomieszczenia laboratoryjne zaprojektowano w systemie zmiennego wydatku powietrza . Zmiana wydatku centrali realizowana będzie w trybie automatycznym we współpracy z regulatorami w zależności od uruchomienia odciągów miejscowych.

Proces obróbki powietrza wentylacyjnego realizowany będzie w oparciu o centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną z grzaniem, chłodzeniem i odzyskiem ciepła. Centrala wentylacyjna zlokalizowana będzie w pomieszczeniu technicznym na poddaszu budynku A.

**Centrala systemu zmiennych przepływów regulowana jest przetwornikiem ciśnienia zamontowanym na kanałach nawiewnych i wyciągowych przed centralą i sprzężona z automatyką centrali.**

Posadowienie centrali na wibroizolatorach typ UC1.

Czerpnie powietrza w wykonaniu ściennym. Wyrzut powietrza na dach.

Na granicy stref pożarowych projektuje się klapy przeciwpożarowe np. firmy „Mercor” normalnie otwarte z wyzwaczem termicznym i sygnalizacją pożaru; sterowane siłownikami Bielmo 230 V normalnie zamknięte ze sprężyną powrotną. Bezpośredni nawiew powietrza będzie realizowany poprzez nawiewniki sufitowe wielostrumieniowe ze skrzynką rozprężną i przez zawory nawiewne.

Wywiew powietrza przez wywiewniki bądź też zawory wywiewne w suficie.

#### Odciały miejscowe

Z digestorium i okapu laboratoryjnego zaprojektowano odciały miejscowe ze stali kwasoodpornej z wyrzutem na dach.

Połączenia przewodów kwasoodpornych uszczelnić silikonem. Po zamontowaniu wykonać próbę szczelności. Wentylatory dachowe w wersji przeciwwybuchowej na podstawach dachowych z tłumikiem np. WDE-x16 -firmy JUWENT lub równoważne. Tłumiki montowane pod podstawą.

#### Wentylacja sanitariatów

W komunikacji towarzyszącej pomieszczeniom sanitariatów projektuje się nadciśnienie. Nawiew do sanitariatów odbywać się będzie z pomieszczeń sąsiadujących ( czystych). Wywiew realizowany będzie za pomocą wentylatorów łazienkowych firmy VENTURIE INDUSTRIES, który zapewni ciągłą wymianę powietrza wytwarzając w tych pomieszczeniach podciśnienie.

#### **4.0. WYMAGANIA I ZALECENIA SYSTEMU WENTYLACJI MECHANICZNEJ**

##### 4.1.Wymagania bhp i p.poż.

Dla spełnienia obowiązujących przepisów B.H.P. zaprojektowano usytuowanie urządzeń zapewniające dostęp do ich obsługi i konserwacji:

- DZ.U. nr 217 z dn 29.11.2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.
- Rozporządzenie Min. Spraw Wewnętrznych z dn.16.06.2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków. DZ. U. Nr 121 poz. 1137
- Rozporządzenie Min. Spraw Wewnętrznych z dn.21.04.2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków. DZ. U. Nr 80 poz. 563
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz. U. nr 169/2003r. poz. 1650),
- Rozp. Min. Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. nr 75 poz. 690.

Wszystkie materiały użyte do budowy instalacji powinny mieć odpowiednie atesty o zgodności z obowiązującymi normami i przepisami sanitarnymi, B.H.P. i P.-POŻ.

##### 4.2.Wymagania sanitarno – higieniczne

Zaprojektowane centrale i kanały instalacji mają zapewnić doprowadzenie do pomieszczeń ilości powietrza zgodnych z wymaganiami sanitarno – higienicznymi dopuszczalnych stężeń czynników szkodliwych powietrza w stanowisku pracy. Ilości powietrza nawiewanego do poszczególnych pomieszczeń podano w opisie projektu.

##### 4.3.Wymagania ochrony akustycznej.

Poziom hałasu z instalacji wentylacyjnej pomieszczeń max. do 40 dBA.

W ramach ochrony akustycznej w projektowanych systemach przewidziano: tłumiki akustyczne zabezpieczające przed rozprzestrzenianiem się hałasu wytwarzanego przez wentylatory do obsługiwanych pomieszczeń, oraz tłumiki na instalacji.

Zamocowania kanałów należy wykonać w systemie wytłumiającym drgania.

Proponowane rozwiązanie to obejmy do kanałów wentylacyjnych „Spiro” firmy MEFA

(dwuczęściowe, ocynkowane, z izolacją dźwiękową z gumy EPDM/SBR gr. 6 mm) oraz podwieszenia nitowane do rur „Spiro” z izolacją dźwiękową z gumy jw.

Połączenia montowanych kanałów należy uszczelnić materiałem plastycznym (uszczelki gumowe, silikon).

W miejscach przejść kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane należy zastosować izolację zabezpieczającą przed przenoszeniem drgań z kanałów na konstrukcje budowlane.

Urządzenia łączyć z wentylacją za pomocą króćców elastycznych

#### 4.4.Wymagania izolacyjne

W opracowaniu na kanałach instalacji nawiewnej przewidziana jest izolacja akustyczna i termiczna. Izolacja powinna odpowiadać normie PN-/B-02421 i posiadać certyfikat stwierdzający dopuszczenia wyrobu do stosowania w polskim budownictwie.

Izolacja akustyczna kanałów wentylacyjnych nawiewnych z wełny mineralnej Rockwool grubości łącznej 20 mm, na odcinku od centrali nawiewnej do nawiewników w stropie podwieszonym.

Izolacje termiczne z wełny mineralnej Rockwool o grubości łącznej 50 mm typ Lamella Mat projektuje się dla kanałów czerpnych powietrza zewnętrznego od czerpni do central.

## 5.0. WYKAZ KSZTAŁTEK

WENTYLACJA LABORATORIUM cz. C – projektowana

NUMER	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ	UWAGI:
	<b>NAWIEW</b>		
1	Nawiewnik NS19/160 ze skrzynką rozprężną	1 szt	Lindab
2	Nawiewnik NS19/250 ze skrzynką rozprężną	5 szt	Lindab
3	Przepustnica $\Phi$ 250 z napędem	1 szt	Do okapu
4	Przepustnica $\Phi$ 250 z napędem	1 szt	Do digestorium
5	Przepustnica $\Phi$ 250	3 szt	Do okapu
6	Przewód elastyczny $\Phi$ 160	mb 10	Alnor
7	Przewód elastyczny $\Phi$ 125	mb 1	Alnor
8	Zawór nawiewny KIR 125	1 SZT	
9	Przewód elastyczny $\Phi$ 250	mb 14	Alnor
10	Spiro $\Phi$ 315	mb 4	
11	Trójnik $\Phi$ 125 / $\Phi$ 160	Szt 1	
12	Trójnik $\Phi$ 250 / $\Phi$ 250	Szt 2	
13	Trójnik $\Phi$ 315 / $\Phi$ 315	Szt 1	
14	Trójnik $\Phi$ 315 / $\Phi$ 250	Szt 1	
15	Zwężka $\Phi$ 315 / $\Phi$ 250	szt 2	
16	Zwężka $\Phi$ 160 / $\Phi$ 250	szt 1	
17	Spiro $\Phi$ 250	mb 10	
18	Kłapa p.poż $\Phi$ 315	szt 1	Mercor
19	Kłapa p.poż $\Phi$ 250	szt 1	Mercor
20	Spiro $\Phi$ 315	mb 2	
21	Spiro $\Phi$ 400	mb 10	
22	Kolano 90° $\Phi$ 400	szt 2	
23	Trójnik $\Phi$ 315 / $\Phi$ 400	szt 1	
24	Trójnik $\Phi$ 250 / $\Phi$ 400	szt 1	
25	Zwężka 821x440/ $\Phi$ 400	szt 1	
26	Centrala nawiewno-wywiewna Ekozefir RK 2000 KPE	Kpl 1	

c.d.WENTYLACJA LABORATORIUM cz. C – projektowana

NUMER	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ	UWAGI:
	<b>WYWIEW</b>		
30	Wywiewnik PS1/160 ze skrzynką rozprężną i przepustnicą	1 szt	Lindab
31	Wywiewnik PS1/250 ze skrzynką rozprężną i przepustnicą	3 szt	Lindab
32	Przewód elastyczny $\Phi$ 160	mb 5	Alnor
33	Przewód elastyczny $\Phi$ 100	mb 1	Alnor
34	Przewód elastyczny $\Phi$ 250	mb 14	Alnor
35	Zawór wywiewny KSU100	szt 1	
36	Trójnik $\Phi$ 250 / $\Phi$ 250	szt 1	
37	Trójnik $\Phi$ 100 / $\Phi$ 250	szt 1	
38	Trójnik $\Phi$ 315 / $\Phi$ 250	szt 2	
39	Zwężka $\Phi$ 160 / $\Phi$ 250	szt 1	
40	Zwężka $\Phi$ 315 / $\Phi$ 250	szt 1	
41	Spiro $\Phi$ 315	mb 3	

NUMER	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ	UWAGI:
	<b>ODCIĄG Z OKAPU</b>		
IO -1	Okap 120x60	1 szt	
IO -2	Spiro $\Phi$ 160	~ 5 m	
IO -3	Podstawa dachowa $\Phi$ 160	1 szt	Iuwent
IO -4	Tłumik dachowy TWD $\Phi$ 160	1 szt	Iuwent
IO -5	Wentylator dachowy WDEx	1 szt	Iuwent

NUMER	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ	UWAGI:
	<b>ODCIĄG Z DIGESTORIUM</b>		
PIO -1	Spiro $\Phi$ 160	~ 4 m	
PIO -2	Podstawa dachowa $\Phi$ 160	1 szt	Iuwent
PIO -3	Tłumik dachowy TWD $\Phi$ 160	1 szt	Iuwent
PIO -4	Wentylator dachowy WDEx	1 szt	Iuwent

NUMER	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ	UWAGI:
	<b>WYCIĄG Z WC</b>		
	Wentylator łazienkowy EDM 100	2 szt	Venture Idustris