

## 1 SPIS TREŚCI

1 Spis treści.....	1
2 Spis rysunków.....	1
3 Spis tabel.....	1
4 Zakres opracowania.....	2
5 Charakterystyka projektowanych układów wentylacyjnych.....	2
5.1 Charakterystyka układu wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej NW1.....	2
5.2 Charakterystyka układu wentylacji mechanicznej wywiewnej Wyw1.....	3
6 Uwagi ogólne.....	4
7 BIOZ - Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla budowy instalacji wentylacji mechanicznej.....	5
7.1 Podstawa sporządzenia informacji.....	5
7.2 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów..	5
7.3 Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	5
7.4 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.....	5
7.5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	5
7.6 Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.....	6

## 2 SPIS RYSUNKÓW

1. Wentylacja – rzut przyziemia	1:50
2. Wentylacja – rzut piętra	1:50
3. Wentylacja – rzut dachu	1:50
4. Wentylacja – przekrój A-A	1:50
5. Wentylacja – przekrój B-B	1:50
6. Wentylacja – zestawienie Naw	1:50
7. Wentylacja – zestawienie Wyw	1:50

## 3 SPIS TABEL

Tabela 1. Zestawienie głównych elementów nawiewu układu Naw.....	3
Tabela 2. Zestawienie głównych elementów wywiewu układu Wyw.....	3
Tabela 3. Zestawienie głównych elementów wywiewu układu Wyw1.....	3

## 4 ZAKRES OPRACOWANIA

Zaprojektowano:

- o budowę układu wentylacji mechanicznej nawiewno - wywiewnej NW o wydajności 700m<sup>3</sup>/h dla pomieszczeń natrysków,
- o montaż wentylatora dachowego,

## 5 CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH UKŁADÓW WENTYLACYJNYCH

### 5.1 Charakterystyka układu wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej NW1

Dla pomieszczeń natrysków zaprojektowano jeden układ wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej z odzyskiem ciepła. Jako zespół wentylacji nawiewno – wywiewny zaprojektowano jedną centralę wentylacyjną zewnętrzną o wydajności 700 m<sup>3</sup>/h, którą należy zamontować na dachu w miejscu wskazanym na rysunku. Centrala wentylacyjna wyposażona zostanie w bloki filtrowania powietrza z filtrami klasy EU4 z sygnalizacją zabrudzenia, tłumikami szumu, nagrzewnicą elektryczną o mocy 5kW, blok odzysku ciepła i wentylatorami. Nawiew dla pomieszczenia 02 zaprojektowano przy pomocy nawiewników ALDA-301/0/SR/W1 prod. SMAY z jednostronnym kierunkiem nawiewu, dla pomieszczenia 03 przy pomocy nawiewników ALDA-301/0/SR/W4 prod. SMAY z czterostronnym kierunkiem nawiewu natomiast wywiew z pomieszczeń zaprojektowano jako anemostaty wywiewne KK160 prod. SMAY. W okresie zimowym centrala wentylacyjna dostarczać będzie do pomieszczeń przefiltrowane i ogrzane powietrze, spełniając jednocześnie funkcję dogrzewania pomieszczenia. W okresie letnim centrala dostarczać będzie do pomieszczeń przefiltrowane świeże powietrze zewnętrzne. Kanały wentylacyjne nawiewne oraz wywiewne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej w.g. BN-70/8865-05 typu A-I, kształtki w.g. BN-70/8865-04. Izolację przewodów wykonać z kauczuku syntetycznego o zamkniętych porach. Kanały wentylacyjne prowadzone w otwartej przestrzeni zewnętrznej (na dachu budynku) należy umieścić w płaszczu ochronnym ocynkowanym z izolacją kauczukową grubości 19mm.

Projektuje się układ jednej centrali wentylacyjnej.

CENTRALA NW: nawiewno-wyciągowa z wymiennikiem krzyżowym prod. KLIMOR o wydajności 700 m<sup>3</sup>/h i sprężu dyspozycyjnym 200Pa. Projektuje się wykonanie centrali jako stojącej zewnętrznej na dachu, lokalizacja zgodnie z rzutami oraz przekrojami.

- Charakterystyka CENTRALI NW

Centrala składać się będzie z następujących sekcji:

Nawiew:

- Sekcja przepustnicy i króćca wlotowego
- Sekcja tłumika szumu
- Sekcja filtra kieszeniowego FS-100/W-445x390 EU4
- Sekcji wymiennika krzyżowego
- Sekcji wentylatora
- Sekcji nagrzewnicy elektrycznej o mocy 5kW
- Sekcji tłumika szumu
- Sekcja przepustnicy i króćca wylotowego

Wywiew:

Sekcja przepustnicy i króćca wlotowego  
 Sekcja tłumika szumu  
 Sekcja filtra kieszeniowego FS-100/W-445x390 EU4  
 Sekcja wentylatora  
 Sekcja tłumika szumu  
 Sekcja przepustnicy i króćca wlotowego

Zestawienie głównych elementów układu NW

L.p.	Nazwa pomieszczenia	nr pomieszczenia	Kubatura	Wymiany	Nawiew	Wywiew
1	Pomieszczenie natrysków	02	28,92m <sup>3</sup>	10w/h	300m <sup>3</sup> /h	300m <sup>3</sup> /h
2	Pomieszczenie natrysków	03	37,34m <sup>3</sup>	10w/h	400m <sup>3</sup> /h	400m <sup>3</sup> /h
				Razem	700m <sup>3</sup> /h	700m <sup>3</sup> /h

Zestawienie głównych elementów układu Naw

Tabela 1. Zestawienie głównych elementów nawiewu układu Naw

L.p.	Nazwa	Ilość	Uwagi
1.	CENTRALA WENTYLACYJNA O WYDAJNOŚCI 700m <sup>3</sup> /h	1	PROD.KLIMOR
2.	PRZEPUSTNICA A/200x100/1-III	2	PROD.SMAY
3.	NAWIEWNIK S. ALDA-301/0/SR/W4/NR SR300x-270B158P	4	PROD.SMAY
4.	NAWIEWNIK S. ALDA-301/0/SR/W1/NR SR300x-270B158P	4	PROD.SMAY

Zestawienie głównych elementów układu Wyw

Tabela 2. Zestawienie głównych elementów wywiewu układu Wyw

L.p.	Nazwa	Ilość	Uwagi
1.	CENTRALA WENTYLACYJNA O WYDAJNOŚCI 700m <sup>3</sup> /h	1	PROD.KLIMOR
2.	PRZEPUSTNICA REGULACYJNA DARL-C-160	11	PROD.ALNOR
3.	ANEMOSTAT WENTYLACYJNY WYWIEWNY KK 160	11	PROD.SMAY

## 5.2 Charakterystyka układu wentylacji mechanicznej wywiewnej Wyw1

Układ wentylacji wywiewnej Wyw1 obsługiwać będzie pomieszczenia WC zlokalizowane przy pomieszczeniu natrysków.

Tabela 3. Zestawienie głównych elementów wywiewu układu Wyw1

L.p.	Nazwa	Ilość	Uwagi
1.	WENTYLATOR DACHOWY RF/4-125	1	PROD.VENTURE INDUSTRIES
2.	ANEMOSTAT WENTYLACYJNY WYWIEWNY KW 100	2	PROD.ALNOR

## 6 UWAGI OGÓLNE

Wszystkie kanały wentylacyjne instalacji NW oraz Wyw1 należy izolować izolacją kauczukową grubości 13mm (w uzgodnieniu z inwestorem można od tego odstąpić). Kanały wentylacyjne prowadzone w otwartej przestrzeni zewnętrznej (na dachu budynku) należy izolować izolacją kauczukową gr. 19mm oraz umieścić w płaszczu ochronnym ze stali aluminiowej. Rozprowadzone kanały wentylacyjne instalacji należy prowadzić w strefie sufitu podwieszanego w pomieszczeniach na piętrze zabudować je 2x płytą G-K wodoodporną. Skrzynki rozprężne anemostatów należy mocować do stropu przy pomocy prętów i przesuwnych zapinek zaciskowych a nie konstrukcji sufitu podwieszanego. Anemostaty w pomieszczeniach montować z uwzględnieniem rozstawu kasetonów sufitu podwieszanego aranżacji wnętrz.

Przewody i kształtki wentylacyjne typowe wykonać zgodnie z normą PN-B-03434. Elementy o wymiarach nietypowych wykonać na montażu na wzór elementów wg BN – 70/8865 – 04 i BN – 70 / 8865-05. Połączenia kanałów wykonać przy pomocy ocynkowanych kołnierzy z uszczelnieniem z gumy porowatej i masy silikonowej. Podwieszanie kanałów, urządzeń wykonać za pomocą systemu z perforowanymi kształtownikami, wibroizolatorami gumowymi, prętami gwintowanymi i kołkami metalowymi. Przejścia przewodów przez ściany i stropy uszczelnić pianką poliuretanową lub wełną mineralną półtwardą. Ostateczny kolor nawiewników, wywiewników i innych widocznych elementów instalacji wentylacyjnej należy przed zamówieniem uzgodnić z architektem wnętrz i inwestorem. Na przewodach wentylacyjnych w miejscach załamań oraz na głównych kanałach co 10m zainstalować otwory rewizyjne umożliwiające okresowe oczyszczanie wnętrza przewodów, lub przewidzieć możliwość demontażu elementu składowego instalacji celem umożliwienia czyszczenia instalacji. Otwory rewizyjne na kanałach wentylacyjnych prowadzonych w stropach podwieszonych oznakować na stropie podwieszonym.

Całość wykonać zgodnie z katalogami i instrukcjami dostawców urządzeń. Wszystkie zastosowane wyroby muszą posiadać aktualną aprobatę techniczną. Wykonanie instalacji należy zlecić firmie branżowej posiadającej doświadczenie wykonania i regulacji instalacji wentylacji. Po wykonaniu wentylacji należy poddać ją próbie szczelności oraz dokonać regulacji wydajności. Centrale wentylacyjne, czerpnię powietrza i wyrzutnię zamontować zgodnie z wytycznymi konstruktora.

Projektował:

mgr inż. Arkadiusz Malinowski

## **7 BIOZ - INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DLA BUDOWY INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ**

### **7.1 Podstawa sporządzenia informacji**

- art.20, ust.1, pkt 1b Ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. Dz.U.00.106.1126 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120 poz. 1126)

### **7.2 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Zakresem swoim projektowane zamierzenie budowlane obejmuje wykonanie:

- wentylacji mechanicznej

Inwestycja obejmuje również realizację wszystkich innych kolejnych czynności związanych z tym tematem między innymi, próby szczelności, odbiory.

### **7.3 Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

W czasie prac związanych z wykonywaniem instalacji wewnętrznych zagrożenie mogą powodować prace związane z transportem, składowaniem materiałów na terenie placu budowy.

### **7.4 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia**

Do ewentualnie przewidywanych zagrożeń w obrębie inwestycji zaliczyć można:

- 1) możliwość powstania zagrożenia pożarowego w czasie montażu instalacji,
- 2) możliwość upadku podczas prac montażowych,
- 3) możliwość uszkodzenia ciała związana z upadkiem sprzętu/materiału,
- 4) możliwość porażenia prądem podczas używania elektronarzędzi,
- 5) urazy oczu: mechaniczne, chemiczne i termiczne,
- 6) stłuczenia i skaleczenia rąk i nóg podczas przenoszenia materiału/sprzętu.

### **7.5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

- okresowe szkolenia z zakresu przepisów BHP
- szkolenie wstępne z zakresu BHP
- szkolenie na stanowisku pracy przed przystąpieniem do robót, zgodnie z:
  1. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003,Nr 47,poz.401)
  2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.nr 129,poz.844 ze zm.)
  3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby (Dz.U.nr 62,poz 288.)

## **7.6 Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

- środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom
  - 7) szkolenia BHP
  - 8) środki ochrony indywidualnej
  - 9) stały nadzór nad wykonywanymi robotami
  - 10) oznakowanie placu budowy
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
  - 11) przerwanie pracy
  - 12) udzielenie pierwszej pomocy jeśli zachodzi potrzeba
  - 13) powiadomienie kierownika budowy
  - 14) wezwanie pogotowia ratunkowego, jeśli zachodzi potrzeba również służb specjalistycznych (Straż, Elektrownia, Policja)
  - 15) wezwanie Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz Powiatowego Inspektora Pracy
- środki ochrony indywidualnej:
  - 16) rękawice robocze
  - 17) odzież robocza
  - 18) buty robocze
  - 19) kaski ochronne z atestem
  - 20) okulary ochronne (podczas pracy z elektronarzędziami)
- zasady nadzoru nad robotami szczególnie niebezpiecznymi:
  - 21) roboty wykonywane pod nadzorem bezpośredniego przełożonego.

Opracował:

mgr inż. Arkadiusz Malinowski