

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

L.p.	Wyszczególnienie	Nr strony
0	Karta tytułowa	1
1	Informacje ogólne	2
2	Opis techniczny	3
3	Obliczenia	4
4	Wymagania i zalecenia	5
5	Założenia dla branż	7
5.1	Wytyczne branży budowlanej	
5.2	Wytyczne branży elektrycznej	
6	Rysunki Rzuty instalacji	

## **1.INFORMACJE OGÓLNE**

### **1.1. Przedmiot i cel opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji wentylacji łazienek w budynku internatu LO nr 1 im. B. Krzywoustego w Nakle n/Notecią. Zadaniem wentylacji jest stworzenie i utrzymanie wewnątrz pomieszczeń odpowiednich warunków sanitarno-higienicznych powietrza w strefach przebywania ludzi.

### **1.2. Zakres opracowania.**

Zakresem niniejszego opracowania objęte są:

- instalacja wentylacji dla pomieszczeń umywalni oraz WC na I piętrze
- instalacja wentylacji dla pomieszczeń umywalni oraz WC na II piętrze

Opracowanie nie obejmuje zagadnień związanych z mechanicznymi instalacjami wentylacyjnymi, a wchodzącymi w zakres opracowania innych branż jak:

- roboty budowlane
- doprowadzenie energii elektrycznej do szaf zasilająco-sterujących

Na powyższe zagadnienia opracowano założenia zamieszczone w p-kcie 5 i 7.

### **1.3.Podstawa opracowania**

Opracowanie niniejsze wykonano na zlecenie Inwestora którym jest Starostwo Powiatowe w Nakle n/Notecią

### **1.4.Informacja o dokumentacji technicznej zadania inwestycyjnego.**

Dokumentację instalacji wentylacji mechanicznej opracowuje jednostka projektowa Terenowy Zespół Usług Projektowych w Nakle n/Notecią.

### **1.5.Dane wyjściowe**

Podstawowymi danymi wyjściowymi do niniejszego opracowania były:

- podkład budowlany,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r o warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U nr 75 z dnia

15.06.02) wraz z późniejszymi zmianami

- uzgodnienia międzybranżowe
- ustalenia z Inwestorem

## **2. OPIS TECHNICZNY.**

### **2.1 Instalacja wentylacji mechanicznej**

Ilości powietrza założono na podstawie poniższych zależności:

min. ilość powietrza wywiewanego dla muszli klozetowej – 50 m<sup>3</sup>/h

min. ilość powietrza wywiewanego dla prysznicz – 100 m<sup>3</sup>/h

min. ilość wymian powietrza dla umywalni – 2 w/h

Pomieszczenia wymagające wentylacji wyposażono w układy wyciągowe..

Nawiew powietrza odbywa się:

- nawietrzakami okiennymi AIRA Hy prod. Brookvent

Wywiew powietrza odbywa się:

- wentylatorami łazienkowymi na I piętrze i z pomieszczenia umywalni na II piętrze
- zaworkami wentylacyjnymi z pomieszczeń WC na II piętrze

Dla pomieszczeń sanitarnych dobrano układy wentylacji mechanicznej wywiewnej z opóźnieniem czasowym. Rozprowadzenie powietrza należy zapewnić przewodami okrągłymi typu Spiro. Na zakończeniach instalacji zastosowano zawory wentylacyjne. Kompensacja powietrza na kondygnacjach I i II piętra odbywa się nawiewnikami okiennymi

Przewody wentylacyjne należy izolować samoprzylepną matą lamelową o gr. min. 30 mm np. Klimafix.

### 3. OBLICZENIA

#### 3.1 Dobór ilości powietrza

6.1. ZESTAWIENIE IŁOŚCI POWIETRZA WENTYLACYJNEGO DLA POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZEŃ											
Nr	Sym	NAZWA	Wys. [m]	Pow [m <sup>2</sup> ]	Kub. [m <sup>3</sup> ]	Ilość wym. [W/h]	Nawiew [m <sup>3</sup> /h]	Wyciąg [m <sup>3</sup> /h]	Naw/Wyc	Inst.	Uwagi
<b>I PIĘTRO</b>											
1	1.8	Łazienka	3,00	5,36	16,0	9,5	-	150	1,00	W4	min. ilość powietrza wywiewanego dla muszli klozetowej: 50 m <sup>3</sup> /h; dla prysznicu: 100 m <sup>3</sup> /h ; nawiew z pomieszczeń przyległych
2	1.9	Łazienka	3,00	3,56	11,0	9,0	-	100	1,00	W3	min. ilość powietrza wywiewanego dla muszli klozetowej: 50 m <sup>3</sup> /h; dla prysznicu: 100 m <sup>3</sup> /h; nawiew z pomieszczeń przyległych
Nr	Sym	NAZWA	Wys. [m]	Pow [m <sup>2</sup> ]	Kub. [m <sup>3</sup> ]	Ilość wym. [W/h]	Nawiew [m <sup>3</sup> /h]	Wyciąg [m <sup>3</sup> /h]	Naw/Wyc	Inst.	Uwagi
<b>II PIĘTRO</b>											
1	2.8	Łazienka	3,00	12,14	36,0	8,5	-	300	1,00	W1 i W2	min. ilość powietrza wywiewanego dla muszli klozetowej: 50 m <sup>3</sup> /h; dla prysznicu: 100 m <sup>3</sup> /h; nawiew z pomieszczeń przyległych

#### 3.2 Dobór urządzeń wentylacyjnych

Do wywiewu (instalacja W1) dla pomieszczenia łazienki na II piętrze dobrano wentylator łazienkowy typ np. EBB 250T z opóźnieniem czasowym o następujących parametrach:

- ilość powietrza wywiew  $L_w = 200 \text{ m}^3/\text{h}$
- spręż dyspozycyjny wywiew  $\Delta P = 150 \text{ Pa}$
- moc silnika wentylatora wywiew  $N_w = 0,125 \text{ kW}$
- masa  $m = 2,2 \text{ kg}$

Do wywiewu (instalacje W2) dla pomieszczeń WC II piętrze (pom.2.8) dobrano wentylator kanałowy typ np. ML – 150/500T z opóźnieniem czasowym o następujących parametrach:

- ilość powietrza wywiew  $L_w = 100 \text{ m}^3/\text{h}$
- spręż dyspozycyjny wywiew  $\Delta P = 150 \text{ Pa}$
- moc silnika wentylatora wywiew  $N_w = 0,048 \text{ kW}$
- masa  $m = 2,9 \text{ kg}$

Do wywiewu (instalacja W3) dla pomieszczenia łazienki na I piętrze dobrano wentylator łazienkowy typ np. EBB 175T z opóźnieniem czasowym o następujących parametrach:

- ilość powietrza wywiew	$L_w = 100 \text{ m}^3/\text{h}$
- spręż dyspozycyjny wywiew	$\Delta P = 75 \text{ Pa}$
- moc silnika wentylatora wywiew	$N_w = 0,07 \text{ kW}$
- masa	$m = 2,2 \text{ kg}$

Do wywiewu (instalacja W4) dla pomieszczenia łazienki na I piętrze dobrano wentylator łazienkowy typ np. EB 250T z opóźnieniem czasowym o następujących parametrach:

- ilość powietrza wywiew	$L_w = 150 \text{ m}^3/\text{h}$
- spręż dyspozycyjny wywiew	$\Delta P = 140 \text{ Pa}$
- moc silnika wentylatora wywiew	$N_w = 0,06 \text{ kW}$
- masa	$m = 2,6 \text{ kg}$

#### **4. WYMAGANIA I ZALECENIA.**

##### **4.1. Wymagania przeciwpożarowe.**

Projektowane instalacje wentylacyjne wykonane będą z materiałów niepalnych i nie stwarzają zagrożenia pożarowego. Układy wentylacyjne będą wyposażone w rozwiązanie powodujące natychmiastowe ich wyłączenie po zadziałaniu przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

##### **4.2. Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy.**

Zaprojektowane instalacje wentylacji spełnia warunki obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Powietrze świeże zasysane jest poprzez nawiewniki ścienne. Zużyte powietrze wyrzucane jest ponad dach budynku.

#### **4.3. Wymagania ochrony akustycznej i przeciw drganiowe.**

4.3.1. Dla stłumienia hałasów przenoszonych przez kanały wentylacyjne przewidziano łączenie przewodów z urządzeniami przy pomocy króćców elastycznych.

#### **4.4.Wymagania ochrony przez korozją.**

Wszystkie elementy instalacji wentylacyjnych prowadzone na wszystkich kondygnacjach wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Przewody i kształtki z blachy stalowej ocynkowanej nie wymagają malowania. Natomiast elementy wsporników i podparć nie ocynkowane należy zabezpieczyć farbą podkładową chlorokauczkową oraz emalią chlorokauczkową nawierzchniową uprzednio oczyszczając do 2 stopnia czystości.

#### **4.5.Wymagania ochrony środowiska.**

Powietrze usuwane na zewnątrz przez instalacje wentylacyjne nie zawiera czynników szkodliwych.

#### **4.6.Wymagania w zakresie montażu, rozruchu i odbioru instalacji.**

4.7.1. Wszystkie projektowane elementy instalacji wentylacyjnych:

- przewody wentylacyjne prowadzone na poddaszu wykonać z blachy stalowej ocynkowanej w/g KB1-37.5 - 37.8 lub norm branżowych BN-70/8865-04, BN-70/8865-05 lub norm zakładowych

4.7.2. Elementy podejść:

- do urządzeń wentylacyjnych , przekuć przez stropy, czerpni, elementów nawiewnych i wywiewnych pasować na montażu.

4.7.3. Przewody należy podpierać w odległościach przewidzianych normą. Podpory mocować do konstrukcji

4.7.4. Należy zwrócić szczególną uwagę na izolację termiczną instalacji.

4.7.5. Przy montażu instalacji przestrzegać: "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych" zeszyt nr 5.

4.7.6. Przy montażu instalacji dbać o czyste wykonawstwo oraz zapewnić szczelność połączeń.

4.7.7. Po zakończeniu montażu instalacji dokonać pomiarów sprawnościowych instalacji wentylacyjnej i przeprowadzić regulację

4.7.8. Odbiory należy przeprowadzić zgodnie z normami i warunkami

technicznymi. Szczególną uwagę należy zwrócić na odbiory końcowe robót zanikających.

4.7.9. Montaż i uruchomienie instalacji wentylacji powierzyć specjalistycznej firmie mającej doświadczenie w realizacji powyższych instalacji.

4.7.10. W czasie pomiarów i regulacji ustawić ilości powietrza na wyższych biegach instalacji.

#### **4.7.Wymagania w zakresie użytkowania.**

Warunkiem prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych jej w projekcie jest właściwa eksploatacja. Wszystkie urządzenia powinny znajdować się pod bezpośrednim nadzorem służb eksploatacyjnych.

### **5. ZAŁOŻENIA DLA BRANŻ**

#### **5.1.Branża budowlana.**

W zakres prac budowlanych związanych z instalacjami wentylacyjnymi wchodzi wykonanie:

- Otworów w przegrodach budowlanych pod kanały wentylacyjne

#### **5.2.Instalacja elektryczna.**

Doprowadzić zasilanie do wentylatorów:

W1	- zapotrzebowanie mocy:	0,125 kW/230 V
W2	- zapotrzebowanie mocy:	0,048 kW/230 V
W3	- zapotrzebowanie mocy:	0,07 kW/230 V
W4	- zapotrzebowanie mocy:	0,06 kW/230 V
Łączne zapotrzebowanie mocy:		0,303 kW