

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art.20 ust.4 - Prawa Budowlanego (Dz.U. 207/2003 poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczamy jako projektant / sprawdzający , że projekt budowlany obiektu:

„Instalacja wentylacji mechanicznej dla budynku dydaktycznego Zespołu Szkół nr 2 w Piasecznie ul. Al. Brzóz 26 (dz. nr ewid. 43, 54/4, 54/5)”

dla Inwestora : **Powiat Piaseczyński**

05-500 Piaseczno ul. Chyliczkowska 14

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT INST. SANITARNYCH:

mgr inż. Marek Lis

upr. bud. nr UAN-II-K-8386/114/84

SPRAWDZAJĄCY INST. SANITARNYCH:

mgr inż. Małgorzata Świtkiewicz

upr. bud. nr GP-III-7342/8/93

SPIS TREŚCI
PROJEKTU BUDOWLANEGO
instalacji wentylacji mechanicznej
dla
budynku dydaktycznego Zespołu Szkół nr 2
Piaseczno ul. Al. Brzóz 26 (dz. nr ewid. 43, 54/4, 54/5)

Projekt zawiera :

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Opis zastosowanych rozwiązań i materiałów
4. Sterowanie pracą układu
5. Ochrona przed hałasem
6. Wytyczne dla branż
7. Uwagi końcowe

II. SPECYFIKACJA ELEMENTÓW INSTALACJI

III. RYSUNKI

- | | |
|-----------------|----------|
| 1. Rzut parteru | rys.nr 1 |
| 2. Rzut piętra | rys.nr 2 |
| 3. Rzut dachu | rys.nr 3 |

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji wentylacji mechanicznej dla budynku dydaktycznego Zespołu Szkół nr 2 w Piasecznie ul. Al. Brzóz 26 (dz. nr ewid. 43, 54/4, 54/5).

Zakres opracowania obejmuje:

- nową instalację wentylacji mechanicznej dla wszystkich pomieszczeń w/w budynku

2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o:

- a) umowa z Inwestorem, Gminą Piaseczno nr 1/07 INW
- b) wypis i wyrys nr UiA 7328/M/543/06 z 19.10.2006 wydane przez UMiG w Piasecznie
- c) warunki techniczne przyłączenia budynku do sieci kanalizacyjnej wydane przez Wydział Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej UMiG Piaseczno oraz Przedsiębiorstwo Techniczne ELMAR Zalesie Górne
- d) warunki techniczne przyłączenia budynku do sieci kanalizacyjnej deszczowej wydane przez Wydział Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej UMiG Piaseczno
- e) warunki techniczne przyłączenia budynku do sieci gazowej wydane przez MSG Warszawa-Oddział Gazownia Warszawska-Warszawa ul. Kruczkowskiego 2
- f) projekt budowlany architektoniczno-konstrukcyjny rozbudowywanego budynku
- g) inwentaryzacja do celów projektowych istniejącego budynku
- h) obowiązujące przepisy i normy dotyczące projektowania i wykonawstwa instalacji sanitarnych i sieci zewnętrznych. COBRTI "Instal " W-wa
- i) warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. SGGiK W-wa
- j) warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Sieci sanitarne i przemysłowe, W-wa
- k) aktualne katalogi branżowe

3. Opis zastosowanych rozwiązań i materiałów

3.1. Określenie ilości powietrza wentylacyjnego

Ilość powietrza, jaką ze względów higienicznych należy odprowadzić i jednocześnie doprowadzić z lokali biurowych określona jest w PN 83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.

Wymagania”. Zgodnie z pkt. 4.1.1. normy:

„Pomieszczenia przeznaczone do stałego i czasowego pobytu ludzi powinny mieć zapewniony dopływ co najmniej $20 \text{ m}^3/\text{h}$ powietrza zewnętrznego dla każdej przebywającej osoby. W pomieszczeniach publicznych, w których jest dozwolone palenie tytoniu, strumień powietrza powinien wynosić $30 \text{ m}^3/\text{h}$ dla każdej osoby”.

W świetle powyższych wymagań przy założeniu, że w rozpatrywanym budynku nie jest dopuszczone palenie tytoniu, niezbędny strumień powietrza świeżego, jaki należy doprowadzić do poszczególnych pomieszczeń przyjęto na poziomie:

- 1,5 wymiany dla pomieszczeń bibliotecznych,
- $20 \text{ m}^3/\text{h} \times 25 \text{ osób} = 500 \text{ m}^3/\text{h}$ dla każdej sali lekcyjnej.

Przyjęto, że z pomieszczeń w.c. należy odprowadzić $50 \text{ m}^3/\text{h}$ dla każdego oczka, $25 \text{ m}^3/\text{h}$ dla każdego pisuaru oraz $25 \text{ m}^3/\text{h}$ dla pomieszczeń porządkowych.

Strumień powietrza wentylacyjnego dla pomieszczeń szatni przyjęto na poziomie 3 wymian/godzinę.

3.2. Sposób rozwiązania wentylacji w budynku

Nawiew świeżego powietrza przewiduje się przez montowane w oknach nawiewniki okienne higrosterowane typ EHA produkcji AERECO, z regulowaną automatycznie powierzchnią czynną szczeliny napływu powietrza.

W nawiewnikach o zmiennym strumieniu przepływu stopień otwarcia następuje automatycznie (bez ingerencji użytkownika) w zależności od wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniu.

Uzależnienie stopnia otwarcia nawiewnika od poziomu wilgotności w pomieszczeniu pozwala na znaczne oszczędności energii cieplnej zużywanej do ogrzania powietrza wentylującego. Rozpatrywany zestaw EHA składa się z dwóch części.

Pierwszym podstawowym elementem zestawu jest nawiewnik z przepustnicą regulującą strumień powietrza napływającego oraz czujnikiem wilgotności.

Drugą zewnętrzną częścią zestawu jest okapnik, który zabezpiecza zestaw przed wpływami warunków atmosferycznych. Dzięki zastosowaniu takiego zestawu, przy maksymalnym stopniu otwarcia nawiewnika, osiągamy wytłumienie dźwięków dochodzących do lokalu z zewnątrz o 37 dB.

Nawiewniki produkcji AERECO posiadają aktualną aprobatę techniczną dopuszczającą do stosowania w budownictwie mieszkaniowym nr AT/98-02-0486-01 oraz atest higieniczny nr HK/B/1462/01/98.

Przyjęto, że w budynku należy zamontować 79 szt. nawiewników okiennych EHA20-50. Jako element nawiewny w pomieszczeniach, w których nie występują okna zaprojektowano higrosterowane nawiewniki ściennie typ EHT780 produkcji AERECO (łącznie 3 szt.).

Zasada działania nawiewników ściennych jest identyczna jak nawiewników okiennych.

Wywiew powietrza z pomieszczeń dydaktycznych i bibliotecznych, szatni oraz z węzłów sanitarnych odbywać się będzie przy pomocy: dwóch wentylatorów wyciągowych produkcji AERECO typ VAM767 (węzły sanitarne) oraz czterech wentylatorów wyciągowych produkcji AERECO typ C.VEC1500, umieszczonych pod stropem podwieszonym węzłów sanitarnych (VAM767) oraz na dachu budynku (C.VEC1500).

Należy przewidzieć doprowadzenia zasilania elektrycznego do wentylatorów. Powietrze będzie wyciągane z pomieszczeń systemem przewodów SPIRO z blachy stalowej

ocynkowanej ze szwem spiralnym $\phi 125$, $\phi 160$, $\phi 200$, $\phi 250$ i $\phi 315$ z uszczelkami EPDM, rozprowadzonych w przestrzeni międzystropowej, w obudowach z płyt g-k oraz na dachu budynku i wyrzucone na zewnątrz projektowanymi wyrzutniami dachowymi typ B/I - $\phi 125$ (2 szt. – wyrzut z wentylatorów VAM767) oraz kolanami wyrzutowymi umieszczonymi na wentylatorach C.VEC1500.

Wyciąg powietrza będzie realizowany przez: kratki wyciągowe typ BXS876, kratki wyciągowe BXS860 oraz kratki wyciągowe BAP125 produkcji AERECO.

Kratki BXS876 wyposażone są w czujniki ruchu umożliwiające pełne otwarcie przepustnicy w momencie pojawienia się ruchu w pomieszczeniu.

Zastosowanie w pomieszczeniach węzłów sanitarnych kratki z czujnikiem ruchu pozwoli w szybkim tempie usunąć zanieczyszczenia w czasie przebywania w nim osób.

Po 25 minutach od wyjścia użytkowników z pomieszczenia, przepustnica zamyka się do wartości 25% strumienia nominalnego (wentylacja dyżurna).

Wszystkie przewody wentylacyjne biegnące pod dachem budynku należy izolować termicznie matami z wełny mineralnej Lamella Mat firmy ROCKWOOL gr. 50 mm w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej.

Projektuje się sześć niezależnych układów wentylacji wyciągowej.

4. Sterowanie pracą układów

Projektowane układy wentylacji mechanicznej wyciągowej z pomieszczeń dydaktycznych i węzłów sanitarnych będą pracować 24h na dobę.

Sterowanie ilością przepływającego powietrza przez pomieszczenia dydaktyczne, toalety, oraz szatnie odbywać się będzie na podstawie pomiaru poziomu wilgotności powietrza w wentylowanych pomieszczeniach.

Realizowane to będzie za pomocą czujników wilgotności zamontowanych w każdym nawiewniku okiennym.

Dodatkowo kratki BXS876 wyposażone są w czujniki ruchu umożliwiające pełne otwarcie przepustnicy w momencie pojawienia się ruchu w pomieszczeniu, niezależnie od poziomu wilgotności.

Zastosowanie kratki z czujnikiem ruchu w pomieszczeniach pozwoli w szybkim tempie usunąć także inne niż wilgoć zanieczyszczenia (np. zapachy).

5. Ochrona przed hałasem

Zastosowane w projekcie wentylacji urządzenia w pełni zabezpieczają użytkowników przed nadmiernym hałasem.

Tłumienie dźwięków zewnętrznych w nawiewnikach EHA wynosi 37 dB.

W celu zapobiegania przenoszenia przewodami wentylacyjnymi hałasu pochodzącego od wentylatorów zlokalizowanych na dachu budynku, projektuje się cztery tłumiki kanałowe $\phi 315$ typ SLL o długości $l = 900$ mm.

Poziom szumów własnych wentylatorów VAM767 wynosi 33 dB.

6. Wytyczne dla branż

6.1. Branża architektoniczno – budowlana

- wykonać otwory w ścianach konstrukcyjnych dla prowadzenia przewodów wentylacyjnych
- podczas produkcji stolarki okiennej należy wykonać otwory pod nawiewniki okienne, ilość i miejsce wg projektu wentylacji
- wykonać stropy podwieszane oraz zabudowy z płyty g-k przewodów i urządzeń wentylacyjnych.

6.2. Branża elektryczna

- przewidzieć zasilanie silników wentylatorów wyciągowych C.VEC1500 – 230V, 325W oraz VAM767 – 230V, 55W,

7. Uwagi końcowe

- *Całość robót budowlano - montażowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z przepisami BHP, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, cz. II. Instalacje przemysłowe i sanitarne”, oraz Rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75/2002, poz. 690)
- *Montaż urządzeń prowadzić zgodnie z wymogami producentów lub dostawców urządzeń.
- *Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.
- *Izolacje przewodów wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta izolacji
- *Przed oddaniem do eksploatacji instalację należy dokładnie wyregulować po kilku dniach pracy instalacji,
- *Przejścia przewodów c.o. przez przegrody budowlane oddzielające różne strefy p.poż., wykonywać z uszczelnieniem ogniochronną elastyczną masą uszczelniającą, F2 typ CP 601 S f-my HILTI
- *Wszystkie materiały i urządzenia instalacyjne określonych producentów, wymienione w opracowaniu, należy traktować jako przykładowe.
Dopuszcza się wykorzystanie innych materiałów i urządzeń lecz o podobnej charakterystyce**

II. SPECYFIKACJA ELEMENTÓW INSTALACJI**Nawiew powietrza**

Symbol	Nazwa	Wymiar [mm]	Ilość [szt.]/[mb]	Producent
N1.1	Nawiewnik okienny EHA755+AEA731	420x50	79 szt.	Aereco Wentylacja Sp. z o.o. ul. Startowa 14/97 20-352 Lublin tel./fax. (081) 746-01-68
N1.2	Zestaw EHT	Ø100	3 szt.	Aereco
N1.3	Przewód PVC Ø100	Ø100	2 m	

Wyciąg powietrza - układ W1

Symbol	Nazwa	Wymiar [mm]	Ilość szt./m	Producent
W1.1	Kratka BAP 50 m3/h	Ø125	1 szt.	Aereco
W1.2	Kratka BAP 75 m3/h	Ø125	9 szt.	Aereco
W1.3	Kratka BAP 90 m3/h	Ø125	1 szt.	Aereco
W1.4	Kolano 90st. Ø125	Ø125	3 szt.	Alnor Systemy Wentylacji Aleja Krakowska 10 05-552 Wola Mrokowska tel./fax. (022) 851-15-00
W1.5	Kolano 90st. Ø200	Ø200	1 szt.	Alnor
W1.6	Trójnik Ø125/Ø125/Ø125	Ø125/Ø125/Ø125	2 szt.	Alnor
W1.7	Trójnik Ø160/Ø125/Ø160	Ø160/Ø125/Ø160	3 szt.	Alnor
W1.8	Trójnik Ø200/Ø125/Ø200	Ø200/Ø125/Ø200	4 szt.	Alnor
W1.9	Redukcja Ø160/Ø125	Ø160/Ø125	2 szt.	Alnor
W1.10	Redukcja Ø200/Ø160	Ø200/Ø160	2 szt.	Alnor
W1.11	Przepustnica Ø200	Ø200	2 szt.	Alnor
W1.12	Przewód Spiro Ø125	Ø125	9 m	Alnor
W1.13	Przewód Spiro Ø160	Ø160	6 m	Alnor
W1.14	Przewód Spiro Ø200	Ø200	6 m	Alnor
W1.15	Skrzynka rozprężna 400x400x250	Ø315	1 szt.	Alnor
W1.16	Przewód Spiro Ø315	Ø315	6 m	Alnor
W1.17	Kolano 60st. Ø315	Ø315	2 szt.	Alnor
W1.18	Kolano 90st. Ø315	Ø315	1 szt.	Alnor
W1.19	Tłumik SLL-315-900	Ø315	1 szt.	Alnor
W1.20	Przepustnica Ø315	Ø315	1 szt.	Alnor
W1.21	Króciec elastyczny Ø315	Ø315	1 szt.	Alnor
W1.22	Wentylator C.VEC1500	780x657x685	1 szt.	Aereco
W1.23	Dekiel Ø315	Ø315	1 szt.	Alnor
W1.24	Wyrzutnia dachowa 300x315	300x315	1 szt.	Wyk. warsztatowe

Wyciąg powietrza - układ W2				
Symbol	Nazwa	Wymiar [mm]	Ilość szt./m	Producent
W2.1	Kratka BAP 50 m3/h	Ø125	1 szt.	Aereco
W2.2	Kratka BAP 75 m3/h	Ø125	8 szt.	Aereco
W2.3	Kratka BAP 90 m3/h	Ø125	1 szt.	Aereco
W2.4	Kolano 90st. Ø125	Ø125	5 szt.	Alnor
W2.5	Kolano 90st. Ø160	Ø160	1 szt.	Alnor
W2.6	Trójnik Ø125/Ø125/Ø125	Ø125/Ø125/Ø125	2 szt.	Alnor
W2.7	Trójnik Ø160/Ø125/Ø160	Ø160/Ø125/Ø160	4 szt.	Alnor
W2.8	Trójnik Ø200/Ø125/Ø200	Ø200/Ø125/Ø200	2 szt.	Alnor
W2.9	Redukcja Ø160/Ø125	Ø160/Ø125	2 szt.	Alnor
W2.10	Redukcja Ø200/Ø160	Ø200/Ø160	1 szt.	Alnor
W2.11	Przepustnica Ø125	Ø125	1 szt.	Alnor
W2.12	Przepustnica Ø160	Ø160	1 szt.	Alnor
W2.13	Przepustnica Ø200	Ø200	1 szt.	Alnor
W2.14	Przewód Spiro Ø125	Ø125	21 m	Alnor
W2.15	Przewód Spiro Ø160	Ø160	9 m	Alnor
W2.16	Przewód Spiro Ø200	Ø200	3 m	Alnor
W2.17	Skrzynka rozprężna 400x400x250	Ø315	1 szt.	Alnor
W2.18	Przewód Spiro Ø315	Ø315	6 m	Alnor
W2.19	Kolano 60st. Ø315	Ø315	2 szt.	Alnor
W2.20	Kolano 90st. Ø315	Ø315	1 szt.	Alnor
W2.21	Tłumik SLL-315-900	Ø315	1 szt.	Alnor
W2.22	Przepustnica Ø315	Ø315	1 szt.	Alnor
W2.23	Króciec elastyczny Ø315	Ø315	1 szt.	Alnor
W2.24	Wentylator C.VEC1500	780x657x685	1 szt.	Aereco
W2.25	Dekiel Ø315	Ø315	1 szt.	Alnor
W2.26	Wyrzutnia dachowa 300x315	300x315	1 szt.	Wyk. warsztatowe

Wyciąg powietrza - układ W3				
Symbol	Nazwa	Wymiar [mm]	Ilość szt./m	Producent
W3.1	Kratka BXS876	Ø100	4 szt.	Aereco
W3.2	Wentylator VAM767	480x480x240	1 szt.	Aereco
W3.3	Króciec do VAM - AEA808	Ø125	4 szt.	Aereco
W3.4	Kolano 90st. Ø125	Ø125	4 szt.	Alnor
W3.5	Przewód Spiro Ø125	Ø125	24 m	Alnor
W3.6	Króciec do BXS - AEA877	Ø125	4 szt.	Aereco
W3.7	Wyrzutnia dachowa Ø125	Ø125	1 szt.	Alnor

Wyciąg powietrza - układ W4				
Symbol	Nazwa	Wymiar [mm]	Ilość szt./m	Producent
W4.1	Kratka BAP 50 m3/h	Ø125	1 szt.	Aereco
W4.2	Kratka BAP 90 m3/h	Ø125	9 szt.	Aereco
W4.3	Kolano 90st. Ø125	Ø125	3 szt.	Alnor
W4.4	Trójnik Ø125/Ø125/Ø125	Ø125/Ø125/Ø125	1 szt.	Alnor
W4.5	Trójnik Ø160/Ø125/Ø160	Ø160/Ø125/Ø160	3 szt.	Alnor
W4.6	Trójnik Ø200/Ø125/Ø200	Ø200/Ø125/Ø200	4 szt.	Alnor
W4.7	Redukcja Ø160/Ø125	Ø160/Ø125	2 szt.	Alnor
W4.8	Redukcja Ø200/Ø160	Ø200/Ø160	2 szt.	Alnor
W4.9	Przepustnica Ø200	Ø200	2 szt.	Alnor
W4.10	Przewód Spiro Ø125	Ø125	6 m	Alnor
W4.11	Przewód Spiro Ø160	Ø160	6 m	Alnor
W4.12	Przewód Spiro Ø200	Ø200	9 m	Alnor
W4.13	Skrzynka rozprężna 400x400x250	Ø315	1 szt.	Alnor
W4.14	Przewód Spiro Ø315	Ø315	3 m	Alnor
W4.15	Kolano 90st. Ø315	Ø315	1 szt.	Alnor
W4.16	Tłumik SLL-315-900	Ø315	1 szt.	Alnor
W4.17	Przepustnica Ø315	Ø315	1 szt.	Alnor
W4.18	Króciec elastyczny Ø315	Ø315	1 szt.	Alnor
W4.19	Wentylator C.VEC1500	780x657x685	1 szt.	Aereco
W4.20	Dekiel Ø315	Ø315	1 szt.	Alnor
W4.21	Wyrzutnia dachowa 300x315	300x315	1 szt.	Wyk. warsztatowe

Wyciąg powietrza - układ W5				
Symbol	Nazwa	Wymiar [mm]	Ilość szt./m	Producent
W5.1	Kratka BAP 90 m3/h	Ø125	12 szt.	Aereco
W5.2	Kolano 90st. Ø125	Ø125	3 szt.	Alnor
W5.3	Kolano 90st. Ø160	Ø160	3 szt.	Alnor
W5.4	Kolano 90st. Ø160	Ø200	1 szt.	Alnor
W5.5	Trójnik Ø160/Ø125/Ø160	Ø160/Ø125/Ø160	5 szt.	Alnor
W5.6	Trójnik Ø200/Ø125/Ø200	Ø200/Ø125/Ø200	3 szt.	Alnor
W5.7	Trójnik Ø250/Ø125/Ø250	Ø250/Ø125/Ø250	1 szt.	Alnor
W5.8	Redukcja Ø160/Ø125	Ø160/Ø125	3 szt.	Alnor
W5.9	Redukcja Ø200/Ø160	Ø200/Ø160	2 szt.	Alnor
W5.10	Redukcja Ø250/Ø200	Ø250/Ø200	1 szt.	Alnor
W5.11	Przepustnica Ø160	Ø160	1 szt.	Alnor
W5.12	Przepustnica Ø200	Ø200	1 szt.	Alnor
W5.13	Przepustnica Ø250	Ø250	1 szt.	Alnor
W5.14	Przewód Spiro Ø125	Ø125	9 m	Alnor
W5.15	Przewód Spiro Ø160	Ø160	12 m	Alnor
W5.16	Przewód Spiro Ø200	Ø200	9 m	Alnor
W5.17	Przewód Spiro Ø250	Ø250	3 m	Alnor
W5.18	Skrzynka rozprężna 400x400x300	Ø315	1 szt.	Alnor
W5.19	Przewód Spiro Ø315	Ø315	6 m	Alnor
W5.20	Kolano 90st. Ø315	Ø315	1 szt.	Alnor
W5.21	Tłumik SLL-315-900	Ø315	1 szt.	Alnor
W5.22	Przepustnica Ø315	Ø315	1 szt.	Alnor
W5.23	Króciec elastyczny Ø315	Ø315	1 szt.	Alnor
W5.24	Wentylator C.VEC1500	780x657x685	1 szt.	Aereco
W5.25	Dekiel Ø315	Ø315	1 szt.	Alnor
W5.26	Wyrzutnia dachowa 300x315	300x315	1 szt.	Wyk. warsztatowe

Wyciąg powietrza - układ W6				
Symbol	Nazwa	Wymiar [mm]	Ilość szt./m	Producent
W6.1	Kratka BXS876	Ø100	6 szt.	Aereco
W6.2	Wentylator VAM767	480x480x240	1 szt.	Aereco
W6.3	Króciec do VAM - AEA808	Ø125	6 szt.	Aereco
W6.4	Kolano 90st. Ø125	Ø125	5 szt.	Alnor
W6.5	Przewód Spiro Ø125	Ø125	15 m	Alnor
W6.6	Króciec do BXS - AEA877	Ø125	6 szt.	Aereco
W6.7	Wyrzutnia dachowa Ø125	Ø125	1 szt.	Alnor