

SPIS ZAWARTOŚCI

I. Część opisowa

1. Podstawa opracowania	str. 2
2. Cel opracowania	str. 2
3. Zakres opracowania	str. 2
4. Założenia wyjściowe	str. 3
5. Obliczenia przekrojów kanałów wentylacyjnych	str. 3
6. Opis rozwiązania instalacji wentylacji	str. 3
7. Przewody wentylacyjne	str. 6
8. Zabezpieczenia antykorozyjne	str. 6
9. Wytyczne branżowe	str. 7
10. Spis elementów instalacji wentylacyjnej	str. 8-10

II. Część rysunkowa

1. Wentylacja pomieszczeń technologicznych kuchni-rzut piwnic	skala 1:50
2. Wentylacja pomieszczeń technologicznych kuchni -rzut parteru	skala 1:50

OPIS WENTYLACJI POMIESZCZEŃ KUCHNI

1. Podstawa opracowania:

1. Zlecenie inwestora na wykonanie projektu adaptacji kuchni
2. Wymogi higieniczno-sanitarne i BHP
3. Normy i wytyczne projektowania instalacji wentylacyjnych
4. Katalogi armatury, przewodów i wyposażenia wentylacji
5. Inwentaryzacja budowlana dostarczona przez inwestora

2. Cel opracowania:

Celem opracowania jest dostosowanie do obowiązujących przepisów pomieszczeń kuchni wraz z zapleczem znajdującej się w Przedszkolu Publicznym nr 3 w Brzegu przy ul. Zielonej w zakresie obejmującym wentylację tych pomieszczeń.

Na dzień dzisiejszy kuchnia znajduje się w pomieszczeniach piwnicznych przedszkola i nie spełnia wielu wymogów sanitarnych i BHP.

W celu spełnienia przepisów sanitarnych i BHP zaprojektowano układ pomieszczeń kuchni na parterze przedszkola, wykorzystując pomieszczenia po byłym gabinecie lekarskim, pomieszczenia magazynowe, część komunikacyjną oraz sanitariaty.

3. Zakres opracowania:

Zakres opracowania obejmuje projekt wykonawczy wentylacji mechanicznej pomieszczeń kuchni wraz z pomieszczeniami towarzyszącymi.

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- obliczenia ilości powietrza wentylacyjnego zgodnie z wymogami
- dobór urządzeń wentylacyjnych nawiewno-wywiewnych
- usytuowanie urządzeń, przewodów i kratki wentylacyjnych.

4. Założenia wyjściowe:

Na podstawie obowiązujących przepisów i wytycznych przyjęto następujące wyjściowe założenia projektowe dotyczące układów wentylacyjnych dla rozpatrywanego obiektu:

LP.	POMIESZCZENIE	KUBATURA m ³	KROTNOŚĆ WYMIAN wymian/godzinę	STRUMIEŃ POWIETRZA m ³ /h
1.	Kuchnia	72,80	15	1092
2.	Przygotownia	21,20	8	170
3.	Zmywalnia	9,00	15	135
4.	Jadalnia	103,33	5	517
5.	Magazyn	17,83	8	143
6.	Szatnia odzieży własnej	7,62	4	31
7.	Szatnia odzieży roboczej	17,57	4	70
8.	Natrysk	4,23	5	21
9.	WC	5,70	-	50
10.	Pom. dezynfekcji jaj	36,28	8	290
11.	Pom. porządkowe	8,16	8	65

5. Obliczenia przekrojów kanałów wentylacyjnych:

Przekroje kanałów wentylacyjnych zostały określone w oparciu o zachowanie niskiej prędkości przepływu:

- prędkość przepływu między elementami tłumika hałasu – maksymalnie 5 m/s
- prędkość przepływu na czerpni powietrza – maksymalnie 3 m/s
- prędkość przepływu przez nagrzewnicę – maksymalnie 3 m/s
- przewód główny – maksymalnie 3-4 m/s
- prędkość na kratce nawiewnej – maksymalnie 0,3 m/s

6. Opis rozwiązania instalacji wentylacji:

We wszystkich rozpatrywanych pomieszczeniach zastosowano wentylację mechaniczną z nawiewem powietrza z centrali wentylacyjnej i wywiewem indywidualnymi wentylatorami kanałowymi.

Zastosowano centralę nawiewną firmy VBW Engineering typu SKN-3-1800, wyposażoną w:

- przepustnicę powietrza
- filtr kasetowy G4
- nagrzewnicę wodną o parametrach 80/60°C mocy 18 kW
- wentylator o wydatku 1800 m³/h i sprężu 200 Pa
- automatykę sterującą-zabezpieczającą z falownikiem

Do wywiewu zastosowano wentylatory kanałowe firmy Danfoss i wentylator dachowy firmy Uniwersal.

6.1 Kuchnia:

W pomieszczeniu kuchni zastosowano układ wentylacji z podciśnieniem w granicach 10-15% w stosunku do pozostałych pomieszczeń.

Nawiew zrealizowano z centrali nawiewnej, sześcioma kratkami nawiewnymi.

Wywiew poprzez okap centralny o wymiarach 1600x2000 mm do istniejących kanałów murowanych za pomocą wentylatora dachowego typu Das-200 z tłumikiem TLO-200 firmy Uniwersal.

Dodatkowy wywiew grawitacyjny – murowanym przewodem wentylacyjnym z kratką wywiewną.

Ilość powietrza nawiewanego: 900 m³/h

Ilość powietrza wywiewanego: 1100 m³/h

6.2 Przygotownia:

Zastosowano układ wentylacji z podciśnieniem około 15% w stosunku do pozostałych pomieszczeń.

Nawiew zrealizowano z centrali nawiewnej, jedną kratką nawiewną.

Wywiew wentylatorem kanałowym, umieszczonym w ścianie zewnętrznej pomieszczenia na wysokości 150 mm pod stropem.

Ilość powietrza nawiewanego: 150 m³/h

Ilość powietrza wywiewanego: 180 m³/h

6.3 Zmywalnia:

Zastosowano układ wentylacji z podciśnieniem około 15% w stosunku do pozostałych pomieszczeń.

Nawiew zrealizowano z centrali nawiewnej, jedną kratką nawiewną.

Wywiew wentylatorem kanałowym, umieszczonym w ścianie zewnętrznej pomieszczenia na wysokości 150 mm pod obudową kanału nawiewnego.

Ilość powietrza nawiewanego: 150 m³/h

Ilość powietrza wywiewanego: 180 m³/h

6.4 Jadalnia:

Zastosowano układ wentylacji z nadciśnieniem w stosunku do pozostałych pomieszczeń.

Nawiew zrealizowano z centrali nawiewnej, czterema kratkami nawiewnymi.

Wywiew wentylatorem kanałowym, umieszczonym w ścianie zewnętrznej pomieszczenia na wysokości 150 mm pod stropem.

Ilość powietrza nawiewanego: 600 m³/h

Ilość powietrza wywiewanego: 320 m³/h

6.5 Magazyn:

Wywiew wentylatorem kanałowym, umieszczonym w ścianie zewnętrznej pomieszczenia na wysokości 150 mm pod stropem.

Nawiew nawiewnikami okiennymi i przez nieszczelności.

Ilość powietrza wywiewanego: 180 m³/h

6.6 Szatnie i natrysk:

Wywiew wentylatorem kanałowym do istniejącego przewodu murowanego. Kanał wywiewny prowadzony pod stropem pomieszczeń.

Nawiew nawiewnikami okiennymi i przez nieszczelności.

Ilość powietrza wywiewanego: 180 m³/h

6.7 WC:

Wywiew wentylatorem kanałowym do istniejącego przewodu murowanego. Kanał wywiewny prowadzony pod stropem pomieszczenia.

Nawiew pośredni przez kratkę w drzwiach.

Ilość powietrza wywiewanego: 95 m³/h

6.8 Pomieszczenie dezynfekcji jaj:

Wywiew wentylatorem kanałowym, umieszczonym w ścianie zewnętrznej pomieszczenia na wysokości 150 mm pod stropem.

Nawiew nawiewnikami okiennymi i przez nieszczelności.

Ilość powietrza wywiewanego: 320 m³/h

6.9 Pomieszczenie porządkowe:

Wywiew wentylatorem kanałowym, umieszczonym w ścianie zewnętrznej pomieszczenia na wysokości 150 mm pod stropem.

Nawiew pośredni przez kratkę w drzwiach.

Ilość powietrza wywiewanego: 180 m³/h

7. Przewody wentylacyjne:

W projektowanym układzie wentylacyjnym zastosowano typowe przewody i kształtki wentylacyjne z blachy ocynkowanej.

W celu zrównoważenia nawiewu zastosowano kratki nawiewne z regulacją natężenia przepływu powietrza i kierownicami poziomymi.

Przejścia kanałów przez ściany należy uszczelnić pianką poliuretanową.

8. Zabezpieczenia antykorozyjne:

Przewody i kształtki nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego gdyż instalacja wykonana jest z blachy ocynkowanej i nie pracuje w środowisku agresywnym.

Kanały wentylacyjne w kuchni, przygotowalni, zmywalni i jadalni zostaną obudowane.

Pozostałe elementy tj. konstrukcje wsporcze i odcinki przewodów po przejściu przez przegrody zewnętrzne należy oczyścić do drugiego stopnia czystości zgodnie z normą PN-

70/M-50050 i pomalować farbą poliwinylową do bezpośredniego malowania blach ocynkowanych. Elementy ocynkowane należy przed malowaniem odtłuścić.

9. Wytyczne branżowe:

- 1.Przewody wentylacji mechanicznej należy obudować.
- 2.Na otworach wentylacyjnych powinny być zainstalowane kratki z materiału nierdzewnego, o konstrukcji łatwej do zdejmowania i mycia.
- 3.W drzwiach pomiędzy szatniami pracowników i do WC oraz do pomieszczenia porządkowego zamontować typowe kratki wentylacyjne drzwiowe.
- 4.Doprowadzić energię elektryczną do wszystkich urządzeń wentylacyjnych

SPIS ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACYJNEJ

NAWIEW:

Numer	Nazwa urządzenia Wymiary LxBxH	Energia elektryczna	Producent
N-1	Czerpnia ścienna 630x315 mm		
N-2	Kanał prostokątny 630x315 mm L=500 mm		
N-3	Kolano proste 630x315 mm		
N-4	Centrala wentylacyjna nawiewna typu SKN-3-1800: -króciec elastyczny -przepustnica -filtr kasetowy -nagrzewnica wodna 18kW -wentylator 200Pa -króciec elastyczny Strumień powietrza: 1800 m ³ /h Spręż dyspozycyjny: 200 Pa	Napięcie 400V Moc 0,41 kW Prąd 1,5A	VBW Engineering
N-5	Tłumik akustyczny 630x315 mm, L=1000 mm		VBW Engineering
N-6	Redukcja asymetryczna 630x315/315x315 mm, L=500 mm		
N-7	Kanał prostokątny 315x 315, L=2000 mm z otworem na kratkę nawiewną 500x250 mm		
N-8	Kanał prostokątny 315x 315, L=2000 mm		
N-9	Kanał prostokątny 315x 315, L=900 mm		
N-10	Kolano proste 315x315 mm		
N-11	Kanał prostokątny 315x 315, L=1640 mm z 2 otworami na kratki nawiewne 500x250 mm		
N-12	Kanał prostokątny 315 x 315, L=750 mm z otworem na kratkę nawiewną 500x250 mm		
N-13	Redukcja asymetryczna 315x315/250x315 mm, L=750 mm z otworem na kratkę nawiewną 500x250 mm		
N-14	Kanał prostokątny 250x 315, L=750 mm z otworem na kratkę nawiewną 500x250 mm		
N-15	Redukcja asymetryczna 250x315/200x315 mm, L=750 mm z otworem na kratkę nawiewną 500x250 mm		
N-16	Kanał prostokątny 200x 315, L=500 mm		
N-17	Redukcja asymetryczna 200x315/150x315 mm, L=750 mm z otworem na kratkę nawiewną 500x250 mm		
N-18	Odsadzka 150x315 mm, L=584 mm		
N-19	Odsadzka 150x315 mm, L=584 mm		
N-20	Odsadzka 150x315 mm, L=270 mm		
N-21	Kanał prostokątny 150x 315, L=700 mm		
N-22	Kanał prostokątny 150x 315, L=1500 mm z otworem na kratkę nawiewną 500x250 mm		
N-23	Kanał prostokątny 150x 315, L=1500 mm z otworem na kratkę nawiewną 500x250 mm		
N-24	Redukcja asymetryczna 150x315/100x315 mm, L=400 mm		
N-25	Kanał prostokątny 100x 315, L=1500 mm z otworem na kratkę nawiewną 500x250 mm		
N-26	Kanał prostokątny 100x 315, L=1100 mm z otworem na kratkę nawiewną 500x250 mm zaślepiony		
N-27	Kratka wentylacyjna nawiewna 500x250 mm -z regulacją natężenia przepływu powietrza -z kierownicami poziomymi -z ramką montażową	12 szt.	KMW Engineering

WYWIEW:

Numer	Nazwa urządzenia Wymiary LxBxH	Energia elektryczna	Producent
W-1	Okap centralny 1600x2000 mm		ISACOM
W-2	Kanał okrągły Dn 315, L=1600 mm		
W-3	Kształtka 450x400, L=240 mm -z króćcem Dn 315 z jednej strony -z króćcami 160x400 i 140x400 mm z drugiej strony		
W-4	Wentylator dachowy typu Das-200 -z podstawą 455x 455 mm -z tłumikiem TLO-200 Strumień powietrza: 1100 m ³ /h Spręż dyspozycyjny: 280 Pa	Napięcie 230V Moc 0,18 kW Krotność prądu rozruchowego I _A /I _N =3,2 Prąd 1,1A Układ połączeń trójkąt	Uniwersal
W-5	Kratka wywiewna grawitacyjna 140 x 140 mm		
W-6	Wentylator ścienny typ MURO 120 PLUS -z żaluzją grawitacyjną -zabezpieczenie przed porażeniem prądem w klasie II -bryzgoszczelne zabezpieczenie przed wilgocią Strumień powietrza: 180 m ³ /h Spręż dyspozycyjny: 43 Pa	Napięcie 230V Moc 20 W	Danfoss
W-7	Kanał okrągły Dn 120, L=480 mm		
W-8	Kratka wywiewna Dn 120 mm, plastikowa		
W-9	Wentylator ścienny typ MURO 120 PLUS -z żaluzją grawitacyjną -zabezpieczenie przed porażeniem prądem w klasie II -bryzgoszczelne zabezpieczenie przed wilgocią Strumień powietrza: 180 m ³ /h Spręż dyspozycyjny: 43 Pa	Napięcie 230V Moc 20 W	Danfoss
W-10	Kanał okrągły Dn 120, L=480 mm		
W-11	Kratka wywiewna Dn 120 mm, plastikowa		
W-12	Wentylator ścienny typ MURO 150 PLUS -z żaluzją grawitacyjną -zabezpieczenie przed porażeniem prądem w klasie II -bryzgoszczelne zabezpieczenie przed wilgocią Strumień powietrza: 320 m ³ /h Spręż dyspozycyjny: 70 Pa	Napięcie 230V Moc 25 W	Danfoss
W-13	Kanał okrągły Dn 150, L=480 mm		
W-14	Kratka wywiewna Dn 150 mm, plastikowa		
W-15	Wentylator ścienny typ MURO 120 PLUS -z żaluzją grawitacyjną -zabezpieczenie przed porażeniem prądem w klasie II -bryzgoszczelne zabezpieczenie przed wilgocią Strumień powietrza: 180 m ³ /h Spręż dyspozycyjny: 43 Pa	Napięcie 230V Moc 20 W	Danfoss
W-16	Kanał okrągły Dn 120, L=1550 mm		
W-17	Kratka wywiewna Dn 120 mm, plastikowa		
W-17	Kratka wywiewna Dn 120 mm, plastikowa		
W-17	Kratka wywiewna Dn 120 mm, plastikowa		
W-18	Wentylator ścienny typ MURO 100 PLUS -z żaluzją grawitacyjną -czujnik ruchu, opóźnienie czasowe regulowane -zabezpieczenie przed porażeniem prądem w klasie II -bryzgoszczelne zabezpieczenie przed wilgocią Strumień powietrza: 95 m ³ /h Spręż dyspozycyjny: 29 Pa	Napięcie 230V Moc 14 W	Danfoss
W-19	Kanał okrągły Dn 100, L=1320 mm		
W-20	Wentylator ścienny typ MURO 120 PLUS -z żaluzją grawitacyjną -zabezpieczenie przed porażeniem prądem w klasie II -bryzgoszczelne zabezpieczenie przed wilgocią Strumień powietrza: 180 m ³ /h Spręż dyspozycyjny: 43 Pa	Napięcie 230V Moc 25 W	Danfoss
W-21	Kanał okrągły Dn 120, L=480 mm		
W-22	Kratka wywiewna Dn 120 mm, plastikowa		
W-23	Wentylator ścienny typ MURO 150 PLUS -z żaluzją grawitacyjną -zabezpieczenie przed porażeniem prądem w klasie II -bryzgoszczelne zabezpieczenie przed wilgocią Strumień powietrza: 320 m ³ /h Spręż dyspozycyjny: 70 Pa	Napięcie 230V Moc 25 W	Danfoss

W-24	Kanał okrągły Dn 150, L=700 mm		
W-25	Kratka wywiewna Dn 150 mm, plastikowa		
W-26	Wentylator ścienny typ MURO 120 PLUS -z żaluzją grawitacyjną -zabezpieczenie przed porażeniem prądem w klasie II -bryzgoszczelne zabezpieczenie przed wilgocią Strumień powietrza: 180 m ³ /h Spręż dyspozycyjny: 43 Pa	Napięcie 230V Moc 20 W	Danfoss
W-27	Kanał okrągły Dn 120, L=700 mm		
W-28	Kratka wywiewna Dn 120 mm, plastikowa		
W-29	Wentylator ścienny typ MURO 120 PLUS -z żaluzją grawitacyjną -zabezpieczenie przed porażeniem prądem w klasie II -bryzgoszczelne zabezpieczenie przed wilgocią Strumień powietrza: 180 m ³ /h Spręż dyspozycyjny: 43 Pa	Napięcie 230V Moc 20 W	Danfoss
W-30	Kanał okrągły Dn 120, L=700 mm		
W-31	Kratka wywiewna Dn 120 mm, plastikowa		
W-32	Kratka do montażu w drzwiach 625x225 mm	3 szt.	

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innego producenta pod warunkiem zachowania podobnych parametrów technicznych oraz warunków pracy i za zgodą projektanta.

Dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową oraz wytycznymi i normami.
Jest kompletna dla celu, któremu służy.

Opracował :

mgr inż. Paweł Aniśkiewicz

Projektowała :

mgr inż. Ewa Pietrzak - Chojnicka