



AUTORSKIE BIURO ARCHITEKTONICZNE

ARCHITEKCI

BARBARA I JANUSZ TARGOWSCY

01-875 Warszawa ul. Zgrupowania Żmija 1 m.56 tel. (22) 669-73-75

www.aba-architekci.pl e-mail: biuro@aba-architekci.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

WENTYLACJA MECHANICZNA

DLA BUDYNKU DOMU DZIECKA W MIEJSCOWOŚCI
RÓWNE, GMINA STRACHÓWKA

KODY CPV: 45331210-1 – Instalowanie wentylacji

DZIAŁKA: Nr. ewid. 398/1
Obręb 0016 Równe

INWESTOR: Powiat Wołomiński ul. Prądyńskiego 3
05-200 Wołomin

PROJEKTANCI:

Instalacje sanitarne: mgr inż. Andrzej Rzepecki
upr. St-51/75

Inst. san. sprawdził: mgr inż. Bogumiła Rzepecka
upr. St-441/77

Data opracowania: 30 Listopada 2016r.

SPIS TREŚCI

SPIS RYSUNKÓW	3
OPIS TECHNICZNY	4
DANE OGÓLNE O OBIEKCIE.....	4
PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
PODSTAWA OPRACOWANIA	4
INSTALACJA WENTYLACJI	5
INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ POMIESZCZEŃ.....	5
INSTALACJA WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ	6
WYTYCZNE WYKONANIA INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ	6
WYTYCZNE BHP.....	7
WYTYCZNE BRANŻOWE.....	7
POSTANOWIENIA KOŃCOWE.	7
ZAŁĄCZNIKI:.....	8

SPIS RYSUNKÓW

PW-WM-01 Instalacja wentylacji – rzut

skala 1:100

OPIS TECHNICZNY

Dane ogólne o obiekcie

Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej w domu dziecka w Równem

Podstawa opracowania

Opracowanie wykonano na podstawie:

1. Projektu wykonawczego architektoniczno-budowlanego budynku
2. Obowiązujących przepisów
3. Norm
4. Uzgodnień z Inwestorem i międzybranżowych

Instalacja wentylacji

Niniejsze opracowanie obejmuje instalację wentylacji pokoi wychowanków, łazienek, pomieszczeń technicznych, zaplecza kuchennego oraz instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wyciągowej na potrzeby wentylacji pomieszczenia kuchni znajdującego się na zapleczu kuchennym.

Instalacja wentylacji mechanicznej pomieszczeń

Parametry powietrza zewnętrznego:

Lato: $t_z = +30^{\circ}\text{C}$

RH = 50%

Zima: $t_z = -20^{\circ}\text{C}$

RH = 100%

We wszystkich pomieszczeniach przewidziano instalację opartą na mechanicznym wyciągu wentylatorami ściennymi z pomieszczeń „brudnych” takich jak łazienki, pomieszczenia techniczne, zaplecza w kuchni oraz nawiewie realizowanym za pośrednictwem nawiewników okiennych w pomieszczeniach „czystych” takich jak pokoje wychowanków, jadalnia etc. Wentylacja zapewnia dostarczenie powietrza świeżego w ilości 30m³/h na osobę oraz spełnienie wymagań wentylacyjnych (krotności wymian) w pozostałych pomieszczeniach. Wentylatory zaprojektowano jako dwubiegowe tj. praca stała na pierwszym biegu z możliwością uruchomienia drugiego biegu wentylatora za pośrednictwem włącznika zlokalizowanego na ścianie w pobliżu włączników światła, przez użytkowników pomieszczenia. Praca na drugim biegu do momentu wyłączenia przez użytkownika. Powietrze wywiewane z pomieszczeń usuwane jest z budynku kanałami typu spiro do dachowych wyrzutni powietrza.

Bilans powietrza:

Typ pomieszczenia	Ilość powietrza usuwanego
[-]	m ³ /h
Łazienki	120/150
Toalety	50/80
Jadalnia	240/300
Kuchnia	120/150
Dostawa towaru	50/80
Przygotowanie warzyw i owoców	50/80
Zmywalnia	120/150
Komunikacja w kuchni	50/80
Magazyn pościeli	50/80
Archiwum	Wywiew grawitacyjny

Pozostałe pomieszczenia są wentylowane za pośrednictwem nawiewników okiennych.

Dodatkowo na potrzeby wentylacji w kuchni właściwej, nad trzonem kuchennym zlokalizowano okap indukcyjny w celu odprowadzania zysków ciepła, oparów i drobinek tłuszczu powstających w procesie obróbki termicznej potraw. Okap obejmuje swoim wymiarem cały trzon i jest

Instalacja wentylacji mechanicznej

podłączony do kanałami wentylacyjnymi do wentylatorów wyciągowego oraz centrali nawiewnej. Wentylator wywiewny zaprojektowano jako specjalnie dedykowany do okapów. Wentylator i centrala nawiewna zostaną podwieszane po stropem w pomieszczeniach zaplecza i kuchni właściwej. Wydatki systemów zostały dobrane ze względu na konieczność zapewnienia podciśnienia w kuchni aby zabezpieczyć pomieszczenia „czyste” przed roznoszeniem się zapachów.

Sterowanie okapem za pośrednictwem włącznika zlokalizowanego na ścianie. Załączenie układu powoduje uruchomienie wentylatora wywiewnego i centrali nawiewnej. Powietrze świeże jest pobierane z zewnątrz za pośrednictwem czerpni ściennej. Kanał ssawny centrali zabezpieczony jest przepustnicą wielopłaszczyznową z siłownikiem 24V. W przypadku gdy centrala nie pracuje, przepustnica pozostaje zamknięta.

Wyrzutnia powietrza wyciąganego z kuchni zlokalizowana została na dachu. Na kanale tłocznym wentylatora wyciągowego zlokalizowano klapę zwrotną zapobiegającą zawracaniu powietrza w kanale w kierunku kuchni.

W okresach niskich temperatur zewnętrznych w celu ograniczenia ryzyka kondensacji wody na powierzchni okapu, centrala nawiewna została wyposażona w nagrzewnicę powietrza o mocy 15kW. Nagrzewnica zasilana jest z kotła C.O. zlokalizowanego w kotłowni. Sterowanie nagrzewnicą za pośrednictwem czujnika temperatury zewnętrznej. W przypadku gdy temperatura zewnętrzna spadnie poniżej 16°C wówczas zawór na nagrzewnicy otworzy się i nagrzewnica będzie realizować podgrzanie powietrza nawiewanego do okapu do 16°C

Parametry systemów wentylacji kuchni:

Wentylator wywiewny: 1300m³/h / 200Pa

Centrala nawiewna: 1100m³/h / 200Pa

Instalacja wentylacji grawitacyjnej

W pomieszczeniu technicznym w którym zostanie zlokalizowane źródło ciepła należy zlokalizować kanał grawitacyjny wywiewny o powierzchni nie mniejszej niż 200cm², znajdujący się możliwie blisko stropu, co zostanie zrealizowane zamontowaniem kratki ściennej o wymiarach 18x12cm. Wywiew z kratki wyprowadzić kanałem z blachy lub murowanym na dach i zakończyć wyrzutnią powietrza. Napływ powietrza kompensacyjnego przez nieszczelności w dolnej części drzwi garażu.

Wentylacja grawitacyjna garażu odbywać się będzie za pośrednictwem dwóch kratek wentylacyjnych 18x12cm. Wywiew z kraterk wyprowadzić kanałem z blachy lub murowanym na dach i zakończyć wyrzutnią powietrza. Napływ powietrza kompensacyjnego przez nieszczelności w bramie garażowej np. otwory. Łączna powierzchnia otworów min. 300cm². Powyższe rozwiązania zapewnią wymaganą wymianę powietrza na poziomie 1,5wym.

Wytyczne wykonania instalacji wentylacji mechanicznej

- Wykonawstwo robót prowadzić zgodnie z aktualnymi „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji” wydanymi przez COBRTI INSTAL a zastosowane materiały i urządzenia muszą spełniać Art. 10 Prawa Budowlanego.
- Montaż instalacji prowadzić zgodnie z zasadami BHP. Zastosowane w obiekcie urządzenia powinny posiadać zgodnie z obowiązującymi przepisami aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, świadectwa dopuszczenia.
- Potwierdzić finalną lokalizację, rzędną, typ i kolor zakończeń wentylacyjnych
- Kanały o przekroju okrągłym z rur PIRO o złączach mufowych z uszczelką gumową, z łącznikami i kształtkami SPIRO. W przypadku zastosowania kształtek wentylacyjnych SPIRO montowanych bez uszczelki, wszystkie złącza uszczelnić poprzez owinięcie taśmą samoprzylepną, polipropylenową zbrojoną.
- Izolacja kanałów – wełną mineralną min. 30 mm, niepalną na folii aluminiowej

Instalacja wentylacji mechanicznej

- Izolacja kanałów prowadzonych na poddaszu – wełną mineralną min. 40 mm, niepalną na folii aluminiowej
- Do mocowania urządzeń wentylacyjnych należy wykorzystywać elementy konstrukcyjne budynku tj. ściany ceramiczne i betonowe, stropy stałe, podciągi i słupy.
- Mocowania i podwieszenia stalowe, ocynkowane.
- Na przejściach przez przegrody budowlane kanały wentylacyjne odizolować matą z pianki poliuretanowej o grubości 3 mm.
- Odległość przewodów wentylacyjnych od elementów palnych $\geq 0,5$ m.
- Urządzenia wypoziomować i zabezpieczyć antywibracyjnie.
- Sztynne kanały wentylacyjne należy przyłączyć do centrali za pomocą elastycznych łączników, umożliwiając demontaż jej z instalacji.
- Przewody wentylacyjne, łączniki należy podwiesić, usztywnić zabezpieczając przed przypadkowym uszkodzeniem lub zsunieniem z króćców centrali.
- Zapewnić należy też dostęp do króćców wentylacyjnych, umożliwiając demontaż łączników kanałów wentylacyjnych.
- Przewody skroplinowe prowadzić ze spadkiem do kanalizacji.
- Montaż jednostki wentylacyjnej oraz automatyki wyłącznie przez wykwalifikowany personel zgodnie z wytycznymi producenta.

Wytyczne BHP

- Zastosowane materiały i urządzenia muszą odpowiadać warunkom bezpieczeństwa eksploatacji i posiadać niezbędne atesty, znak bezpieczeństwa, ewentualnie świadectwo certyfikacji lub dopuszczenia do stosowania. Obsługa i konserwacja powinna być powierzona osobom przeszkolonym w zakresie obsługi i konserwacji urządzeń.
- Urządzenia wentylacyjne, itp muszą zostać uziemione i zabezpieczone przed porażeniem. Do wszystkich urządzeń należy zapewnić bezpieczny dostęp obsługi w celu okresowej konserwacji.

Wytyczne branżowe.

Wytyczne dla branży budowlano-konstrukcyjnej:

- Przewidzieć otwory w ścianach i stropach,
- Zapewnić nieszczelności w stolarnie drzwiowej umożliwiające właściwą eksfiltrację i infiltrację powietrza zgodnie z projektem

Wytyczne dla branży elektrycznej:

- Przewidzieć zasilanie i sterowanie dla
- centrali wentylacyjnej (0,2kW; 230V)
- wentylatora wywiewanego z okapu (0,2kW; 230V)
- wentylatorów wyciągowych ściennych: (0,02kW; 0,01kW; 230V)

Postanowienia końcowe.

Niniejszy projekt rozpatrywać łącznie z projektem Architektoniczno-budowlanym, projektem wnętrza, instalacji elektrycznych i instalacji centralnego ogrzewania.

Przed przystąpieniem do robót montażowych wszystkie wymiary sprawdzić w naturze, a w przypadku wystąpienia rozbieżności niezwłocznie powiadomić projektanta.

Wszystkie roboty montażowe uruchomienie i regulacje należy wykonywać zgodnie z postanowieniami Norm i przepisów branżowych, pod nadzorem osoby posiadającej Stwierdzenie Posiadania Przygotowania do Pełnienia Samodzielnych Funkcji w Budownictwie. Materiały i urządzenia zastosowane do wykonania instalacji wg niniejszego projektu muszą posiadać aktualne dopuszczenia do stosowania i atesty, które dostawca powinien dostarczyć Inwestorowi najpóźniej w dniu odbioru końcowego.

Załączniki:

- Zestawienie materiałów

Nr	symbol nazwa punkt opisu robót			opis	jeden	ilość
		element	parametry			
1	2	3	4	5	6	7
<p>Podany niżej wykaz firm - producentów materiałów i urządzeń należy traktować jako przykładowy i stanowiący podstawę w oparciu, o którą zaprojektowano instalacje. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń w uzgodnieniu z Inwestorem i projektantem oraz o parametrach nie niższych niż podano poniżej.</p>						
01	INSTALACJA WENTYLACJI					
01.1.01	CN-1	Centrala nawiewna	<p>Nawiew: 1100m³/h / 200Pa P=0,2kW/230V SFP=0,69kW/(m³/s) Filtr M5 Nagrzewnica wodna: 14,7kW (-20°C/20°C) Woda: 70/50°C (4,3kPa-0,15l/s) Wymiary: 1500x750x375mm Masa: 71kg Akustyka: tłoczenie: 54dB(A) ssanie: 65dB(A) obudowa: 55dB(A)</p>	<p>Centrala wentylacyjna nawiewna podwieszana na potrzeby nawiewu powietrza do okapu kuchennego wyposażona w:</p> <ul style="list-style-type: none"> - filtr z presostatem - wentylator - nagrzewnica wodna - sterownik (automatyka) - wyłącznik bezpieczeństwa - króćce przyłączeniowe - zabezpieczenie termiczne silnika - materiały montażowe i eksploatacyjne 	szt.	1
01.1.02	WW-O	Wentylator wywiewny	<p>Wywiew: 1300m³/h / 200Pa P=0,2kW/230V Wymiary bez silnika: 500x500x500mm Masa: 37,3kg Akustyka: tłoczenie: 68dB(A) ssanie: 66dB(A) obudowa: 60dB(A)</p>	<p>Wentylator na potrzeby wyciągu powietrza z okapu kuchennego:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przepływ powietrza w linii - maks. Temp. 120°C - wyłącznik serwisowy - silnik poza strumieniem powietrza - zabezpieczenie termiczne silnika - regulacja prędkości 	szt.	1
01.1.03	OK	Okap kuchenny	<p>Wymiary: 2300x1000x500 Masa: 120kg</p>	<p>Okap kuchenny indukcyjny w wersji przyściennej wyposażony w:</p> <ul style="list-style-type: none"> - oświetlenie - filtr - łapacze tłuszczu - zawór spustowy - króćce przyłączeniowe - przepustnice regulacyjne - zawiesia 	szt.	1
01.1.04	WW-1	Wentylator ścienny	<p>Ø100 50/80m³/h / 20Pa</p>	Wentylator osiowy ścienny dwubiegowy. Praca stała na 1 biegu. Po załączeniu włącznika pracuje na 2 biegu.	szt.	7
01.1.05	WW-2	Wentylator ścienny	<p>Ø120 120/150m³/h / 20Pa</p>	Wentylator osiowy ścienny dwubiegowy. Praca stała na 1 biegu. Po załączeniu włącznika pracuje na 2 biegu.	szt.	9
01.1.06	PW-1	Przepustnica wielopłaszczyznowa z siłownikiem	<p>Wymiary podłączenia: 400x200mm Siłownik: 24V</p>	Przepustnica wielopłaszczyznowa o przekroju prostokątnym z siłownikiem.	szt.	1
01.1.07	TA-1	Tłumik akustyczny	<p>Wymiary: 400x200mm Długość: 950mm Str. ciśnienia: 31Pa Tłum. 250Hz: 9dB</p>	Tłumik kulisowy o przekroju prostokątnym	szt.	1
01.1.08	TA-1	Tłumik akustyczny	<p>Wymiary: 400x200mm Długość: 1250mm Str. ciśnienia: 25Pa Tłum. 250Hz: 21dB</p>	Tłumik kulisowy o przekroju prostokątnym	szt.	1
01.1.09	PJ-250	Przepustnica jednopłaszczyznowa o przekroju okrągłym	<p>Ø250</p>	Przepustnica jednopłaszczyznowa o przekroju okrągłym wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	3
01.1.10	PJ-315	Przepustnica jednopłaszczyznowa o przekroju okrągłym	<p>Ø315</p>	Przepustnica jednopłaszczyznowa o przekroju okrągłym wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	1

Nr	symbol			opis	jedm	ilość
	nazwa					
	punkt opisu robót	element	parametry			
1	2	3	4	5	6	7
01.1.11	CP-600x600	Czerpnia powietrza	Wymiary: 600x600mm Wolny przekrój min. 50%	Ścienne czerpnia powietrza o przekroju prostokątnym wraz z siatką przeciw owadom	szt.	1
01.1.12	WD-100	Wyrzutnia powietrza	Ø100	Dachowa wyrzutnia powietrza typu C o przekroju okrągłym wraz z kompletem materiałów montażowych i uszczelniających	szt.	7
01.1.13	WD-125	Wyrzutnia powietrza	Ø125	Dachowa wyrzutnia powietrza typu C o przekroju okrągłym wraz z kompletem materiałów montażowych i uszczelniających	szt.	9
01.1.14	WD-315	Wyrzutnia powietrza	Ø315	Dachowa wyrzutnia powietrza typu C o przekroju okrągłym wraz z kompletem materiałów montażowych i uszczelniających	szt.	1
01.1.15	WC-100	Wywietrzak cylindryczny	Ø100	Dachowy wywietrzak cylindryczny zakończający instalację wywiewu grawitacyjnego.	szt.	2
01.1.16	KW-1	Kratka wentylacyjna	14x14cm	Kratka wentylacyjna ścienna na potrzeby wentylacji grawitacyjnej	szt.	2
01.1.17	Kanały wentylacyjne prostokątne wraz z izolacją	-	-	Kanały wentylacyjne prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej o grubości odpowiedniej dla wymiarów kanału, wraz z izolacją z wełny mineralnej 30mm, kształtkami z zamknięciami otworów rewizyjnych, materiałami uszczelniającymi, montażowymi i podwieszzeniami ze stali ocynkowanej.	m ²	15
01.1.18	Kanały wentylacyjne okrągłe wraz z izolacją	-	Ø100	Kanały wentylacyjne okrągłe typu Spiro z blachy stalowej ocynkowanej, wraz z z izolacją z wełny mineralnej, kształtkami, materiałami uszczelniającymi, montażowymi i podwieszzeniami ze stali ocynkowanej.	mb	28
01.1.19	Kanały wentylacyjne okrągłe wraz z izolacją	-	Ø120	j.w	mb	36
01.1.20	Kanały wentylacyjne okrągłe wraz z izolacją	-	Ø250	j.w	mb	10
01.1.21	Kanały wentylacyjne okrągłe (inst. Wyciągowa okapu)	-	Ø315	ocynkowanej, wraz z z izolacją z wełny mineralnej 30mm, kształtkami, materiałami uszczelniającymi, montażowymi i podwieszzeniami ze stali ocynkowanej.	mb	15
01.1.22	Próby i uruchomienie	-	-	Próby, testowanie uruchomienie systemów, opracowanie instrukcji obsługi i serwis.	kpl.	1