

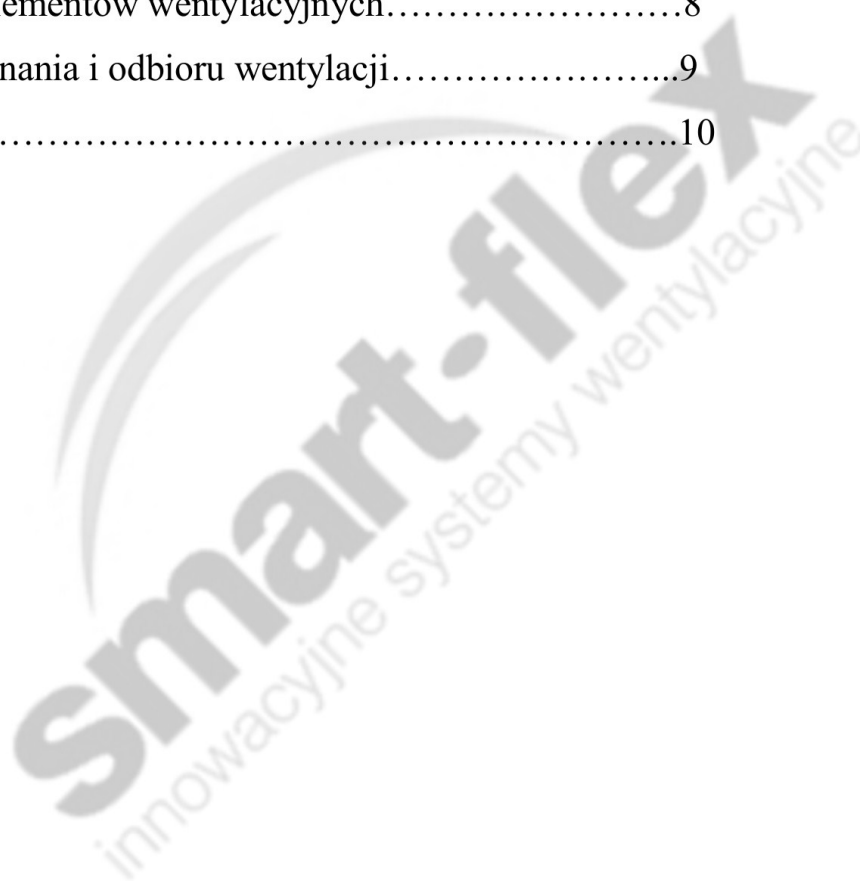
WENTYLACJA MECHANICZNA
NAWIEWNO – WYWIEWNA



OBIEKT: BUDYNEK JEDNORODZINNY
BRANŻA: INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

SPIS TREŚCI

1.Opis obiektu.....	2
2.Przedmiot opracowania.....	2
3.Podstawa opracowania.....	2
4.Wytyczne branżowe.....	4
5.Opis rozwiązania systemu wentylacji.....	5
6. Zestawienie elementów wentylacyjnych.....	8
7.Warunki wykonania i odbioru wentylacji.....	9
8.Spis rysunków.....	10



1.Opis obiektu.

Obiekt dla którego projektuje się instalację wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej stanowi budynek jednorodzinny. Budynek ten ma dobrą izolacyjność ścian zewnętrznych oraz dobrą stolarkę okienną.

2.Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wentylacji nawiewno – wywiewnej pracującej na potrzeby funkcjonowania budynku jednorodzinnego.

3.Podstawa opracowania.

- Dz. U. 2002r nr.75 poz. 690 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wraz z późniejszymi zmianami, oraz ze wszystkim normami wniesionymi w tym rozporządzeniu,
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – Wymagania, wraz ze zmianą 8 lutego 2000 PN-83/B-03430/Az3:2000,
- PN – 73/B – 03431 – Wentylacja mechaniczna w budownictwie,
- PN – 76/B – 03420 – Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego,
- PN – 76/B – 03421 – Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego,
- PN – ISO – 5221:1994 – Metody pomiaru przepływu powietrza w przewodzie,
- PN – B – 03434:1999 – Przewody wentylacyjne – wymagania,
- PN – B – 76001:1996 – Przewody wentylacyjne – szczelność – wymagania i badania,
- PN – EN – 1886:2001 – Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne,
- PN – ISO – 6242 – 2:1999 – Wyrażanie wymagań użytkownika – Wymagania dotyczące czystości powietrza,
- PN – EN – 779+AC:1998 – Przeciwpylowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej – Wymagania, badania, oznaczenie,
- PN – B – 76003:1996 – Filtry powietrza,
- PN – B – 02421:2000 – Izolacja cieplna przewodów i armatury,
- PN – 87/B – 02151/02 – Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach,
- PN – 87/B – 02151/01 – Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach,

- PN – 89/B – 01410 – Zasady wykonywania i oznaczenia rysunku technicznego w wentylacji i klimatyzacji,
- PN – 70/8865 – 31 – Wyrzutnie powietrza dachowe i ściennie,
- PN – 70/8865 – 32 – Podstawy dachowe,
- PN – 70/8865 – 33 – Czerpnie powietrza dachowe i ściennie,
- PN – EN 1506:2001 – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym,
- PN – EN 1505:2001 – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym,
- PN – EN – 1751:2002 – Wentylacja budynków – Urządzenia wentylacyjne końcowe,
- PN – B – 76002:1996 – Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych,
- PN-67/B-03410 Wentylacja. Wymiary poprzeczne przewodów wentylacyjnych.

Opracowania pomocnicze:

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” Wymagania techniczne CORBIT INSTAL.
 - „Domy energooszczędne” – podręcznik przygotowany na podstawie opracowania Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A.
-
- Zlecenie inwestora,
 - Projekt architektoniczno – budowlany.

4. Wytyczne branżowe

Branża elektryczna.

Podłączyć instalację elektryczną do centrali wentylacyjnej 230V/50Hz
P=30/50/80/115W.

Branża przeciwpożarowa.

Budynek w jednej strefie pożarowej.
Wszystkie urządzenia zasilane energią elektryczną należy zabezpieczyć przed
możliwością porażenia prądem obsługi lub osób postronnych.

Branża budowlana.

Przewody do anemostatów prowadzić jak najkrótszą drogą.
Przewody rozprowadzające i skrzynki rozprężne prowadzić w stropie. Wykonać
przebicia w ścianach i stropach do osadzenia anemostatów oraz
przeprowadzenia przewodów wentylacyjnych.
Zapewnić dostęp do wszystkich urządzeń wentylacyjnych w celu ich
konserwacji i napraw.
Ciężary urządzeń podane zostały w kartach katalogowych urządzeń.
Drzwi łazienek, garderób, pomieszczeń gospodarczych powinny mieć szczelinę
przy podłodze. Drzwi do łazienek dodatkowo zaopatrzyć w kratki.

Branża wodno-kanalizacyjna.

Podczas pracy centrali może wystąpić kondensacja pary wodnej na
wymyenniku. Jest to zjawisko normalne i nie oznacza nieprawidłowości w pracy
urządzenia.
Należy zapewnić odprowadzenie skroplin z centrali wentylacyjnej. Na instalacji
odprowadzającej skropliny należy zastosować zamknięcie wodne – syfon.
Przewody odprowadzenia skroplin należy prowadzić ze spadkiem 1%.

5.Opis rozwiązania systemu wentylacji.

Podstawowe wymagania przy projektowaniu instalacji wentylacji mechanicznej.

Czerpnię i wyrzutnię powietrza należy umieścić minimum dwa metry nad poziomem terenu.

Na kanałach wywiewnych i nawiewnych tuż za centralą umieścić tłumiki akustyczne AkustiFleks o długości 1m.

System wentylacji powinien być tak zaprojektowany aby długości przewodów były możliwie najkrótsze w celu ograniczenia strat ciśnienia. Możliwie najkrótsze powinny być przewody, którymi powietrze czerpane jest z zewnątrz i doprowadzenie do centrali oraz te usuwające powietrze za centralą na zewnątrz.

Regulacja ilości powietrza odbywać się będzie poprzez regulator obrotów silników, odpowiednie ustawienie główek anemostatów nawiewnych i wywiewnych oraz przepustnic powietrza.

Kratki zamontowane na przewodach wentylacji grawitacyjnej powinny posiadać zamykaną żaluzję i podczas działania wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej powinny być zamykane.

Zaleca się również zastosowanie w indywidualnym zakresie inwestora, okapu kuchennego, w celu zabezpieczenia systemu wentylacji mechanicznej przed zanieczyszczeniem.

Drzwi od pomieszczeń, w których odbywać się będzie mechaniczna wymiana powietrza powinny mieć szczelinę wentylacyjną przy podłodze min. 1,5cm.

Drzwi do łazienki, w-c, schowka, spiżarni, pralki oraz garderoby powinny być wyposażone w kratkę lub otwór wentylacyjny.

Stosując wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną z odzyskiem ciepła można zrezygnować z budowy przewodów wentylacji grawitacyjnej, za wyjątkiem garażu.

Centralę oraz kanały odlotowe montować w pomieszczeniu o temperaturze powyżej 5°C oraz odseparowanym cieplnie od otoczenia. W miejscu zamontowania centrali wentylacyjnej należy wykonać podejście kanalizacyjne do odprowadzenia kropli powstających w wymienniku.

Nieprzestrzeganie w/w warunków spowoduje skroplenie kondensatu, zbieranie się go w środku centrali oraz na jej powierzchniach zewnętrznych, co może prowadzić do zawilgocenia pomieszczeń lub w skrajnych przypadkach do uszkodzenia centrali.

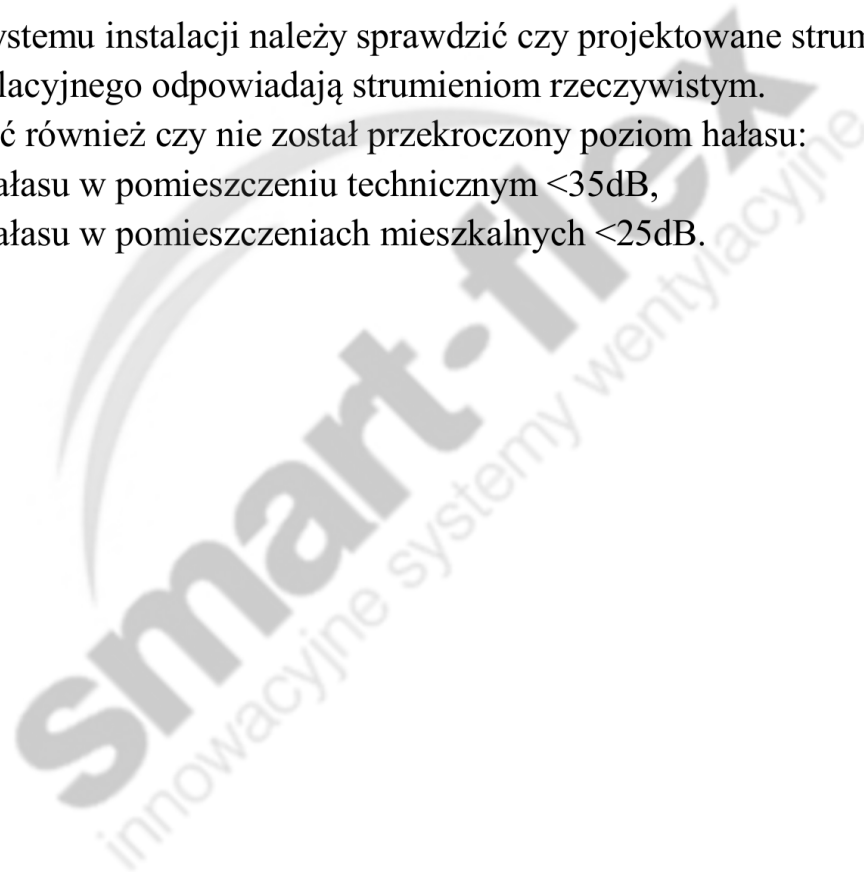
Aby nie dopuścić do natężenia hałasu należy:

- nie przekraczać dopuszczalnych prędkości przepływu w kanałach wentylacyjnych: kanały główne <math>< 5,0\text{m/s}</math>, kanały niedaleko nawiewników <math>< 3,0\text{m/s}</math>, nawiewniki <math>< 1,0\text{m/s}</math>,
- na kanałach nawiewnych i wywiewnych bezwzględnie stosować tłumiki akustyczne.

Po wykonaniu systemu instalacji należy sprawdzić czy projektowane strumienie powietrza wentylacyjnego odpowiadają strumieniom rzeczywistym.

Należy sprawdzić również czy nie został przekroczony poziom hałasu:

- natężenie hałasu w pomieszczeniu technicznym <math>< 35\text{dB}</math>,
- natężenie hałasu w pomieszczeniach mieszkalnych <math>< 25\text{dB}</math>.



Bilans powietrza wentylacyjnego.

Numer	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Kubatura	Nawiew	Wywiew
		[m ²]	[m ³]	[m ³ /h]	[m ³ /h]
1	Wiatrołap	5,0	14,00	-	-
2	Spiżarnia	3,75	10,50	-	30
3	Kuchnia	14,50	40,60	-	80
4	Pokój dzienny	54,20	151,76	150	-
5	Komunikacja	12,46	34,89	-	-
6	Pralnia	3,57	10,00	-	30
7	Pokój+Garderoba	16,57	46,40	50	-
8	Łazienka	4,88	13,66	-	50
9	Sypialnia	13,83	38,72	50	-
10	Łazienka	4,00	11,20	-	50
11	Garderoba	4,14	11,59	-	30
12	Pokój	15,18	42,50	50	-
13	WC	1,87	5,24	-	30
RAZEM		153,95	431,06	300	300

Obliczony strumień powietrza 300m³/h zapewni w domu o kubaturze pomieszczeń wentylowanych 431,06m³ krotność wymiany $k=0,696[1/h]$

6.Zestawienie elementów materiałowych.

Lp.	Nazwa elementu	J.m.	Ilość
1	Czerpnia Φ 200	szt.	1
2	Wyrzutnia Φ 160	szt.	1
3	Trójnik z odskraplaczem Φ 200	szt.	1
4	Trójnik z odskraplaczem Φ 160	szt.	1
5	Przepustnica Φ 200	szt.	1
6	Przepustnica Φ 160	szt.	1
7	Tłumik akustyczny l-1m Φ 160	szt.	2
8	Onyx 400 DREAM	szt.	1
9	Taśma montażowa	szt.	4
10	Rozdzielacz – RT2R-8x90/160-OC	szt.	1
11	Rozdzielacz – RT2R-6x90/160-OC	szt.	1
12	Złączki – ZV – 90	szt.	3
13	Uszczelki pod złączki	szt.	6
14	Kolektor pod anemostat - KLO-2x90/125-OC	szt.	1
15	Kolektor pod anemostat - KLO-1x90/125-OC	szt.	12
16	Anemostat wywiewny Φ 125	szt.	7
17	Anemostat nawiewny Φ 125	szt.	6
18	Przepustnica regulująca – tłumiąca Φ 125 – PTA 125	szt.	13
19	Przewód SmartFlex Φ 90 x 50m - KSM-90/50	szt.	3
20	Przewód elastyczny izolowany 200/5m	szt.	1
21	Przewód elastyczny izolowany 160/5m	szt.	1
22	Rura prosta 200/1000	szt.	13
23	Kolano nastawne 200	szt.	3
24	Powierzchnia przewodu 200 do ocieplenia	m ²	9,4
25	Rura prosta 160/1000	szt.	13
26	Kolano nastawne 160	szt.	4
27	Powierzchnia przewodu 160 do ocieplenia	m ²	7,6
28	Redukcja 200/160	szt.	1
29	Opaski zaciskowe OZ Φ 200	szt.	8
30	Opaski zaciskowe OZ Φ 160	szt.	8

7. Warunki wykonania i odbioru instalacji.

Montaż instalacji.

Do montażu zastosować materiały oraz urządzenia podane w niniejszym opracowaniu.

Wytyczne wykonania.

Bezwzględnie stosować urządzenia ze świadectwem dopuszczającym do stosowania w budownictwie.

Wszystkie roboty prowadzić przestrzegając przepisów BHP i P.Poż.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty i dopuszczenia.

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych wytycznymi producentów i dostawców urządzeń.

W przypadku zaistnienia problemów technicznych w trakcie realizacji, należy je konsultować z projektantem.

Za zmiany wprowadzone bez wymaganych uzgodnień projektant nie ponosi odpowiedzialności.

Przed przystąpieniem do robót montażowych instalacji wykonać pomiar rzeczywistych odległości montowanych odcinków.

Instalację po wykonaniu wyregulować i sprawdzić jej skuteczność.

Wytyczne eksploatacji.

Urządzenia wentylacyjne nie wymagają stałej obsługi i są dozorowane okresowo.

W ujętych w projekcie rozwiązaniach zachowano odpowiednią ilość miejsca dla dostępu do obsługi urządzeń.

Czynności związane z eksploatacją i konserwacją należy wykonywać zgodnie z instrukcjami obsługi dostarczanymi wraz z urządzeniami.

Do usuwania sygnalizowanych niesprawności oraz do przeprowadzania okresowych przeglądów i remontów bieżących urządzeń należy wezwać uprawniony serwis.

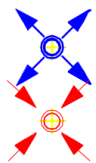
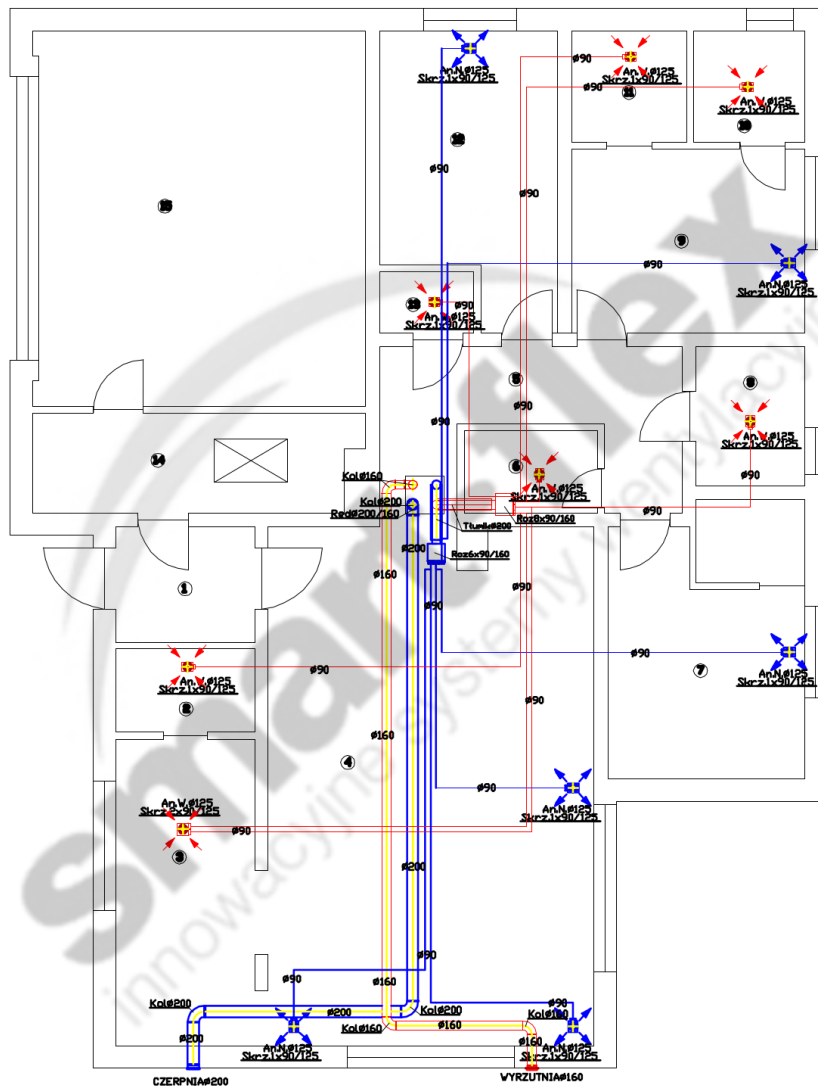
Przestrzegać okresowo sprawdzania stanu filtrów, czyścić je, a w razie konieczności wymienić.

8.Spis rysunków

Do projektu dołączono następujące rysunki:

– W-01 – Rzut instalacji.






Anemostat nawiewny

Anemostat wywiewny

Kanady wentylacji grawitacyjnej należy zlikwidować, bądź zaślepić
 Na przewodach łączących rekuperator z czerpnią i wyrzutnią zamontować odskraplacz i przepustnicę
 Na przewodach łączących rekuperator ze skrzynkami rozprężnymi zamontować tłumik akustyczny

WSZYSTKIE WYMIARY I ODLEGŁOŚCI SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE!

 <small>innowacyjne systemy wentylacyjne</small>	BRANŻA	INSTALACJE SANITARNE
	FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY
DOM JEDNORODZINNY	TYTUŁ_RYSUNKU	DATA
	WENTYLACJA MECHANICZNA	
	RZUT INSTALACJI	NR_RYS W-01 REW.