BEZPŁATNY
dwumiesięcznik
dla fachowców

fachowy instalator

www.fachowyinstalator.pl LUTY 2018 NAKŁAD 6000 EGZ. WYDANIE NUMER 1/2018

VENTS Group

CENTRALE WENTYLACYJNE Z REKUPERACJĄ



W OFERCIE RÓWNIEŻ:

- centrale podwieszane
- centrale z wymiennikiem obrotowym
- wentylacja decentralna
- wentylatory
- systemy wentylacyjne
- kratki i wyloty ścienne

VUT 350 VB EC

Centrala rekomendowana do domów energooszczędnych i pasywnych

- wydajność do **415 m³/h**
- izolacja termiczna i akustyczna
- efektywność odzysku ciepła do **98%**
- 2 rodzaje automatyki do wyboru
- możliwe sterowanie Wi-Fi za pomocą smartfona dzięki autorskiej aplikacji **SmartVent**

PRODUKT ZGODNY ZE STANDARDAMI NF 15 NF 40 · ErP COMPLIANT · Equipped with EC-motor · WiFi

www.vents-group.pl

VENTS GROUP Sp. z o.o., ul. Brzozowa 8, 64-320 Niepruszewo, tel.: +48 61 839 12 31, fax +48 61 830 59 43

Przegląd wentylatorów

VENTS	VENTS
VKV EC	VS EC
	
Do pomieszczeń wymagających energooszczędnych rozwiązań przy zachowaniu efektywnej wymiany powietrza	Do pomieszczeń o podwyższonych wymogach dotyczących zużycia energii oraz poziomu hałasu.
1 750-11400	2 370-16 740
650-1100	380-950
485-2700	150-2750
200-480	230-400
47-65	35-50
Stal z powłoką polimerową	Szkielet i kątowniki narożniki wykonanie z aluminium oraz ocynkowana dwuwarstwowa płyta
Bezpośrednio na powierzchni dachu lub na podstawie dachowej izolowanej lub tłumiącej	Montaż w dowolnym położeniu do montażu z kwadratowymi lub okrągłymi kanałami
Łatwy montaż	Łatwy montaż
Stopień ochrony IP X4, wydajna praca w całym zakresie regulacji	Izolowana obudowa z wełny mineralnej o grubości 20 mm
Zewnętrzny z zagiętymi do tyłu łopatkami	Zewnętrzny z zagiętymi do tyłu łopatkami
Wbudowana płyta monrażowa	
Zawór zwrotny, łącznik kanałów elastycznych, kołonierz, podstawa dachowa, regulator	Króćce przyłączeniowe, elastyczne przejściówki, okap zewnętrzny, daszek ochronny, elastyczne wstawki antywibracyjne, regulator
W pełnym zakresie prędkości obrotowej	W pełnym zakresie prędkości obrotowej
Regulator prędkości obrotów R-1/010	Regulator prędkości obrotów R-1/010
24 miesiące	24 miesiące
Deklaracja zgodności CE	Deklaracja zgodności CE

Dom dobrze wentylowany

PYTANIA CZYTELNIKÓW

Nikt nie będzie dyskutował z tezą, że właściwie wentylowany budynek to podstawa dobrego samopoczucia jego użytkowników. Można wybrać ekonomiczną wentylację grawitacyjną, która jednak w większości przypadków nie jest wystarczająca, mechaniczną lub hybrydową. Jednak tylko rekuperacja gwarantuje odzysk energii z wywiewanego powietrza i całkowitą kontrolę jego przepływu. Warunkiem czerpania korzyści z tego rozwiązania jest właściwy dobór centrali, fachowy montaż całej instalacji i przestrzeganie zasad użytkowania. Na co jeszcze należy zwrócić uwagę podpowiadają nasi eksperci.

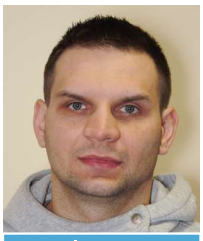
EKSPERCI FACHOWEGO INSTALATORA



Artur Kołacz
Kierownik ds. produktu
ALNOR



Wojciech Głaz
Kierownik produktu – Centrale wentylacyjne
LINDAB



Paweł Malcherczyk
Konsultant ds. wentylacji
PRO-VENT



mgr inż. Adrianna Imała
Specjalista ds. technicznych
VENTS GROUP Sp. z o.o.

1. Na jakiej podstawie dobiera się moc centrali wentylacyjnej?

Zazwyczaj wydajność centrali wentylacyjnej jest uzależniona od ilości osób jakie będą przebywać w pomieszczeniach, które dana centrala będzie obsługiwać oraz od zapotrzebowania tychże osób na świeże powietrze. Centralę wentylacyjną dobieramy na podstawie wymaganej wydajności (w m^3/h) oraz sprężu (w Pa) jakim musi dysponować, aby pokonać opory na instalacji. Wydatek powietrza należy wyznaczyć w oparciu o przepisy i normy krajowe zgodnie z przeznaczeniem budynku oraz poszczególnych pomieszczeń znajdujących się w nim.

Paweł Malcherczyk, konsultant ds. wentylacji w firmie Pro-Vent podaje przykład: *„Wielkość centrali wentylacyjnej dobiera się dla wyliczonego strumienia powietrza wentylacyjnego [m3/h]. W przypadku budynków jednorodzinnych strumień powietrza wentylacyjnego można wyznaczyć w oparciu o jego kubaturę. Przyjmuje się, że ze względów higienicznych krotność wymian powietrza powinna wynosić 0,5 1/h – 0,7 1/h. Przykładowo: rozpatrzmy budynek o powierzchni 160 m^2 i wysokości kondygnacji 2,65 m. Kubatura budynku: 424 m^3. Strumień powietrza wentylacyjnego (Kubatura x krotność wymian powietrza): ok. 220 m^3/h. Dla ułatwienia wyboru urządzenia, nasza firma podaje na stronie internetowej graniczne powierzchnie budynków do współpracy z daną wielkością rekuperatora."*

Artur Kołacz, kierownik ds. produktu w firmie Alnor uzupełnia: *„Moc centrali, czyli moc wentylatorów, powinna być dobrana pod konkretny projekt. Domy o tej samej kubaturze mogą mieć kompletnie inny rozkład pomieszczeń, co za tym idzie inny przebieg kanałów i różne umiejscowieni centrali (np. garaż albo strych). Wszystko to wpływa na łączny spadek ciśnienia w instalacji, czyli opory które centrala musi pokonać."*


Fot. PRO-VENT

Fot. 1. *Aby zapewnić prawidłową pracę rekuperatora przez cały rok bez ryzyka zamarzania, należy zwrócić uwagę na dopuszczalne temperatury panujące w pomieszczeniu gdzie ma być postawione urządzenie. Zaleca się by centrala wentylacyjna znajdowała się w pomieszczeniu suchym i zadaszonym o dodatniej temperaturze. Należy w tym celu wybrać pomieszczenie gospodarcze (np. kotłownia) lub pomieszczenie na poddaszu (z dala od sypialni), o ile jesteśmy w stanie zapewnić odpowiednią przestrzeń serwisową.*

2. Czy centralę wentylacyjną można przewymiarować?

Stosunkowo niewielkie przewymiarowanie centrali wentylacyjnej nie jest szkodliwe, a nawet, przez niektórych producentów, zalecane (np. dla wyliczonego strumienia powietrza 300 m^3/h, powierzchnia budynku ok. 200 m^2, sugerowana jest centrala o wielkości 400 m^3/h). Dzięki temu centrala przez większą część czasu będzie pracowała na niższym biegu – cicho i energooszczędnie. Tak dobrana centrala zapewni również możliwość szybkiego przewietrzenia budynku. Dobrą praktyką jest taki dobór centrali aby pracowała na ok 70-75% swojej maksymalnej wydajności. Daje to zapas, który możemy wykorzystać np. podczas dużej imprezy, kiedy zapotrzebowanie na świeże powietrze jest dużo większe niż na co dzień.

Z kolei drastyczne przewymiarowanie centrali powoduje zwiększone koszty inwestycyjne – zarówno przy zakupie samego urządzenia, jak i całej instalacji. Większe będą również koszty eksploatacyjne – centrala dla celów normalnej wentylacji będzie pracowała na najniższym biegu. Nie będziemy w stanie zmniejszyć wentylacji gdy np. nikogo nie będzie w domu.

3. Jakie są skutki niedowymiarowania centrali wentylacyjnej

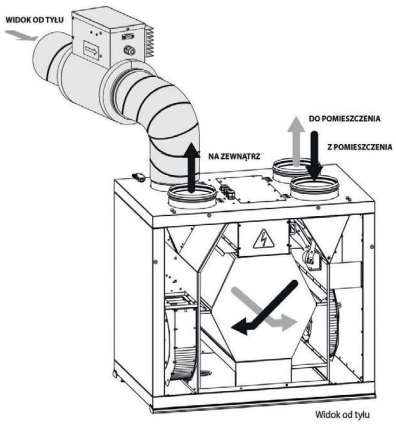
Niedowymiarowane urządzenie nie zapewni poczucia komfortu użytkownikom (w pomieszczeniach będzie za duszno, wilgoć nie zostanie szybko usunięta), ponadto ciągła praca wentylatorów na najwyższych obrotach będzie generowała duży hałas oraz duże straty energii. Znaczne niedoszacowanie wielkości centrali może się wiązać z niedotrzymaniem minimum higienicznego. Ponad to zbyt mała jednostka może nie być w stanie pokonać oporów instalacji wentylacyjnej, co będzie skutkowało brakiem jakiekolwiek wentylacji w części pomieszczeń. Minimalne zapotrzebowanie na świeże powietrze dla jednej osoby wyznacza nam minimalną wydajność danej centrali. Przyjmując takie założenie stosowanie „niedowymiarowanych" nie powinno w ogóle mieć miejsca, gdyż nie jest zgodne z przepisami.

4. Kiedy wybrać centralę z wymiennikiem przeciwprądowym, a kiedy lepiej się sprawdzi wymiennik krzyżowy?

Adrianna Imała, Specjalista ds. Technicznych w VENTS GROUP podpowiada: *„Oba wymienniki (krzyżowy i przeciwprądowy), to wymienniki płytowe. Charakteryzują się podobną budową oraz analogiczną zasadą działania. Wymiennik krzyżowy zbudowany jest z płyt (najczęściej aluminiowych lub z tworzywa sztucznego) ułożonych*


Fot. VENTS GROUP

Fot. 2. *Centrala wentylacyjna VUT 350 VB EC A11 prod. VENTS GROUP posiada wysokosprawny wymiennik przeciwprądowy oraz certyfikat NF15 i NF40.*



Fot. VENTS GROUP

Fot. 3. *Nagrzewanie wstępne nawiewanego powietrza za pomocą nagrzewnicy kanałowej NKP.*

do siebie prostopadle, przez które przepływają strumienie powietrza nawiewanego i wywiewanego. Wymiana ciepła na wymienniku odbywa się bez mieszania się strumieni powietrza, sprawność temperaturowa wynosi ok. 50–70%. Wymienniki krzyżowe mają większe gabaryty niż wymienniki przeciwprądowe, ale ze względu na prostą konstrukcję są tańsze.

Wymiennik przeciwprądowy powstał w wyniku ulepszenia wymiennika krzyżowego. Zbudowany jest z płyt ułożonych do siebie równolegle – przez co strumienie powietrza przepływają względem siebie w przeciwnych kierunkach. Wymienniki przeciwprądowe mają mniejsze gabaryty ale niosą ze sobą większe koszty inwestycyjne. Na rynku dostępne są centrale z wymiennikiem przeciwprądowym posiadające certyfikaty NF 15 i NF 40, dzięki czemu mogą być stosowane w domach niskoenergetycznych i pasywnych."

Wymiennik przeciwprądowy posiada wiele cech wspólnych z krzyżowym, jednak to, co go odróżnia najbardziej, to zdecydowanie większy poziom odzysku ciepła, dochodzący nawet do 95%. Obecne wymogi odnośnie ERP2018 sprawiają, że centrale z wymiennikami krzyżowymi będą coraz większą rzadkością.



Fot. VENTS GROUP

Fot. 4. *Łącznik elastyczny wyeliminuje przenoszenie wibracji z urządzenia na system wentylacyjny.*



Fot. VENTS GROUP

Fot. 5. *Błędna lokalizacja centrali w wykonaniu wewnętrznym skutkuje nadmierną kondensacją pary wodnej w urządzeniu.*

5. Czy jest różnica w sposobie pracy centrali wentylacyjnej latem i zimą?

Artur Kołacz, kierownik ds. produktu w firmie Alnor wyjaśnia: *„Generalnie centrala pracuje podobnie zimą i latem. Są jednak tryby specyficzne dla pory roku, a raczej temperatur zewnętrznych. Zimą problemem, z którym mierzy się rekuperator jest możliwość oblodzenia (oszronienia) wymiennika, co może wpłynąć na spadek wydajności, całkowity brak przepływu lub nawet uszkodzenie urządzenia. W budowie urządzenia przewidziane są rozwiązania przeciwdziałające temu. Latem centrala działać będzie z włączonym by-passem, czyli obejściem wymiennika. Kiedy temperatury wewnątrz i na zewnątrz są zbliżone, nie ma potrzeby puszczania strumienia powietrza przez wymiennik. Niektóre centrale mają również funkcję free-coolingu, która moduluje stopień otwarcia by-passu."*

Wojciech Głaz, kierownik produktu – Centrale Wentylacyjne w firmie Lindab dodaje: *„Centrala z odzyskiem ciepła (jak sama nazwa wskazuje) przeznaczona jest przede wszystkim do procesu wentylacji mechanicznej w okresie kiedy zależy nam na odzysku wytworzonego przez nas ciepła. Wówczas to wymiennik ciepła realnie zaczyna „pracować" zwracając koszty poniesione na inwestycję w wentylację mechaniczną. W okresie letnim wentylacja zazwyczaj ma za zadanie wymianę powietrza w pomieszczeniu (tzw. praca bez odzysku)."*

6. Czy do okresu zimowego trzeba centralę jakoś przygotować?

Paweł Malcherczyk, konsultant ds. wentylacji w firmie Pro-Vent przestrzega – *„Jesień jest to okres, w którym powietrze nawiewane do domu niesie ze sobą znacznie większą ilość zanieczyszczeń niż latem. Spowodowane jest to szczególnie rozpoczęciem się sezonu grzewczego w domach i zakładach pracy. Dlatego też, warto zwrócić uwagę na stan czystości filtrów jak i samego wymiennika ciepła. Wymiana filtrów na nowe jest czynnością prostą i możemy ja wykonać samodzielnie. Jeśli chodzi o rekuperator w małych centralach domowych, też jesteśmy w stanie sami umyć wymiennik postępując zgodnie z instrukcją. Pamiętajmy jednak, że jeśli wymiana filtrów zalecana jest co trzy miesiące, a już szczególnie przed i w trakcie okresu grzejnego, tak mycie wymiennika można wykonać co kilka lat.*

Fot. PRO-VENT



Fot. 6. *Z punktu widzenia inwestora energochłonność budynku jest jedną z najważniejszych informacji koniecznych przy podejmowaniu decyzji o zakupie domu lub mieszkania. Znajomość energochłonności budynku pozwala oszacować jakie będą średnie koszty ogrzewania. Średnio w kosztach eksploatacji budynku około 75% wydatków stanowi ogrzewanie i produkcja ciepłej wody. Z kosztów ogrzewania połowę, a czasami nawet zdecydowanie więcej pochłaniają straty związane z wentylacją pomieszczeń. Dlatego tak ważne jest dokładne uszczelnienie domu i jednocześnie wyposażenie go w sprawnie działającą wentylację z odzyskiem ciepła.*
Dla domu o powierzchni 180 m^2 zalecana jest wymiana powietrza 250 m^3/godz. W trakcie trwania sezonu grzewczego o długości ok. 200 dni zaoszczędzimy 6100 kWh energii. Przy założeniu kosztu 1 kWh na poziomie 0,55 zł, rocznie zaoszczędzimy: 3355 zł – przy ogrzewaniu elektrycznym lub zaoszczędzimy np. 750 m^3 gazu ziemnego lub 1000 litrów gazu płynnego – przy ogrzewaniu gazowym

Musimy pamiętać, że jeżeli przed zimą nie skontrolujemy czystości centrali wentylacyjnej, to przełoży się to na zmniejszoną sprawność i efektywność naszego rekuperatora, a co za tym idzie na nasz portfel i jakość powietrza, którym oddychamy."

7. Jakie istnieją metody zabezpieczania wymienników ciepła (w centralach wentylacyjnych) przed zamarzaniem?

Adrianna Imała, Specjalista ds. Technicznych w VENTS GROUP przybliża dostępne na rynku rozwiązania: *„Każda centrala wentylacyjna powinna mieć wbudowany system zabezpieczenia przed zamarzaniem wymiennika ciepła. Funkcja ta może być realizowana na kilka sposobów. Najprostszą metodą odmrażania wymiennika jest wyłączenie wentylatora nawiewnego. W warunkach niskiej temperatury zewnętrznej oraz ujemnej temperatury na wyrzutni powietrza dochodzi do zamrażania skraplającej się pary wodnej – oblodzenia wymiennika.*
Na podstawie wskazań czujnika temperatury lub wskazań presostatu automatyka centrali wyłącza wentylator nawiewny. Wtedy przez rekuperator przepływa jedynie strumień powietrza wywiewanego z pomieszczeń, jednocześnie ogrzewając go. W przypadku gdy automatyka otrzyma sygnał o podwyższeniu temperatury na czujniku, centrala wraca do pracy sprzed algorytmu rozmrażania.
W przypadku gdy nie chcemy aby wentylator nawiewny był okresowo wyłączony należy wybrać centralę z nagrzewnica wtórną lub wstępną.
W przypadku central wyposażonych w nagrzewnice wtórną (zlokalizowaną za wymiennikiem ciepła na kanale nawiewnym) rozmrażanie wymiennika odbywa się za pomocą by-passu. Wskazanie czujnika temperatury uruchamia procedurę otwarcia by-passu. Zimne powietrze zewnętrzne omija wymiennik ciepła, a następnie podgrzewane jest przez nagrzewnicę wtórną do temperatury zadanej przez użytkownika. By-pass zamyka się w przypadku otrzymania sygnału od automatyki o wzroście temperatury na czujniku wywiewnym.
Kolejną formą zabezpieczenia jest nagrzewnica wstępna – zlokalizowana przed wymiennikiem na kanale czerpni powietrza. Na podstawie wskazań czujnika temperatury powietrza wywiewanego znajdującego się za wymiennikiem ciepła, automatyka załącza nagrzewnicę wstępną. Nagrzewnica pracuje dopóki temperatura na wywiewie za wymiennikiem nie osiągnie zadanego progu."
Wojciech Głaz, kierownik produktu – Centrale Wentylacyjne w firmie Lindab dodaje: *„Metod zabezpieczania wymienników ciepła przed zamarzaniem jest kilka i każda z nich posiada swoje wady i zalety. Można tu wymienić stosowanie nagrzewnic wstępnych, wymienników gruntowych, przepustnic obejściowych. Ważne jest to, że żadna z tych metod nie jest idealna. Trzeba również pamiętać, że aktywowanie tych zabezpieczeń jest zawsze podyktowane ochroną wymiennika przed zamarzaniem, pociągając za sobą znaczący chwilowy spadek odzysku ciepła."*

8. Czy całą centralę wentylacyjną należy w jakiś sposób izolować?

Centrala powinna być zaizolowana tak, aby nie występowały na niej mostki termiczne które mogą powodować pojawienie się wykroplenia na elementach do tego nieprzystosowanych.
Adrianna Imała, specjalista ds. technicznych w VENTS GROUP tłumaczy: *„Standardem w centralach wentylacyjnych jest wyposażanie ich w warstwę izolacji, która jest zintegrowana ze szkieletem urządzenia. Izolacja centrali zapewnić ma zarówno ochronę termiczną jaki*

i wygłuszenie urządzenia. Każda centrala wentylacyjna posiada izolację, jednak należy pamiętać, że jej zastosowanie w centrali nie pozwala na lokalizację urządzenia w dowolnym miejscu w budynku – co jest często popełnianym błędem. Zaleca się lokalizację rekuperatora w pomieszczeniu ogrzewanym lub dobrze zaizolowanym,
w którym jest dodatnia temperatura w ciągu całego roku. Ma to znaczący wpływ na efektywność centrali wentylacyjnej oraz uniknięcie nadmiernego wychłodzenia powietrza zimą i przegrzania latem. Centrale wentylacyjne są również montowane na zewnątrz, jednak powinny być do tego przystosowane, poprzez grubszą izolację oraz zabezpieczenie przed czynnikami atmosferycznymi."

Ze względu na odzysk ciepła w rekuperatorze należy ograniczyć straty ciepła na kanałach poprzez dobrą izolację instalacji wentylacyjnej. Szczególną uwagę należy zwrócić na izolację kanałów oraz wszelkich łączników na nawiewie i wywiewie z pomieszczeń. Najczęściej używana podstawowa izolacja kanałów elastycznych o grubości 25 mm stosowana może być wyłącznie w przypadku układania ich w strefie ogrzewanej, gdzie nie istnieje duże ryzyko strat ciepła.

W przypadku układania przewodów w strefach nieogrzewanych (np. na poddaszach), należy zapewnić dodatkową izolację kanałów. W przypadku prowadzenia kanałów wentylacji nawiewno-wywiewnej poza strefą ogrzewaną, izolacja kanałów wentylacyjnych na tym odcinku powinna być zachowana na poziomie izolacji przegrody, przez którą kanał wentylacji przechodzi.

Zwrócić należy również uwagę na fakt, że poza zmniejszeniem temperatury powietrza nawiewanego, słaba izolacja przyczynić się może do niekontrolowanego wykroplenia skroplin w kanałach lub na nich, efektem czego będzie zawilgocenie izolacji kanałów lub podłoża. Zbyt mała izolacja kanałów powoduje spadek temperatury powietrza na króćcach i w skrajnych przypadkach może się przyczynić do nieprawidłowej pracy, zatrzymania, a nawet uszkodzenia centrali.

Fot. PRO-VENT



Fot. 7. *Automatyka pracy centrali zapewnia dodatkowe korzyści:*

1. Automatyczna zmiana parametrów pracy centrali zgodnie z programem czasowym. Regulowana wydajność centrali zgodnie z rytmem życia domowników znacząco redukuje zużycie energii przez centralę, po prostu pracuje ona wydajnie tylko wtedy, kiedy jest nam to potrzebne.

2. Sterowanie pracą przepustnic strefowych. Możemy tak zaprogramować sterownik central Mistral, żeby wentylowane były tylko aktualnie użytkowane pomieszczenia (strefy), minimalizując jednocześnie do niezbędnego minimum ilość powietrza dostarczanego po pozostałych stref.

3. Współpraca z centralą alarmową. W tym przypadku uruchomienie trybu ekonomicznego nastąpi automatycznie w chwili, kiedy wychodząc z domu załączamy system alarmowy. W trybie ekonomicznym centrala pracuje z ograniczoną wydajnością oraz temperaturą zapewniając minimalną wymianę powietrza w obiekcie.

4. Płynna, niezależna regulacja wydajności obu wentylatorów EC. Pozwala na zaprogramowanie wydajności pracy wentylatorów dostosowanej do potrzeb domowników i wymogów instalacji – czyli na w pełni dedykowane ustawienie wg. potrzeb

5. Podwójna tablica wydajności wentylatorów EC. Zastosowanie w sterowniku podwójnej tablicy wydajności umożliwia instalatorowi ustawienie różnych wydajności wentylatorów na kolejnych biegach centrali w dwóch różnych konfiguracjach (dla każdej tablicy inna). Wtedy możemy dostosować prace wentylatorów do różnej konfiguracji oporów instalacji i w ten sposób zoptymalizować pracę wentylatorów.

6. Informacja o konieczność wymiany filtrów centrali. Manipulator centrali w przypadku zabrudzonych filtrów wyświetla informację o konieczności ich wymiany. Jest to istotna informacja, gdyż brudne filtry powodują duże opory pracy wentylatorów, przez co rośnie zużycie prądu. Natomiast jeśli jesteśmy informowani o konieczności ich wymiany, i dbamy o to – zapewniamy bardziej oszczędną, dłuższą i ekonomiczną pracę centrali.

9. *W jaki sposób należy odprowadzać powstającą podczas wymiany ciepła wilgoć?*

Wydzielanie się skroplin (wody) w wymienniku jest naturalnym procesem wynikającym ze znacznych różnic temperatur w czasie pracy centrali. W renomowanych centralach skropliny gromadzone są w jej komorze i dalej poprzez przeznaczony do tego otwór odprowadzane są na zewnątrz urządzenia.

Rekuperator powinien być usadowiony na wypoziomowanym, stabilnym podwyższeniu. Sprawne odprowadzenie kondensatu wymaga pochylenia samego urządzenia w kierunku odpływu skroplin (ok. 2-5%) oraz pochylenie centrali w kierunku tylnej ścianki (ok. 2% dla central montowanych w pio-



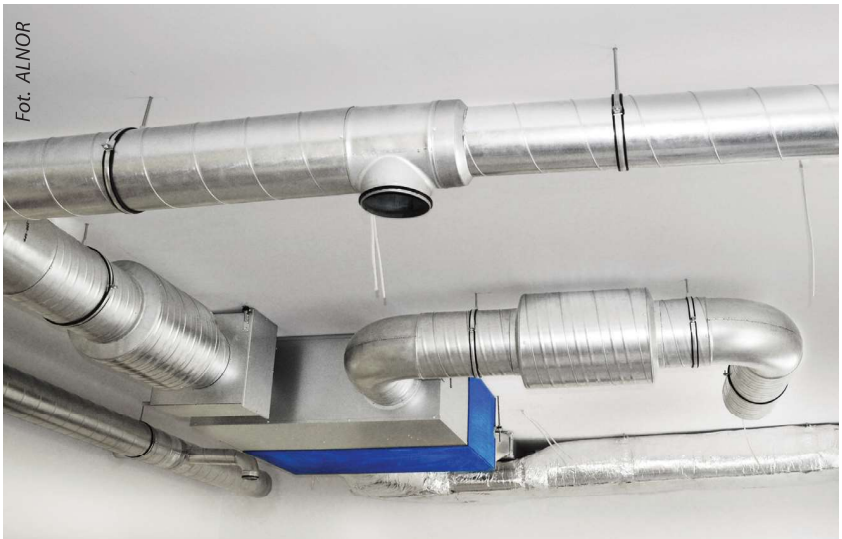
Fot. 8. *Moc centrali powinna być dobrana pod konkretny projekt budynku. Domy o tej samej kubaturze mogą mieć kompletnie inny rozkład pomieszczeń, co za tym idzie inny przebieg kanałów i różne umiejscowieni centrali.*

nie lub 5% dla central podwieszanych). Przewody odprowadzenia skroplin należy ułożyć ze spadkiem do wewnętrznych przewodów kanalizacji lub na zewnątrz budynku. W przypadku układania przewodów w przestrzeni nieogrzewanej należy je zabezpieczyć otuliną cieplną oraz samoregulującym przewodem grzejnym.

Na instalacji odpływu skroplin bezwzględnie musi być wykonany syfon, który w czasie normalnej pracy powinien być zalany wodą. Aby uniknąć ryzyka zaciągania powietrza przy małej ilości skroplin, zaleca się wykorzystać gotowy syfon kulowy. W ofercie producentów dostępne są również podkłady tłumiące, które oprócz podwyższenia centrali zapewniają tłumienie drgań przenoszonych na podłoże.

10. Czy podczas montażu centrali wentylacyjnej trzeba zastosować jakąś dodatkową ochronę na wypadek powstawania drgań?

Chociaż większość central posiada doskonale wyważone wirniki, które nie powinny generować powstawanie drgań



Fot. 9. *Dobrą praktyką jest taki dobór centrali aby pracowała na ok 70-75% swojej maksymalnej wydajności. Daje to zapas, który możemy wykorzystać w sytuacjach, kiedy zapotrzebowanie na świeże powietrze jest dużo większe niż na co dzień.*

warto zastosować dodatkowe zabezpieczenia i zwrócić szczególną uwagę na wytyczne montażowe.

Centrale posadowione na podłodze powinny być wyposażone w podkładki antywibracyjne.

W przypadku central podwieszanych należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe wykonanie zawiesi. Jeżeli śruby mocujące, przy pomocy których blok jest mocowany do sufitu, nie mają dostatecznej długości, możliwe jest wystąpienie hałasu, wskutek powstawania rezonansu z sufitem. Aby tego uniknąć należy korzystać ze śrub o dostatecznej długości oraz gumowych przekładek antywibracyjnych.

Przy podłączeniu sztywnych kanałów do centrali wentylacyjnej warto zastosować elastyczne łączniki, które eliminują przenoszenie wibracji oraz ułatwiają ewentualny demontaż instalacji.

11. W jaki sposób automatyka centrali przekłada się na poprawę jej efektywności?

Automatyka central mierząc temperatury jest w stanie optymalnie dobierać wszystkie parametry pracy urządzenia, dzięki czemu klient ma kompromis maksymalnie największego komfortu za minimalnie najmniejsze koszty.

Podstawowe funkcje, jakie powinna spełnić automatyka centrali to:

- regulacja prędkości obrotowej wentylatorów – ilość powietrza zgodnie z zapotrzebowaniem
- programowanie kalendarza pracy – wentylacja działa, wtedy kiedy potrzeba
- automatyczny By-pass – ominięcie wymiennika, to mniejszy opór czyli mniejszy pobór mocy przez wentylatory.

Dodatkowo centrale mogą być wyposażone w zewnętrzne czujniki CO_2 i wilgotności. Na podstawie odczytu danych z takich czujników rozlokowanych w domu system sam dobierze wydajność do aktualnego stanu powietrza analizując stężenie dwutlenku węgla i procent wilgotności. W nowoczesnych systemach komunikacja z czujnikami jest bezprzewodowa, co

daje zupełną swobodę w ich rozmieszeniu.

12. Czy centralę wentylacyjną można zamontować w dowolnym pomieszczeniu?

Artur Kołacz, kierownik ds. produktu w firmie Alnor podpowiada: *„Raczej tak ale jest kilka wyjątków – kotłownia na paliwa stałe, gdzie z reguły jest brudno oraz pomieszczenia, gdzie temperatura może spaść poniżej zera. Dobrą praktyką jest umiejscowienie urządzenia jak najdalej od sypialni, żeby nawet mały szum nie zakłócał snu. Często centrale montuje się na poddaszach, w garażach, pomieszczeniach gospodarczych i kotłowniach."*

13. Czy każda centrala wentylacyjna może współpracować z gruntowym wymiennikiem ciepła?

Tak ale nie wszystkie centrale posiadają w pełni zautomatyzowaną pracę z tego typu wymiennikiem.



Fot. 10. *Większość urządzeń na rynku ma wymiennik krzyżowy przeciwprądowy. Wymiennik krzyżowy ma prostszą konstrukcje przez co jest tańszy. Wymienniki przeciwprądowe uzyskują dużo wyższe odzyski ciepła, nawet powyżej 90%, ale koszty produkcji również są dużo wyższe.*

REKLAMA

Helios
NOWA GENERACJA KWL®
Centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła i wilgotności

- Centrale wentylacyjne z wymiennikami entalpicznymi poza wymianą ciepła są w stanie odzyskać do 65% wilgoci z powietrza. Wilgotność ta wzbogaca powietrze z zewnątrz, które po ogrzaniu zapewnia komfort w pomieszczeniu;
- Energia zawarta w parze wodnej poprawia bilans energetyczny procesu odzyskiwania energii w porównaniu z systemami niewykorzystującymi zjawiska entalpii;
- Systemy wentylacyjne posiadające entalpiczne wymienniki firmy Helios osiągają parametry sprawności odzysku ciepła, które, badane przez TÜV według DIBt ,wynoszą do 116%. Systemy te dostępne są w wielkościach KWL EC 200 W do 500 W
- Komfortowa wilgotność pomieszczeń – bez nawilżacza, często drogiego i energochłonnego;



Przedstawicielstwo na Polskę centralną i północną:
ISTPOL Sp. z o.o.
ul. Borzymowska 32, 03-565 Warszawa
tel./fax: (22) 663 48 15, 639 86 48, 743 69 79
fax (22) 743 69 77
www.istpol.pl, e-mail: istpol@istpol.pl

Przedstawicielstwo na Polskę południową:
PPUH "EL-TEAM" Sp. z o.o.
Aleja Młodych 26-28, 41-106 Siemianowice Śląskie
tel. (32) 204 36 28, 229 03 71, 220 00 04
fax (32) 220 00 05
www.el-team.com.pl, e-mail: el-team@el-team.com.pl

Fot. LINDAB



Fot. 11. *Centrala SMARTY 3X P 1.1.*

Paweł Malcherczyk, konsultant ds. wentylacji w firmie Pro-Vent uważa, że: *„Praktycznie każda centrala wentylacyjna może współpracować z powietrznym gruntowym wymiennikiem ciepła. Warto zwrócić uwagę, by wymiennik posiadał kompletną Rekomendację ITB (RT ITB-1239/2012) – która potwierdza przyjęte zasady doboru, projektowania oraz montażu GWC, jak również jego wysoką efektywność energetyczną i działanie antybakteryjne. Przy podłączeniu GWC do istniejącej centrali wentylacyjnej należy zwrócić uwagę czy urządzenie jest wyposażone w by-pass umożliwiający pracę bez odzysku ciepła w sezonie letnim. By-pass jest istotnym elementem w jaki powinien być wyposażony rekuperator współpracujący z GWC. Jeżeli urządzenie nie posiada by-passu (lub kasety letniej) to niezbędnym jest doposażenie instalacji (centrali) w by-pass wykonany na kanale zewnętrznym. Wiąże się to z założeniem przepustnicy trójdrożnej na kanale wywiewnym (wyciąg powietrza z pomieszczeń) oraz wykonaniem dodatkowego otworu (króćca w komorze wyrzutowej centrali). Przy pracy by-passu powietrze wywiewne z budynku za pośrednictwem przepustnicy kierowane jest bezpośrednio do komory wyrzutowej centrali (omija wymiennik ciepła znajdujący się w centrali), natomiast chłodne powietrze z GWC przechodzi przez rekuperator (jednak nie zachodzi na nim odzysk ciepła z uwagi na pracujący by-pass), a następnie nawiewane jest do pomieszczeń wentylowanych."*

Fot. LINDAB



Fot. 12. *Centrala Vent-Axia Sentinel przeznaczona jest do domów jednorodzinnych o powierzchni do 180 m². Posiada zabudowaną nagrzewnicę wstępną 2 kW zabezpieczającą wymiennik przed zamrażaniem. Wi-Fi w standardzie.*

Mimo, że wszystkie centrale mogą pracować, ale nie wszystkie centrale posiadają w pełni zautomatyzowaną pracę z tego typu wymiennikiem.

14. W jaki sposób należy odprowadzać powstającą podczas wymiany ciepła wilgoć?

Odprowadzamy skropliny rurką, do najbliższego pionu kanalizacyjnego. Bardzo ważne jest właściwe nachylenie oraz zasyfonowanie rurki.

15. W jakim stopniu wentylacja z odzyskiem ciepła wpływa na ograniczenie konieczności ogrzewania domu?

Wojciech Głaz, kierownik produktu – Centrale Wentylacyjne w firmie Lindab odpowiada: *„Centrala z odzyskiem ciepła zmniejsza znacznie zapotrzebowanie na ciepło danego domu, co może przełożyć się na zmniejszenie kosztów zakupu pieca i grzejników. Jednak dobrze jest podjąć tą decyzje już na etapie projektu domu, gdyż wówczas odpadają koszty np. stawiania kominów wentylacyjnych, obróbek blacharskich itp."*