



Lindab **Willa Wentylacja**

Kompleksowy system dla budynków mieszkalnych



Dlaczego decyzja o wyborze systemu wentylacyjnego jest tak istotna?

Wentylacja budynku ma kluczowy wpływ na jakość życia, samopoczucie i zdrowie mieszkańców. Poza dostarczaniem świeżego i odprowadzaniem zanieczyszczonego powietrza pełni również szereg innych funkcji. Nowoczesne systemy wentylacyjne skutecznie usuwają wilgoć, kurz, pleśń, substancje chemiczne i inne zanieczyszczenia, a poprzez odzysk ciepła mogą również obniżyć rachunki za ogrzewanie.

Wyróżniamy dwie kategorie systemów wentylacyjnych:

- mechaniczne, które wykorzystują wentylatory lub centrale wentylacyjne do wymuszenia przepływu powietrza i umożliwiają rekuperację (odzysk ciepła),
- grawitacyjne, polegające na wykorzystaniu pasywnego, generowanego naturalnymi zjawiskami przepływu przez okna i szczeliny w budynku.



Przestarzała i nieefektywna wentylacja grawitacyjna

W zeszłym stuleciu wentylacja grawitacyjna była bardzo popularnym rozwiązaniem głównie z uwagi na znacznie gorszą szczelność budynków, niższe wymagania mieszkańców i mniejsze zanieczyszczenie środowiska. Wraz ze wzrostem wykorzystania szczelnych okien i masowym ocieplaniu budynków, w celu podniesienia efektywności termicznej, naturalny obieg powietrza został praktycznie całkowicie wyeliminowany.

W nowoczesnym budownictwie jedynym sposobem na zwiększenie przepływu w klasycznym układzie grawitacyjnym jest otwarcie okna, co szczególnie na terenach miejskich naraża pomieszczenie na napływ hałasu, kurzu i smogu, a w okresie zimowym dodatkowo wychładza

pomieszczenie. Efektywność tego typu systemów jest nieprzewidywalna i całkowicie pozbawiona możliwości kontroli. Wśród wielu czynników utrudniających uzyskanie zadowalających rezultatów znajdują się warunki klimatyczne, zabudowa otoczenia budynku, a także konstrukcja i rozkład pomieszczeń.

Co więcej, wilgoć zawarta w powietrzu zewnętrznym, po ogrzaniu kondensuje i w długim okresie może przyczynić się do rozwoju pleśni i osłabienia konstrukcji budynku. Energia cieplna zawarta w ogrzonym powietrzu jest tracona, ponieważ jest ono odprowadzane w niekontrolowany sposób. Powoduje to obniżenie efektywności energetycznej budynku i wzrost zużycia prądu.

Wentylacja mechaniczna, optymalny wybór dla Twojego domu

Nie dziwi więc fakt, że coraz więcej inwestycji jest realizowanych z wykorzystaniem znacznie lepiej dostosowanych do specyfiki nowoczesnego budownictwa, energooszczędnych systemów wentylacji mechanicznej. Tego typu rozwiązania są pod każdym względem bardziej efektywne i oferują praktycznie nieograniczone możliwości dopasowania klimatu wewnętrznego do osobistych preferencji mieszkańców i specyfiki budynku.

Willa Wentylacja to kompletny system wentylacyjny od podstaw zaprojektowany w celu stworzenia optymalnego klimatu wewnętrznego w każdym budynku mieszkalnym i spełnienie oczekiwań najbardziej wymagających Klientów.



System wentylacji mechanicznej Lindab z odzyskiem ciepła

System wywiewno-nawiewny to rozwiązanie przeznaczone dla budynków mieszkalnych, przeważnie wykorzystujące stalowe kanały wentylacyjne. Najważniejszym elementem jest centrala rekuperacyjna, której zadaniem jest przejmowanie energii cieplnej z powietrza wywiewanego i oddawanie go do powietrza nawiewanego. Regulacja przepływu zarówno powietrza wywiewanego, jak i nawiewanego może być w pełni regulowana.

W okresie zimowym zewnętrzne, chłodne powietrze jest pobierane przez czerpnię i transportowane kanałami wentylacyjnymi do wymiennika ciepła w centrali. Następnie powietrze kanałami trafia do poszczególnych pomieszczeń mieszkalnych za pomocą ściennych lub sufitowych nawiewników i kratek nawiewnych. Zanieczyszczone powietrze z pokoi użytkowych (np. łazienka, kuchnia) odprowadzane jest za pomocą anemostatów i kratek wywiewnych. System wymaga, aby w drzwiach lub ścianach oddzielających poszczególne pomieszczenia były otwory umożliwiające swobodny ruch powietrza. Zanieczyszczone, ogrzane powietrze jest transportowane siecią kanałów wywiewnych do rekuperatora i dalej na zewnątrz budynku przez wyrzutnię. W okresie letnim proces działa w drugą stronę i ciepłe powietrze zewnętrzne może być chłodzone powietrzem wewnętrznym.

System pozwala znacznie ograniczyć zużycie energii potrzebne do utrzymania komfortowej temperatury wewnątrz pomieszczeń i eliminuje konieczność wychładzania budynku podczas wietrzeń. Przepływ powietrza jest stabilny niezależnie od warunków pogodowych panujących na zewnątrz.



System wentylacji rozdzielaczowej Lindab InDomo

Rozdzielaczowy system wentylacji mechanicznej jest przeznaczony do pracy w domach jednorodzinnych. Powietrze wychodzące i wchodzące do centrali rekuperacyjnej trafia do skrzynki rozdzielczej, z której jest dystrybuowane osobnymi kanałami dedykowanymi dla każdego pomieszczenia w budynku. Takie rozwiązanie całkowicie eliminuje przenoszenie się hałasu i mieszanie powietrza pomiędzy pokojami. Do transportu powietrza w InDomo wykorzystujemy elastyczne rury o średnicy 63 lub 76 mm, dostarczane na plac budowy w 50 m rolkach. Wykorzystanie elastycznych kanałów oferuje szereg zalet:

- możliwość osiągnięcia znacznie mniejszych kątów zagięć, a co za tym idzie mniejszych oporów, wibracji i hałasu,
- wysoka szczelność dzięki wykorzystaniu jednego elementu między centralą a elementem dystrybucji powietrza,
- prosty montaż, łatwiejsze projektowanie i integracja z budynkiem.

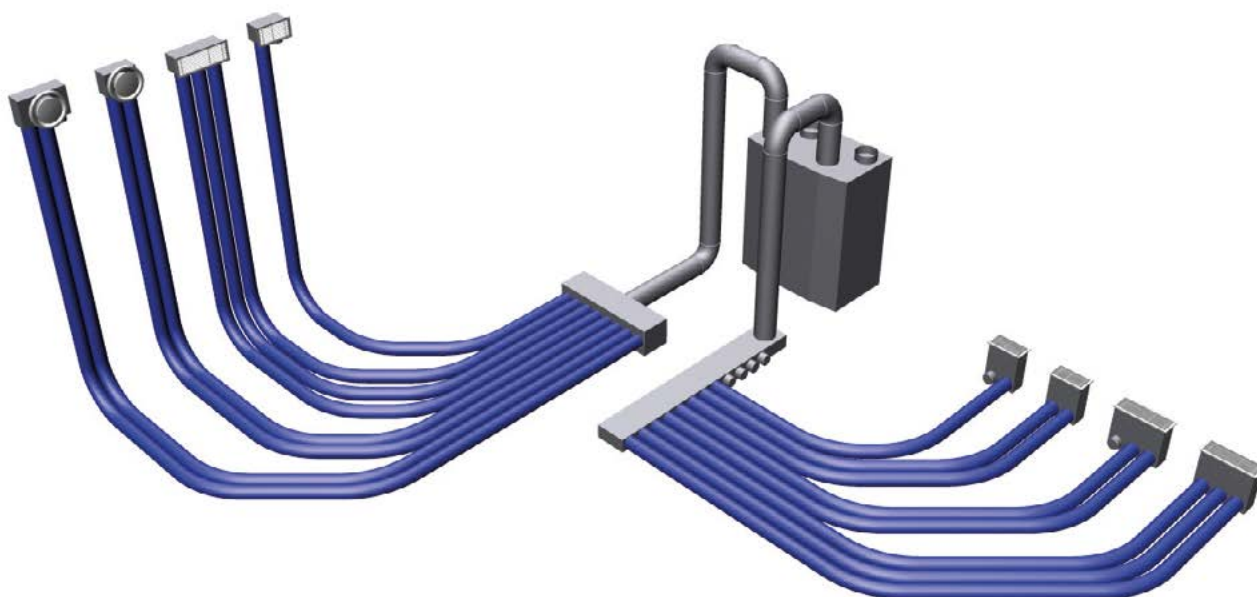
InDomo jest w pełni kompatybilny ze stalowymi kanałami wentylacyjnymi Lindab Safe.



PVCU



LFPE





Zamieszkać w domu wolnym od zanieczyszczeń

W dzisiejszych czasach w domu spędzamy nawet 60% naszego życia. Powietrze którym oddychamy w tym czasie ma więc olbrzymi wpływ na nasze zdrowie. Na jakość powietrza wewnętrznego wpływają zanieczyszczenie powietrza w regionie, rozkład pomieszczeń w budynku, chemikalia wykorzystywane w domu, a nawet materiały użyte do wystroju wnętrz.

Wszystkie powyższe czynniki są źródłem drobnych cząstek, które kumulują się w zamkniętych przestrzeniach. Szczególnie groźne dla naszego zdrowia są pyły zawieszone PM10 i drobniejsze, zawarte między innymi w miejskim smogu. Te cząstki o średnicy do 10 mikrometrów z łatwością przenikają do układu oddechowego i mogą powodować alergię, astmę oraz szereg innych chorób pogarszających jakości życia. Bardzo niebezpieczne są również rakotwórcze związki siarki, azotu i metale ciężkie.

Krystalicznie czyste powietrze

Jedynym skutecznym sposobem na zabezpieczenie mieszkańców przed negatywnym wpływem tych zanieczyszczeń jest zainwestowanie w szczelny system wentylacji mechanicznej z centralą wentylacyjną wyposażoną z specjalistyczne filtry.

Willa Wentylacja pozwala całkowicie odizolować budynek od zewnętrznych zanieczyszczeń jednocześnie skutecznie odprowadzając zanieczyszczenia wewnętrzne. W zależności od potrzeb filtry zainstalowane w naszym systemie mogą mieć klasy od G4 do F7, te dokładne są w stanie zatrzymać cząstki o rozmiarach nawet 0,4 μm (np.: szczepki bakterii i bardzo drobne pyły zawieszone) z ponad 90% skutecznością.

Zastosowanie filtrów zapewnia nie tylko obniżenie stężenia zanieczyszczeń w powietrzu ale dodatkowo chroni podzespoły centrali i całą sieć przewodów wentylacyjnych przed gromadzeniem pyłu. Pozwala to znacznie przedłużyć żywotność i maksymalizuje efektywność działania całego systemu.





Wilgotne pomieszczenia

Wilgotne, niewentylowane pomieszczenia stwarzają idealne warunki do rozwoju bakterii, grzybów i pleśni. Takie warunki powodują również rozkład i korozję wielu materiałów co jest dodatkowym źródłem zanieczyszczeń. Dodatkowo czynnik ten obniża efektywność ogrzewania i chłodzenia.

Kontrola wilgotności pozwala utrzymać niską temperaturę w lecie i pomaga podnieść ją w zimie. Niepoprawny poziom tego parametru sprawi, że dom będzie bardzo nieprzyjemnym miejscem do przebywania i może negatywnie wpływać na zdrowie mieszkańców.

Willa Wentylacja pozwala na jednoczesne odprowadzanie wilgotnego powietrza z pomieszczeń takich jak łazienka i dostarczanie zbalansowanego powietrza do pomieszczeń mieszkalnych.



Cicha praca urządzeń HVAC

Mechaniczne systemy wentylacyjne poza tworzeniem idealnego klimatu wewnętrznego muszą pracować cicho aby zapewnić mieszkańcom spokojny wypoczynek.

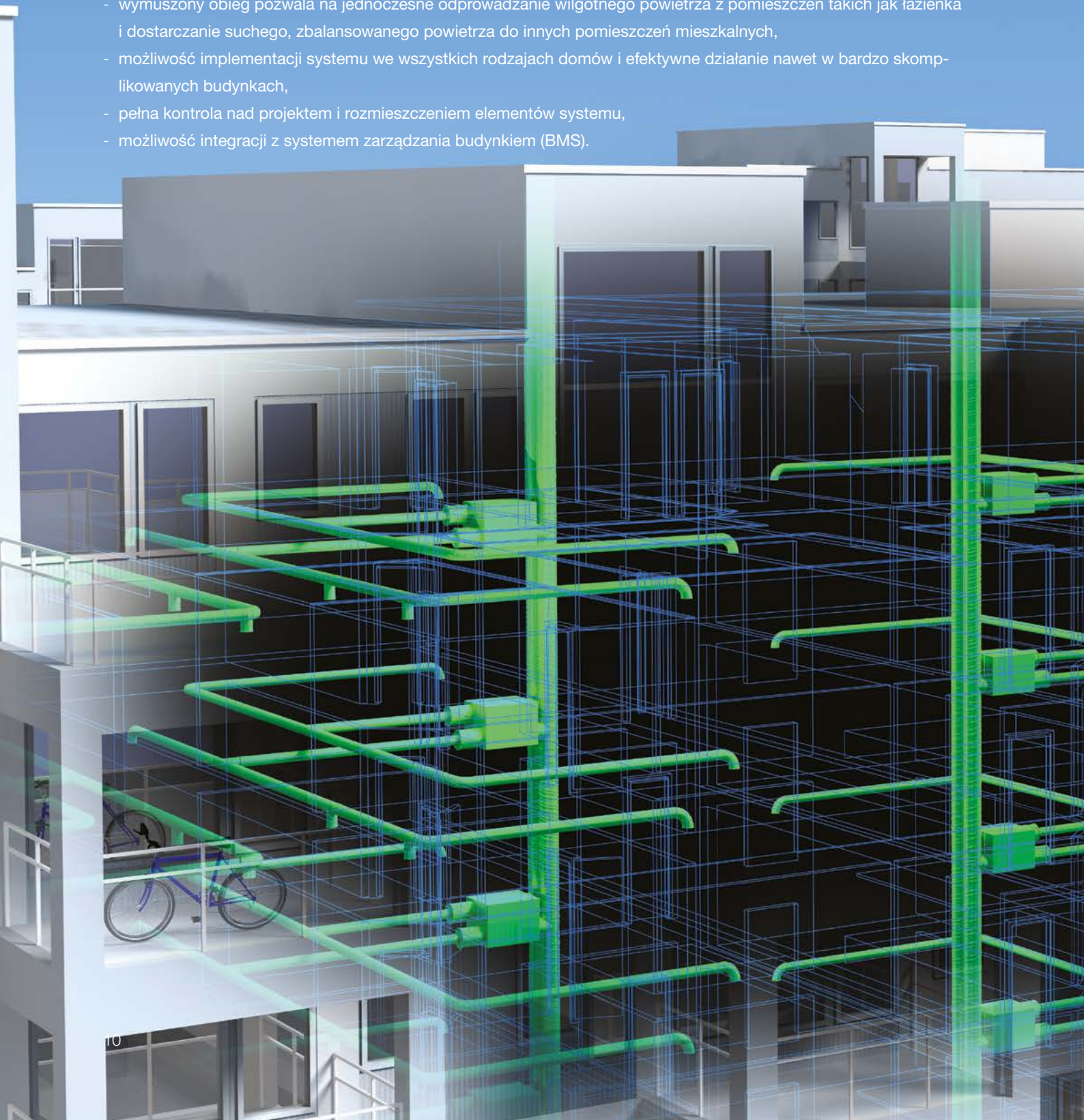
Wszystkie elementy systemu Willa Wentylacja są dopasowane do tego wymagania. Centrale i wentylatory są wyposażone w silniki EC i zaawansowane technicznie wirniki, które nie generują uciążliwych odgłosów.

Poprawnie zainstalowany i skonfigurowany system Willa Wentylacja wyposażony w odpowiednie tłumiki zapewnia ciszę i komfort w wentylowanych pomieszczeniach.



Zalety systemu Willa Wentylacja

- uniezależnienie budynku od zanieczyszczenia powietrza poprzez zaawansowane filtry usuwające smog, alergeny, zanieczyszczenia, kurz i wilgoć,
- pełna kontrola nad natężeniem nawiewu w poszczególnych pomieszczeniach niezależnie od warunków atmosferycznych, pory roku, czy strefy klimatycznej,
- eliminacja konieczności otwierania okien, przez co możliwe jest osiągnięcie znaczenie wyższej efektywności termicznej i odcięcie od hałasu w okolicy,
- oszczędność energii poprzez odzysk ciepła z powietrza wywiewanego (rekuperacja),
- wymuszony obieg pozwala na jednoczesne odprowadzanie wilgotnego powietrza z pomieszczeń takich jak łazienka i dostarczanie suchego, zbalansowanego powietrza do innych pomieszczeń mieszkalnych,
- możliwość implementacji systemu we wszystkich rodzajach domów i efektywne działanie nawet w bardzo skomplikowanych budynkach,
- pełna kontrola nad projektem i rozmieszczeniem elementów systemu,
- możliwość integracji z systemem zarządzania budynkiem (BMS).





Kompleksowy system wentylacyjny o najwyższej klasie szczelności

Aby system wentylacyjny działał efektywnie i spełniał swoją rolę, wszystkie jego elementy muszą być precyzyjnie wykonane z wysokiej jakości materiałów. Kształtki Lindab takie jak kolana, nypły i trójniki posiadają fabrycznie instalowaną, podwójną uszczelkę z tworzywa EPDM. Rozwiązanie zapewnia szczelne połączenia, co bezpośrednio przekłada się na efektywność energetyczną budynku.

Kanały wentylacyjne mogą być instalowane zarówno w ścianach, podczas konstrukcji budynku, jak i wewnątrz pomieszczeń, korzystając z systemu montażowego Lindab InCapsa. Umożliwia to estetyczne zamaskowanie kanałów przebiegających wewnątrz pomieszczeń, znacznie przyspiesza montaż i ułatwia przyszłe prace konserwacyjne.



Konwektory podłogowe Lindab, pełna dowolność wyglądu i kształtu

Konwektory podłogowe Lindab są eleganckimi i wydajnymi urządzeniami do ogrzewania i chłodzenia, które oferują bardzo duże możliwości dostosowania do projektu i wystroju budynku. W naszej ofercie dostępny jest szeroki zakres standardowych wymiarów oraz 12 typów metalowych i drewnianych kratki.



Aluminium



Dąb



Czerń



Orzech



INOX



Wenge



Innowacyjne zawory powietrzne Lindab Airy

Lindab Airy to nowoczesny zawór wentylacyjny o niezwykle niskim poziomie natężenia dźwięku. Możliwość wyboru spośród aż 5 kształtów, 3 rozmiarów i dowolnego koloru frontów sprawia, że jest to jedno z najbardziej innowacyjnych rozwiązań w zakresie dystrybucji powietrza dostępnych na rynku.

Produkt jest przystosowany do montażu sufitowego i ściennego, zarówno w roli zaworu wywiewnego jak i nawiewnego. Lindab Airy mogą więc być zamontowane we wszystkich pomieszczeniach budynku. Przemysłana konstrukcja pozwala na regulację przepływu powietrza jednym prostym ruchem.



Przykładowe elementy systemu



RZ
Okrągły kanał wentylacyjny



BU90°
Kolano tłoczone



TCPU
Trójnik tłoczony



AKUCOM
Przewód tłumiący półelastyczny



AIRY
Zawór wentylacyjny



LCA
Nawiewnik sufitowy



LKA
Nawiewnik sufitowy



PR1 + WB
Nawiewnik ścienny + skrzynka rozprężna



C20/C21
Prostokątna kratka aluminiowa



VR
Prostokątna kratka ścienna



YGC
Czerpnia/wyrzutnia ścienna



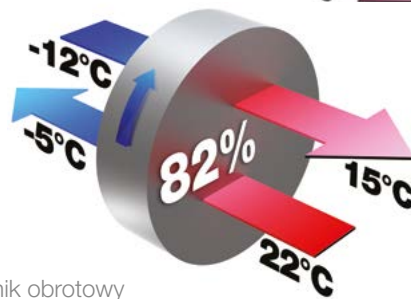
TKV-13
Konwektor podłogowy

Rekuperacja, niezawodny sposób na podniesienie efektywności energetycznej budynku

Centrala rekuperacyjna posiada dwa wentylatory odpowiadające za tłoczenie niezależnych, niemieszających się ze sobą strumieni powietrza nawiewanego i wywiewanego. Oba strumienie są prowadzone w przylegających do siebie kanałkach, wykonanych ze specjalnego materiału, w taki sposób aby energia termiczna z powietrza ciepłego ogrzała powietrze chłodne i na odwrót. W przypadku najbardziej zaawansowanych wymienników przeciwprądowych, efektywność tego procesu może wynosić nawet 94%. Alternatywnym rozwiązaniem jest wymiennik obrotowy osiągający nieco niższą w porównaniu do wymiennika przeciwprądowego, maksymalnie 82% sprawność odzysku ciepła. Wśród wielu zalet tego rozwiązania jest częściowy odzysk wilgoci z powietrza, znacznie niższy stopień wysuszenia powietrza i możliwość osiągnięcia wyższego komfortu klimatu w pomieszczeniach.



Wymiennik przeciwprądowy



Wymiennik obrotowy

Moc właściwa wentylatorów (SFP)

Podczas wyboru centrali warto zwrócić uwagę na współczynnik mocy właściwej wentylatorów, który wyraża efektywność energetyczną wentylatora. SFP jest obliczany poprzez podzielenie poboru mocy przez przepływ powietrza i wyrażany jest w watach na litr na sekundę (W/l/s). W uproszczeniu - im niższy SFP, tym bardziej energooszczędna centrala.

Wydajność centrali wentylacyjnej jest ustalana w oparciu o ilość powietrza, która musi zostać dostarczona do nawiewników oraz odprowadzona poprzez elementy wywiewne. Bilans tych wydajności to jednak nie wszystko, ponieważ przy doborze rekuperatora należy również uwzględnić ilość powietrza traconą poprzez nieszczelności w instalacji. Im niższa szczelność kanałów, tym więcej powietrza musi być tłoczone przez wentylatory, co bezpośrednio zwiększa pobór energii.



Centrale wentylacyjne **Vent-Axia** z wymiennikiem przeciwprądowym



Kinetic B

- wydajność: 250 m³/h,
- wymiennik przeciwprądowy z BY-PASS,
- automatyka sterowania w standardzie,
- sterownik zamontowany na obudowie,
- wymiana filtrów bez otwierania obudowy,
- możliwość integracji z BMS,
- kompaktowe wymiary,
- nisko-energetyczne silniki prądu stałego EC/DC (EBM PAPST),
- możliwość przełączenia króćców na układ w pionie i poziomie.



Kinetic Advance S

- wydajność: 350 m³/h,
- wymiennik przeciwprądowy z BY-PASS,
- automatyka sterowania w standardzie,
- sterownik z ekranem dotykowym zamontowany na obudowie,
- nagrzewnica wstępna elektryczna,
- nagrzewnica wtórna elektryczna (opcja),
- wymiana filtrów bez otwierania obudowy,
- możliwość integracji z BMS,
- kompaktowe wymiary,
- nisko-energetyczne silniki prądu stałego EC/DC (EBM PAPST),
- układ króćców do pracy w pionie,
- **moduł Wi-Fi** (dostępna aplikacja na Android).
- certyfikacja „Passive House”

Centrale wentylacyjne **Salda** z wymiennikiem przeciwprądowym

Smarty 3XP

- wydajność: 400 m³/h,
- wymiennik przeciwprądowy z BY-PASS,
- automatyka sterowania w standardzie,
- sterownik kablowy,
- nagrzewnica wstępna elektryczna (opcja),
- nagrzewnica wtórna elektryczna (opcja),
- wymiana filtrów (G4/G4) bez otwierania obudowy,
- możliwość integracji z BMS,
- kompaktowe wymiary,
- nisko-energetyczne silniki prądu stałego EC/DC (EBM PAPST),
- możliwość montażu podsufitowego i ściennego,
- moduł Wi-Fi (opcja),
- certyfikacja „Passive House”.



RIS 400/700 EKO 3.0 (HVP)

- wydajność: 400 lub 700 m³/h,
- wymiennik przeciwprądowy z BY-PASS,
- automatyka sterowania w standardzie,
- sterownik kablowy,
- nagrzewnica wstępna elektryczna (opcja),
- nagrzewnica wtórna elektryczna,
- filtry F7/M5,
- możliwość integracji z BMS,
- czujnik wilgotności,
- obudowa malowana proszkowo - do 50 mm izolacji,
- nisko-energetyczne silniki prądu stałego EC/DC (EBM PAPST),
- moduł Wi-Fi (opcja).



Centrale wentylacyjne **Salda** z wymiennikiem obrotowym



RIRS 400/700 EKO 3.0 (HV)

- wydajność: 400 lub 700 m³/h,
- wymiennik obrotowy z odzyskiem wilgoci,
- automatyka sterowania w standardzie,
- sterownik kablowy,
- nagrzewnica wtórna elektryczna,
- filtry F7/M5,
- możliwość integracji z BMS,
- czujnik wilgotności,
- obudowa malowana proszkowo – do 50 mm izolacji,
- nisko-energetyczne silniki prądu stałego EC/DC (EBM PAPST),
- możliwość montażu ściennego,
- moduł Wi-Fi (opcja).

Inteligentne sterowanie klimatem

Wykorzystanie opcjonalnego sterownika ściennego lub modułu zdalnego sterowania pozwala znacznie poszerzyć funkcjonalność i wygodę użytkownika centrali wentylacyjnej. W przypadku urządzeń marki Salda, wszystkie sterowniki wyróżniają się czytelnym interfejsem i estetycznym wyglądem. MB Gateway umożliwia kontrolę wszystkich ustawień jednostki poprzez każde urządzenie posiadające przeglądarkę internetową i dostęp do Internetu. Poziom automatyzacji może zostać dodatkowo podniesiony poprzez instalację czujników wilgotności oraz CO₂.



STOUCH
Sterownik



FLEX
Sterownik



MB GATEWAY
Moduł sieciowy



Zainwestuj w zdrowy klimat i płać niskie rachunki

Jeżeli nasz system jest od początku uwzględniony przez architekta, umożliwia budowę domów o efektywności energetycznej na najwyższym możliwym poziomie. Dodatkowe koszty związane z zakupem i integracją systemu Willa Wentylacja zwracają się w postaci znacznych oszczędności na rachunkach za ogrzewanie i chłodzenie budynku. Ponadto nie do przecenienia są dobre samopoczucie mieszkańców i oszczędności związane ze zmniejszeniem ryzyka wystąpienia wielu chorób.

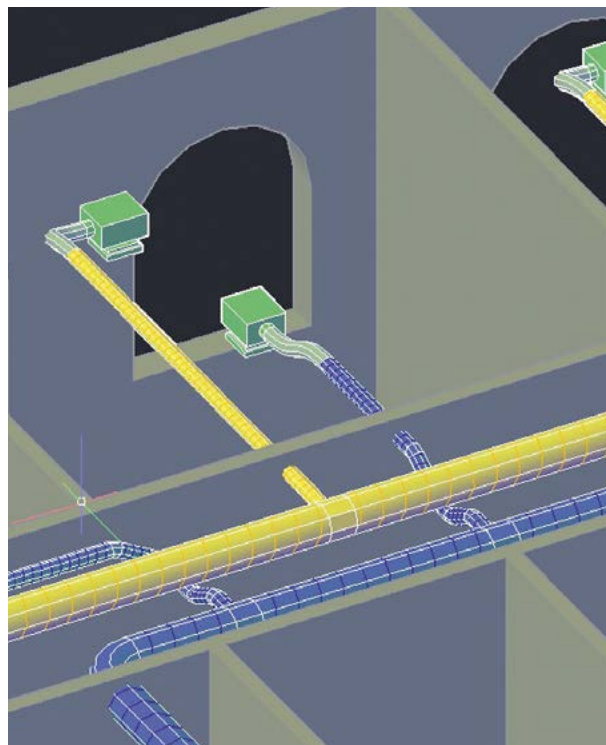


Profesjonalny system wentylacyjny zaprojektowany specjalnie dla Twojego domu

Rozmieszczenie przewodów wentylacyjnych oraz elementów dystrybucji powietrza w budynku ma istotny wpływ na efektywność pracy całego układu. W Lindab poza produkcją systemów wentylacyjnych oferujemy również zaawansowane doradztwo projektowe.

Od podstaw zaplanujemy optymalny przebieg systemu na podstawie dostarczonego przez Klienta planu budynku i przeprowadzimy dobór urządzeń uwzględniając indywidualne wymagania.

Nasi projektanci korzystają z profesjonalnego oprogramowania AutoCAD i CADvent. Struktura programu pozwala na pełną integrację systemu wentylacyjnego z architekturą budynku oraz możliwość wizualizacji w 3D. Gotowy projekt spełnia najwyższe standardy rynkowe i zawiera raport z kompletnymi obliczeniami hydraulicznymi i akustycznymi. Umożliwia to precyzyjną symulację wydajności systemu jeszcze przed montażem.



Optimalny projekt wentylacji





Good Thinking

W Lindab, we wszystkim co robimy, kierujemy się filozofią Good Thinking. Misją, jaką sobie wyznaczyliśmy, jest tworzenie zdrowego klimatu wewnętrznego, a także upraszczanie budowy zrównoważonych budynków. Osiągamy to dzięki projektowaniu innowacyjnych, łatwych w użyciu produktów oraz wysokiej dostępności i logistyce. Pracujemy również nad sposobami ograniczenia naszego wpływu na środowisko naturalne. W tym celu opracowujemy metody pozwalające na zminimalizowanie energii wykorzystywanej podczas produkcji i negatywnego wpływu naszych rozwiązań na środowisko. Do wytwarzania naszych produktów używamy stali, którą można w nieskończoność poddawać recyklingowi bez utraty jej właściwości. Oznacza to niższe emisje dwutlenku węgla do atmosfery i mniej zmarnowanej energii.

We simplify construction