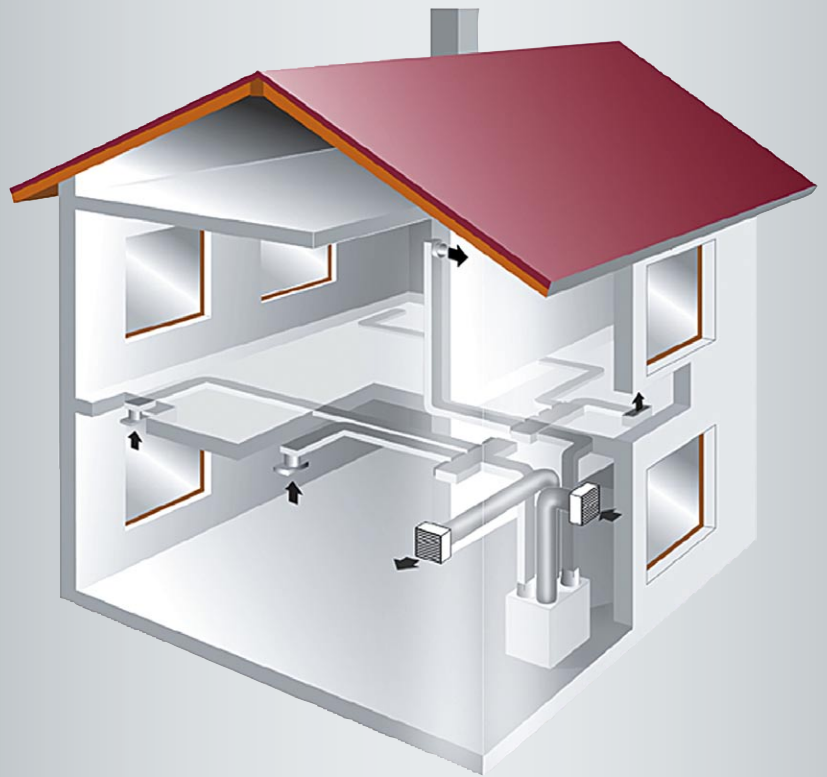


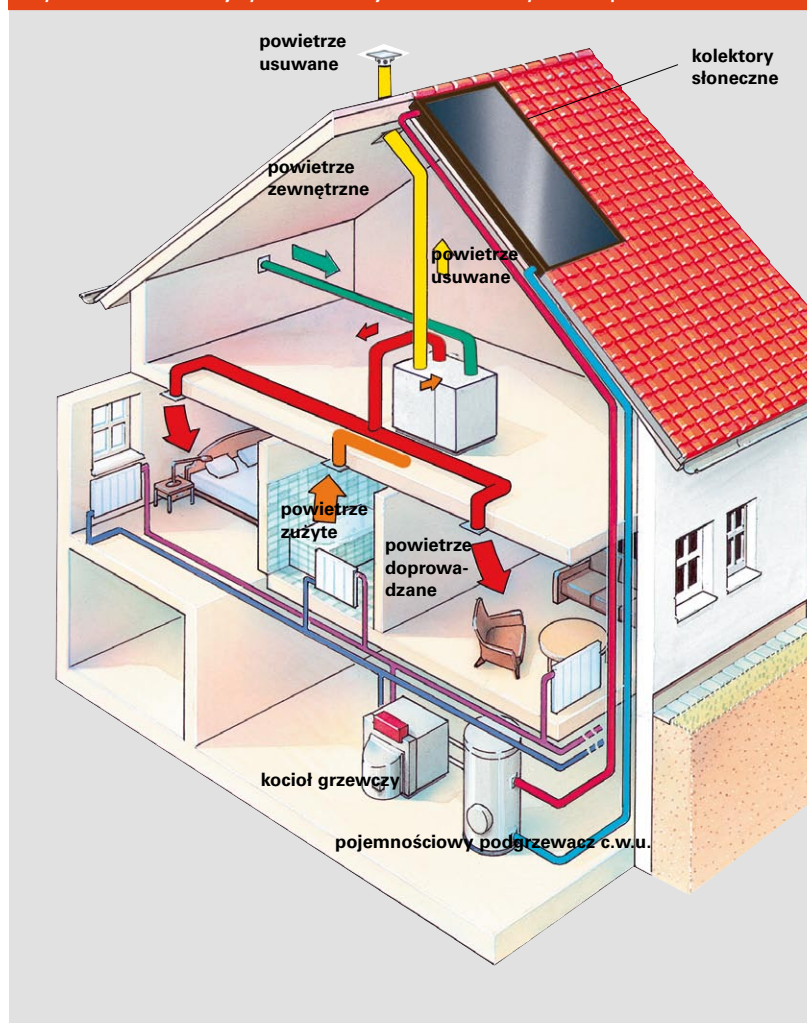
TopTechnika

VITOVENT 300 – Pięć głównych korzyści dla których warto zastosować system wentylacji mieszkań



- Świeże powietrze, zdrowy klimat pomieszczeń, ochrona przed hałasem
- Ochrona substancji budowlanej
- Redukcja wzrostu roztoczy i grzybów pleśniowych
- Oszczędność energii i ochrona środowiska
- Naturalne chłodzenie w okresie letnim, powietrzem nocnym za pomocą zintegrowanej kłapy Bypass (z urządzeniem Vitovent 300 dla 300 i 400 m³)
- Szczególna oszczędność miejsca i prosta zabudowa dzięki technice systemowej Fastflex

Rys. 1. Schemat instalacji systemu wentylacji mieszkania z odzyskiem ciepła



W ostatnich latach w budownictwie mieszkaniowym odnotowano wyraźny postęp w zakresie oszczędności energii. Wraz z wejściem w życie ustawy o oszczędności energii w 2002 r. dom niskoenergetyczny z jego szczelną i tym samym energooszczędną konstrukcją stał się dzisiaj standardem.

Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania składa się przede wszystkim z zapotrzebowania na ciepło transportowane i ciepło wentylacyjne. Dzięki zmniejszającemu się zapotrzebowaniu na ciepło transportowane znacznie wzrasta udział ciepła wentylacyjnego w ogólnym zapotrzebowaniu na ciepło. Dlatego, w celu zminimalizowania strat ciepła wentylacyjnego wykonuje się dzisiaj coraz bardziej szczelne budynki.

W wyniku budowania szczelnych budynków często nie ma już minimalnej wymiany powietrza, która jest ważna dla zdrowia i komfortu, ale także i dla zapobiegania szkodom budowlanym.

Założeniem dla dalej idącej ochrony termicznej i dodatkowej oszczędności energii jest zredukowanie zapotrzebowania na ciepło wentylacyjne dzięki zastosowaniu Vitovent 300 – nowoczesnego systemu wentylacji mieszkania z odzyskiem ciepła.

W szczególności w okresie grzewczym można zrezygnować z wentylacji okiennej i tym samym zapobiec niekontrolowanym stratom ciepła. Dzięki temu systemowi alergicy będą mogli naprawdę odetchnąć. Substancje szkodliwe w świeżym powietrzu wychwytywane są przez filtr przeciwpylkowy.

Przy projektowaniu takiego systemu dokonuje się najpierw podziału budynku na obszary świeżego powietrza doprowadzanego i powietrza zużytego.

Obszarami powietrza zużytego są pomieszczenia wilgotne i obciążone zapachami (kuchnia, łazienka, WC, pomieszczenie gospodarcze). Obszarami powietrza doprowadzanego są wszystkie pomieszczenia mieszkalne i sypialne. W odniesieniu do wentylowanej kubatury budynku, która wymaga doprowadzenia powietrza świeżego i odprowadzenia powietrza zużytego, określa się niezbędną z punktu widzenia fizyki budowli minimalną wymianę powietrza (0,5). Oznacza to, że co dwie godziny następuje wymiana powietrza w ilości równej kubaturze budynku.

Pierwsza korzyść:

Świeże powietrze, zdrowy klimat pomieszczeń, ochrona przed hałasem

Dla obniżenia zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych, obok lepszej termoizolacji, konieczna jest szczelna konstrukcja budynku. Hermetyczna szczelność uważana jest przez budowniczych domów za cechę jakościową.

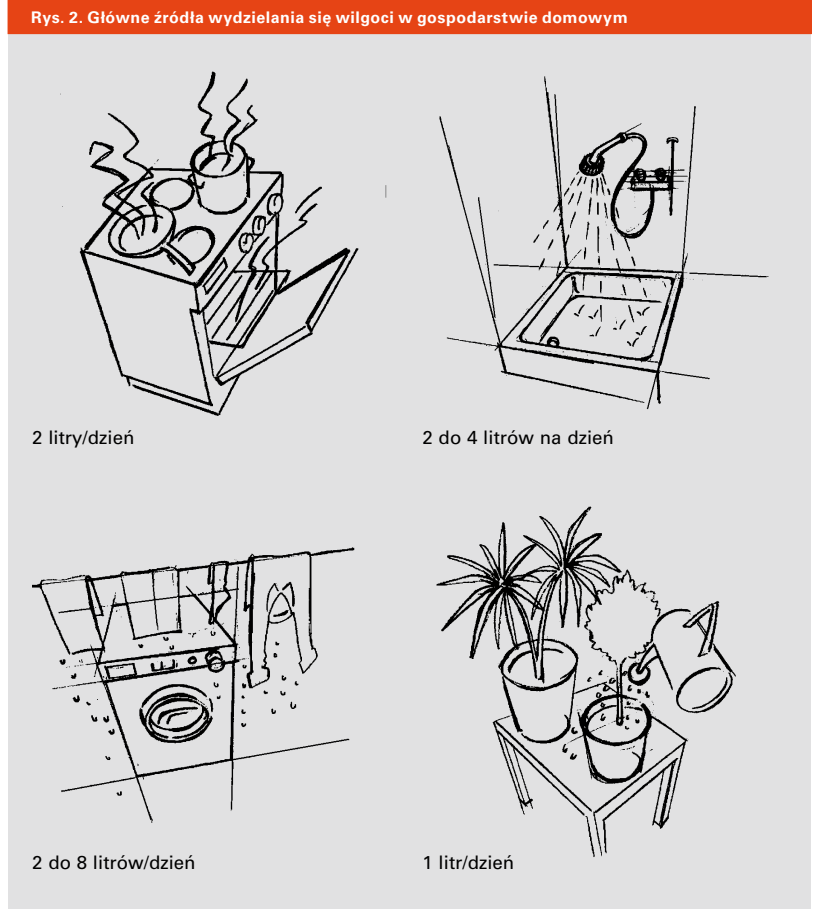
Wentylacja okienna jest wentylacją losową – jest ona albo za duża albo za mała i tym samym powoduje marnotrawstwo energii.

System wentylacji mieszkania zapewnia stałą wentylację i obniża stężenie CO₂ w pomieszczeniach mieszkalnych poniżej 0,1 vol. % . Mieszkaniec odczuwa to jako „świeże powietrze”.

„Domy 3-litrowe” albo domy pasywne bezwzględnie wymagają kontrolowanej wentylacji mieszkania.

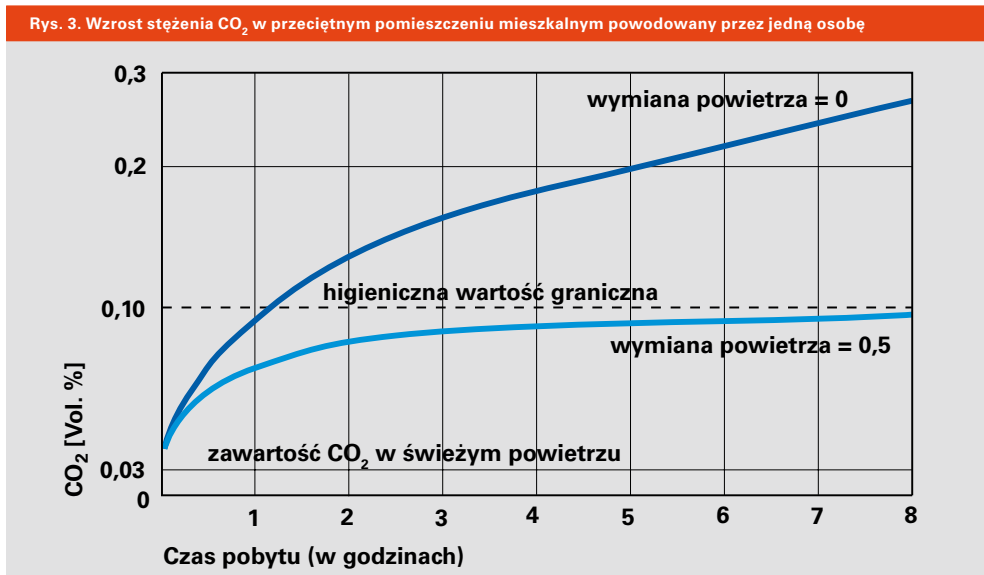
Dalsze efekty:

- Zrównoważona gospodarka wilgotnościowa w pomieszczeniach mieszkalnych
- Usuwanie zapachów z kuchni, łazienki i WC
- Redukcja wzrostu roztoczy i grzybów pleśniowych
- Filtracja powietrza zewnętrznego – ważna dla alergików
- Wzrost komfortu



Tutaj następuje wydzielanie się wilgoci – w gospodarstwie domowym zamieszkałym przez 4 osoby jest to łącznie do 15 litrów wody dziennie

W przypadku zastosowania systemu wentylacji mieszkania okna mogą pozostać zamknięte przez cały rok. Zwiększa to bezpieczeństwo przed groźbą włamania i zapewnia więcej spokoju mieszkańcom: hałas uliczny pozostaje na zewnątrz.



Wzrost stężenia CO₂ w przeciętnym pomieszczeniu mieszkalnym powodowany przez jedną osobę (nie wykonującą pracy fizycznej)

Rys. 4. System wentylacji mieszkania Vitovent 300 z odzyskiem ciepła i zdalną obsługą

**Druga korzyść:****Ochrona substancji budowlanej**

Wilgotne powietrze w pomieszczeniu wykrapla się w obszarze mostków termicznych i prowadzi do powstawania grzyba pleśniowego. Według ostatniego federalnego raportu o szkodach budowlanych w ostatnich latach ilość tego rodzaju szkód znacznie wzrosła. Za odpowiednie środki zapobiegawcze uznaje się:

- ograniczenie obciążenia wilgocią przez stosowanie systemów wentylacji mieszkania
- staranne wykonywanie budowli i nadzór z eliminacją mostków termicznych

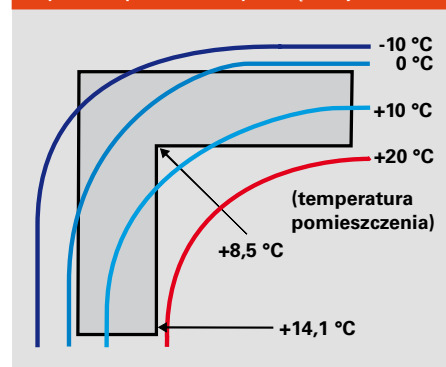
W każdym przypadku obowiązuje zasada: Inwestycja w system wentylacji mieszkania jest tańsza niż usuwanie szkód budowlanych spowodowanych grzybem pleśniowym.

Trzecia korzyść:**Oszczędność energii i ochrona środowiska**

System wentylacji mieszkania Vitovent 300 w połączeniu z hermetyczną konstrukcją budynku pozwala na zaoszczędzenie ok. 20 kWh/m² energii potrzebnej do ogrzania pomieszczeń w ciągu roku. W budynku o powierzchni mieszkalnej 150 m² odpowiada to około 300 litrom oleju opałowego wzgl. 300 m³ gazu ziemnego rocznie. Jest to możliwe dzięki zastosowaniu energooszczędnych silników na prąd stały, które utrzymują stały przepływ powietrza, niezależnie od ciśnienia statycznego.

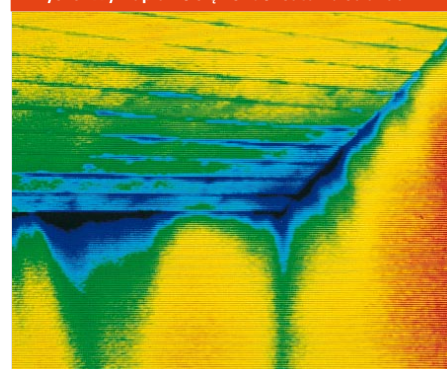
Dzięki krzyżowemu przeciwprądowemu wymiennikowi ciepła w zależności od urządzenia odzyskuje się ponad 90% ciepła. Współczynnik sprawności elektrycznej wynosi wtedy >15, tzn. w zależności od ilości zużytych kWh prądu elektrycznego odzyskuje się ponad 15 kWh ciepła. Oszczędza to energię i przyczynia się do ochrony środowiska.

Rys. 5. Temperatura ściany zewnętrznej



Przebieg temperatury na ścianie zewnętrznej – chłodny narożnik sprzyja powstawaniu grzyba

Rys. 6. Wykraplanie się kondensatu na ścianach



Przebieg temperatury w tym samym narożniku – tutaj może dochodzić do wykraplania się kondensatu

Chłodzenie powietrzem nocnym w lecie dzięki zintegrowanej klapie układu obejścia powietrza (bypass)

Czwarta korzyść:

Zintegrowana klapa obejścia powietrza (w Vitovent 300 z 300 i 400 m³/h)

W lecie, w zależności od temperatury zewnętrznej i temperatury pomieszczenia, chłodne powietrze nocne prowadzone jest obok krzyżowego przeciwprądowego wymiennika ciepła, tzn. nie pobiera ono ciepła z powietrza zużytego (patrz także zasada funkcjonowania). Dzięki temu w trybie pracy nocnej do pomieszczeń mieszkalnych dochodzi chłodne powietrze.

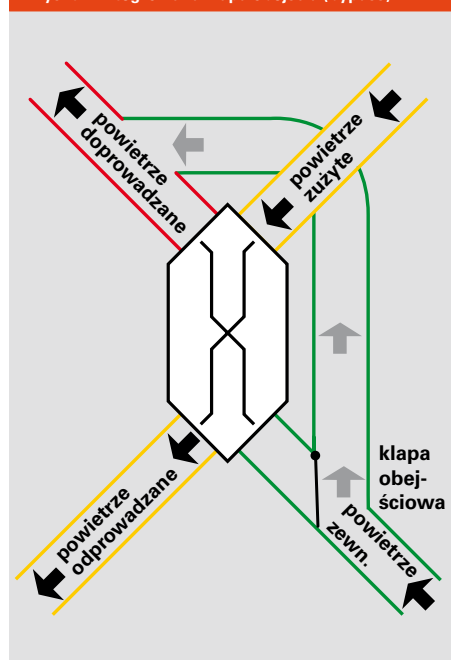
Sterowanie klapą obejściową odbywa się automatycznie za pomocą wbudowanych w Vitovent 300 czujników temperatury.

W celu wykorzystania chłodnego powietrza nocnego również w małym Vitovent 300 z 180 m³/h w zestawie akcesoriów znajduje się kase- ta letnia bez odzysku ciepła.

Rys. 7. Główne źródła wydzielania się wilgoci w gospodarstwie domowym



Rys. 8. Zintegrowana klapa obejścia (bypass)



Sposób funkcjonowania zintegrowanej klapy obejścia

Rys. 9. Temperatura ściany zewnętrznej



Krzyżowy przeciwprądowy wymiennik ciepła z odzyskiem ciepła ponad 90%

System wentylacji mieszkania Vitovent 300 z odzyskiem ciepła i podgrzewaniem powietrza zapewnia w lecie i w zimie komfortowy klimat wewnątrz, zmniejsza zapotrzebowanie na ciepło z wentylacji i obniża koszty ogrzewania

System kanałów płaskich Fastflex pozwalający na oszczędność miejsca zabudowy oraz elementy prowadzenia powietrza zewnętrznego i odprowadzanego bez mostków termicznych

Rys. 10. Komponenty systemu kanałów płaskich Fasflex – rozdzielacz powietrza



Skrzynka rozdzielcza powietrza
System 100/System 150
Rozdzielacz główny, powietrza
doprowadzanego i zużytego

Rys. 11. Komponenty systemu kanałów płaskich Fasflex



Odchylacz z Systemu 100 na DN 100,
kształtka przejściowa z DN 160 na
System 150, wywiewnik podłogowy
i ścienny

Rys. 12. Komponenty systemu kanałów płaskich Fasflex – pobór/wyrzut powietrza



Przejście przez dach powietrza
odprowadzanego oraz kratka zasysają-
ca powietrze z zewnątrz

Piąta korzyść:

Szczególna oszczędność miejsca i prosta zabudowa dzięki technice systemowej Fastflex

System rozdziału powietrza jest dopasowany dokładnie do Vitovent 300. Ułatwia to montaż i nastawianie systemu wentylacji mieszkania, a także oszczędza dużo miejsca: z jednego poziomego ułożenia można jednocześnie objąć dwie kondygnacje. Elastyczne płaskie kanały bez problemu dopasowują się do konstrukcji budowli – dzięki temu można je prowadzić wokół narożników lub w kątach. Są one tak stabilne, że można je układać również pod wylewką posadzki w warstwie izolacji podłogi.

Złączki i elementy rozprowadzenia powietrza z nierdzewnej stali szlachetnej

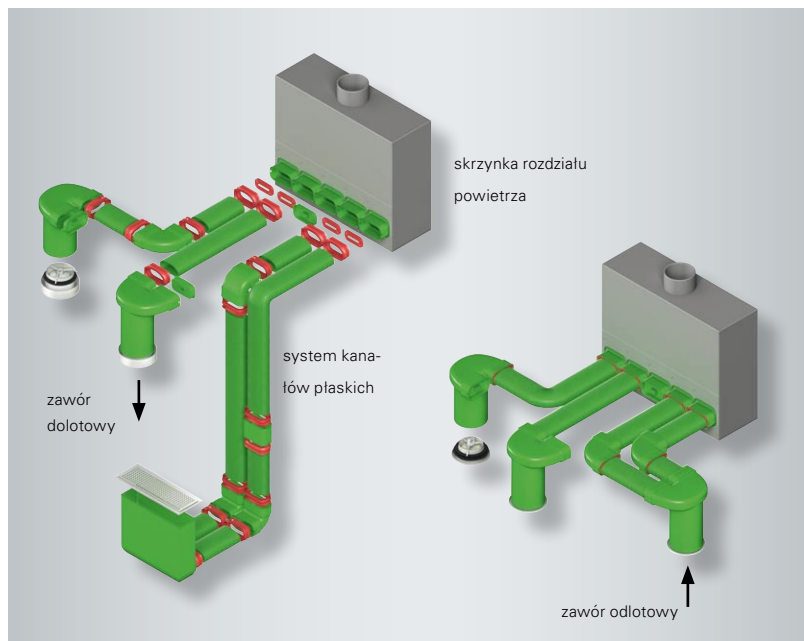
Połączenie kanałów wentylacyjnych odbywa się w całości za pomocą wtykowych stabilnych złączek wykonanych z odpornej na wpływ środowiska nierdzewnej stali szlachetnej. Rozdział powietrza świeżego i zużytego odbywa się poprzez wykonane z nierdzewnej stali szlachetnej skrzynki rozdzielcze. Dzięki temu wszystkie pomieszczenia są od siebie wzajemnie izolowane akustycznie i tym samym wykluczone jest przenoszenie hałasu przez system kanałów wentylacyjnych.

Otwory doprowadzające powietrze w kanale płaskim

Do systemu kanałów płaskich Fastflex dopasowane są nawiewniki powietrza z obudową z nierdzewnej stali szlachetnej – w formie nawiewników szczelinowych ściennych i sufitowych, lub nawiewników podłogowych ze stabilnym i odpornym na nacisk kroków rusztem ze stali szlachetnej.

System kanałów płaskich do szybkiego montażu

Obok znanego osprzętu dla Vitovent 300, można stosować nowy, elastyczny system kanałów płaskich z tworzywa sztucznego, łatwy i szybki w montażu. Kanał jest wytrzymały na obciążenia mechaniczne, a dzięki niewielkiej wysokości konstrukcyjnej można go zintegrować ze strukturą stropu. Zbędne jest konwencjonalne uszczelnianie taśmą zimnokurczliwą. Gładkie powierzchnie wewnętrzne z pokryciem antybakteryjnym zapewnia zawsze higieniczne warunki doprowadzania powietrza. Tłumiki spalin jest już zintegrowany ze skrzynką rozdzielczą.

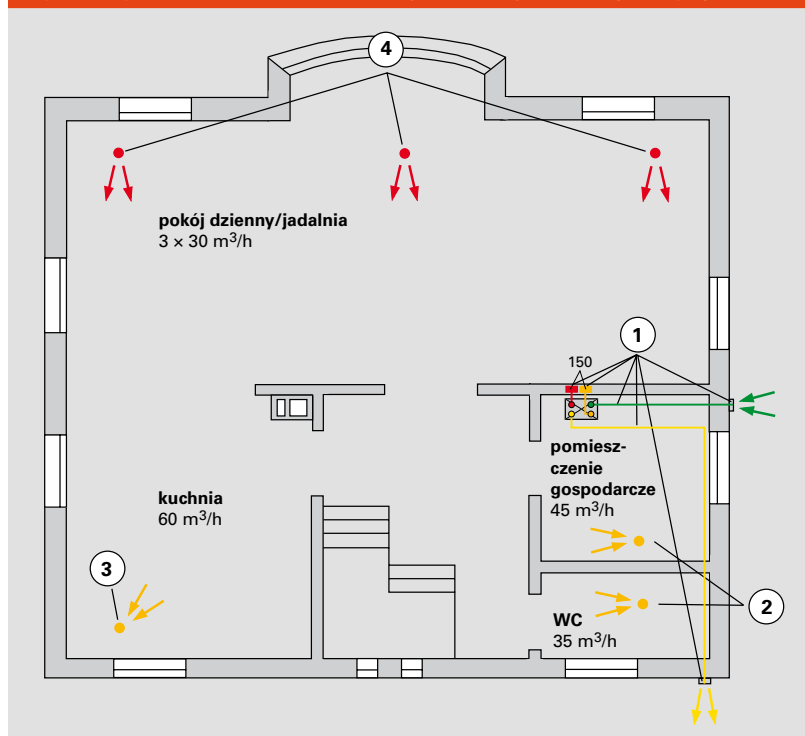


System płaskich kanałów z tworzywa sztucznego do szybkiego i łatwego montażu

Przegląd zalet

- Możliwe łączenie z kompaktowymi pompami ciepła powietrze/woda lub solanka/woda
- Wąski kształt w połączeniu z kompaktową pompą ciepła pozwala na realizację systemu wymagającego niewiele miejsca na zabudowę
- Wzornictwo i funkcje zharmonizowane z kompaktowymi pompami ciepła Vitocal
- Agregat wentylacyjny do kontrolowanej wentylacji mieszkań ze sprawnością odzysku ciepła do 93%
- Efektywne silniki prądu stałego o niskim zużyciu prądu
- Elastyczna klimatyzacja – idealne rozwiązanie systemowe dla domów niskoenergetycznych i pasywnych
- Komfortowa regulacja Vitocal i Vitovent przez nowy regulator Vitotronic 200 na pompie ciepła
- W kombinacji z opcjonalnym modulem grzejnym możliwe zastosowanie także jako systemu do ogrzewania powietrznego (dla domu pasywnego)
- Wykorzystywanie znanego programu osprzętu dla Vitovent 300
- W opcji „active cooling” w kombinacji Vitocal 242-S/222-S przez odwrócenie obiegu chłodniczego
- Wydajność dopasowana do 250 m³/h odpowiada powierzchni mieszkalnej ok. 170 m² (dom jednorodzinny)
- Dobra jakość powietrza, dzięki doprowadzaniu świeżego powietrza i opcjonalnego filtra pyłkowego
- Wymiary (wysokość × szerokość × głębokość): ok. 1485 × 400 × 680 mm

Rys. 13. Przykładowe rozmieszczenie zaworów powietrza doprowadzanego i użytego



Rzut poziomy parteru – rozmieszczenie zaworów powietrza doprowadzanego i użytego przez przejścia w suficie, montaż urządzenia w pomieszczeniu gospodarczym

Przykład – dom jednorodzinny, bez piwnicy, z wentylowaną powierzchnią użytkową 150 m² wzgl. kubaturą 383 m³

Wymagane natężenie przepływu powietrza, odniesione do 0,5-krotnej wymiany powietrza, wynosi w tym przypadku 192 m³/h.

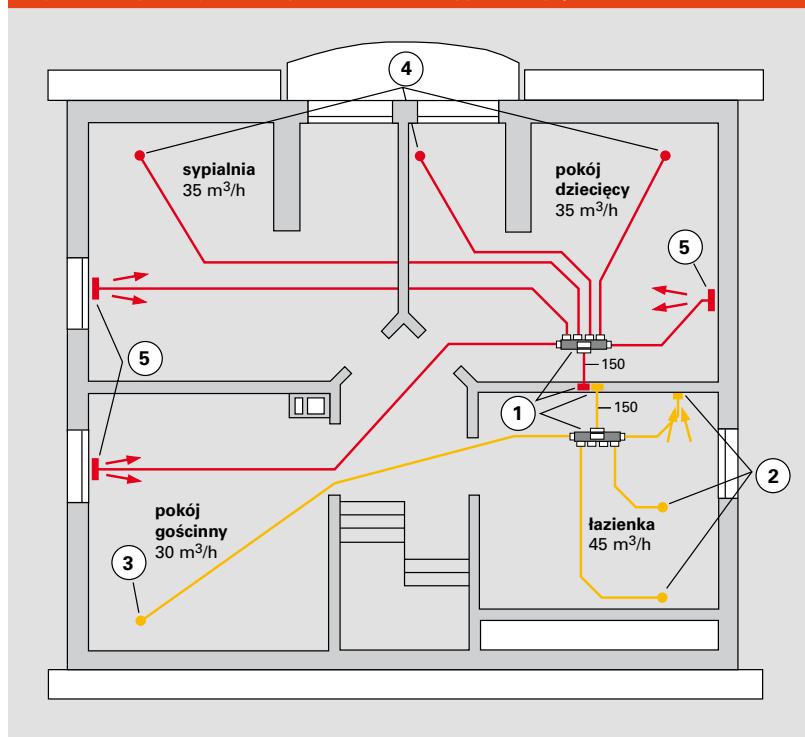
Na miejsce zabudowy systemu wentylacji mieszkania Vitovent 300 wybrano pomieszczenie gospodarcze na parterze.

Rozdział powietrza odbywa się za pomocą systemu kanałów płaskich Fastflex firmy Viessmann w podłodze piętra i tym samym w całości znajduje się wewnątrz powłoki termicznej budynku.

Objaśnienie

- ① pakiet podstawowy
- ② pakiet powietrza zużytego (sufit/ściana)
- ③ pakiet powietrza zużytego (kuchnia)
- ④ pakiet powietrza doprowadzanego (sufit/ściana)
- ⑤ pakiet powietrza doprowadzanego (podłoga)

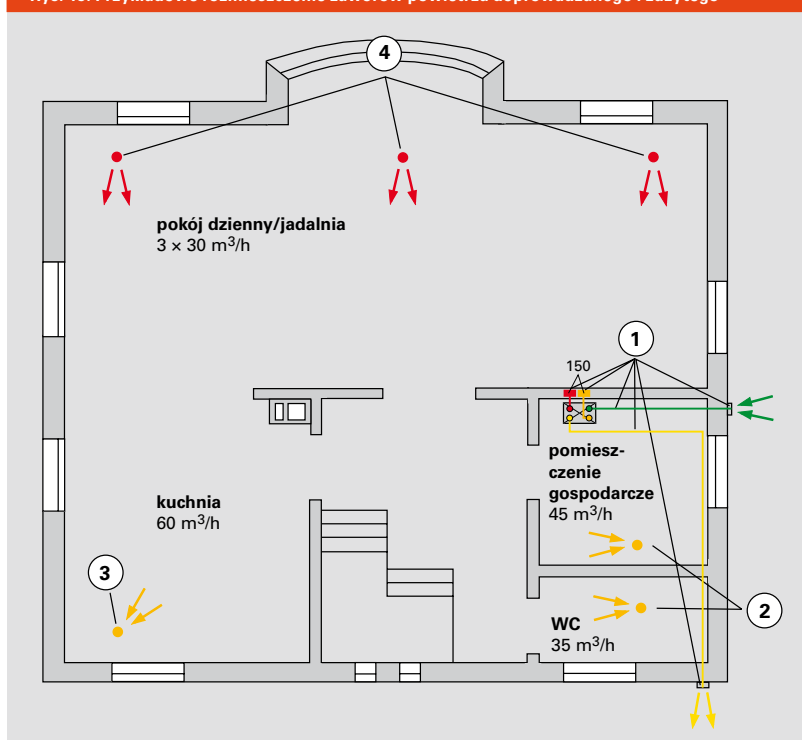
Rys. 14. Rzut poziomy rozdziału powietrza na surowej podłodze piętra



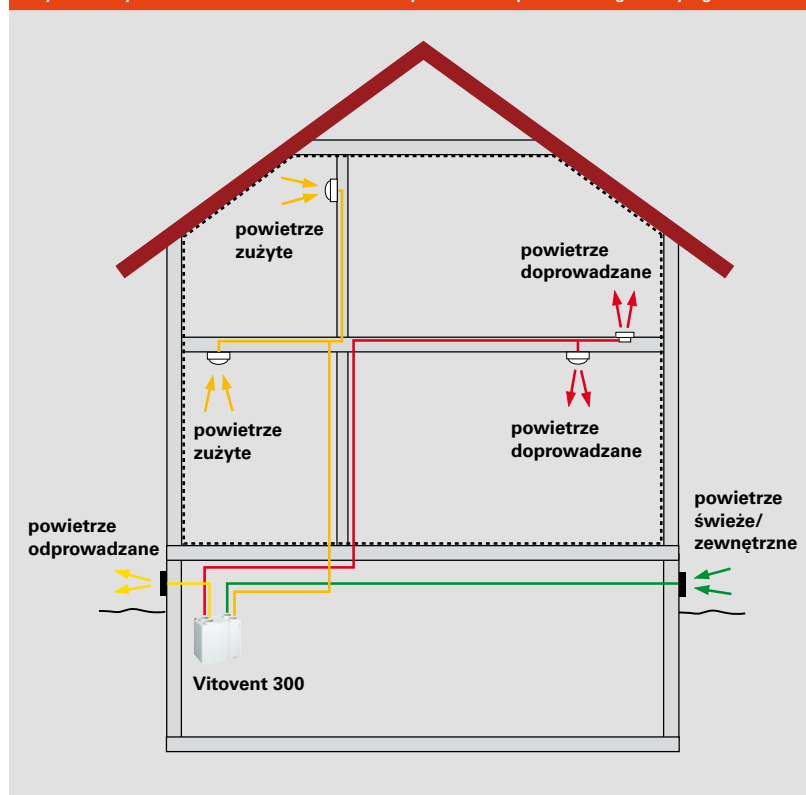
Odmienne od podanych powyżej wartości w przypadku domu jednorodzinnego cena może być wyższa przy następujących przypadkach zastosowania:

- więcej niż 2 piętra (wymagane dodatkowe rozdzielacze/kanały) = dopłata 10%
- wymagany pion instalacyjny (zasadniczo wtedy, jeżeli urządzenie znajduje się w piwnicy lub na poddaszu) = dopłata 5%
- więcej niż 7 wentylowanych pomieszczeń (wymagane dodatkowe rozdzielacze/kanały) = dopłata 5%
- rozdział w podłodze jest niemożliwy (wymagane przewody odcinkowe miejsca zabudowy) = dopłata 5%
- wymagany rozdział na każdym piętrze, np. w podwieszonym suficie (dodatkowe rozdzielacze/kanały) = dopłata 10%
- dom, w którym są wentylowane pomieszczenia o powierzchni powyżej 150 m² = dopłata 10%

Rys. 15. Przykładowe rozmieszczenie zaworów powietrza doprowadzanego i zużytego



Rys. 16. Przykładowe rozmieszczenie zaworów powietrza doprowadzanego i zużytego



Wskazówki dot. wariantów montażu dla najczęstszych przypadków zastosowań:

Wariant 1

Vitovent 300 i system kanałów płaskich do rozdziału powietrza wewnątrz hermetycznej powłoki budynku

- Rozdział powietrza w wylewce posadzki piętra
- Powietrze doprowadzane i zużyte dla parteru prowadzone przez zawór sufitowy
- Powietrze doprowadzane piętra prowadzone przez wywiewniki podłogi
- Powietrze zużyte piętra prowadzone przez przewody w przegrodach budowlanych, zawory ok. 20 cm poniżej sufitu

Zalety

- Nie ma niepotrzebnego przechodzenia przez hermetyczną powłokę budynku
- Tylko jedna płaszczyzna montażowa do rozdziału powietrza
- Nie ma spięcia pomiędzy powietrzem odprowadzanym i powietrzem z zewnątrz

Wariant 2

Vitovent 300 w nieogrzewanej piwnicy

- Rozdział powietrza (system kanałów płaskich) w wylewce posadzki piętra
- Powietrze doprowadzane i powietrze zużyte dla parteru prowadzone przez zawory w suficie
- Powietrze doprowadzane piętra prowadzone przez wywiewniki podłogowe
- Powietrze zużyte piętra prowadzone przez przewody ułożone w przegrodach budowlanych

Zalety

- Tylko jedna płaszczyzna montażowa do rozprowadzenia powietrza

Wady

- Wszystkie przewody w obszarze nieogrzewanym muszą być zaizolowane termicznie w sposób uniemożliwiający dyfuzję pary wodnej
- Przewody główne, powietrza doprowadzanego i powietrza zużytego od Vitovent 300 do skrzynki rozdziału powietrza max. 5 m (strata ciśnienia!) – ewentualnie wykonać w rurze okrągłej DN 160
- Minimalny odstęp między powietrzem zewnętrznym/odprowadzanym 3 m

Wariant 3

Vitovent 300 w nieogrzewanej przestrzeni strychowej nad jętkami

- Rozdział powietrza (system kanałów płaskich) w wylewce posadzki piętra
- Powietrze doprowadzane i powietrze zużyte dla parteru prowadzone przez zawory w suficie
- Powietrze doprowadzane piętra prowadzone przez wywiewniki podłogowe
- Powietrze zużyte piętra prowadzone przez przewody ułożone w przegrodach budowlanych, zawory ok. 20 cm poniżej sufitu
- Powietrze z zewnątrz prowadzone przez ścianę szczytową, powietrze odprowadzane albo dach

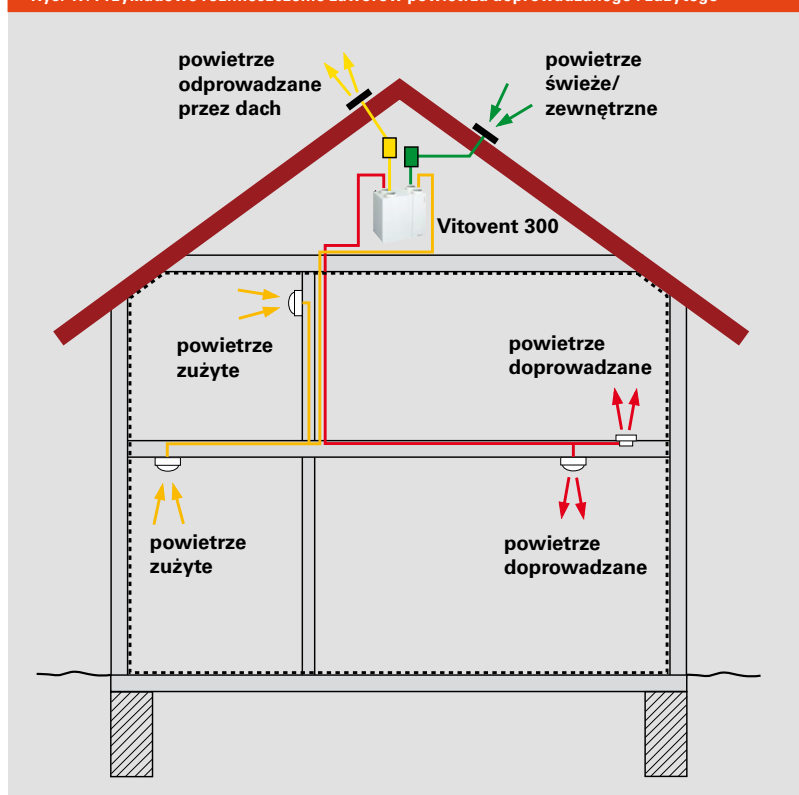
Zalety

- Tylko jeden poziom montażowy dla rozdziału powietrza

Wady

- Wszystkie przewody w obszarze nieogrzewanym muszą być zaizolowane termicznie w sposób uniemożliwiający dyfuzję pary wodnej
- Przewody główne, powietrza doprowadzanego i powietrza zużytego od Vitovent 300 do skrzynki rozdziału powietrza max. 5 m (strata ciśnienia!) – ewentualnie wykonać w rurze okrągłej DN 160

Rys. 17. Przykładowe rozmieszczenie zaworów powietrza doprowadzanego i zużytego



Dane Teczniczne

Vitovent 300	m ³ /h	180	300	400
Strumień przepływu powietrza	m ³ /h	50 do 180	50 do 300	50 do 400
Maks. strumień przepływu powietrza przy sprężaniu	m ³ /h / Pa	180 / 150	300 / 100	400 / 100
Wymiary bez króćców przyłączeniowych				
długość (głębokość)	mm	310	436	436
szerokość	mm	560	675	675
wysokość	mm	600	747	747
Ciężar	kg	25	31	32
Filtr DIN EN 779				
Powietrze zewnętrzne	klasa filtra	F6	F6	F6
Powietrze powrotne	klasa filtra	G4	G4	G4
Wymiennik ciepła – strumień zwrotny				
Sprawność	%	92	91	91
By-pass automatyczny		nie	tak	tak
Kaseta letnia		tak	nie	nie
Zdalne sterowanie cyfrowe z programem tygodniowym		tak	tak	tak



climate of innovation

Viessmann sp. z o.o.

ul. Karkonoska 65

53-015 Wrocław

tel. 71/36 07 100

fax 71/36 07 101

www.viessmann.pl

Infolinia serwisowa:

tel. 801/0801 24

tel. 32/22 20 370

Twój Fachowy Doradca

9446 480 – 3 PL 06/2012

Treści chronione prawem autorskim.
Kopiowanie i rozpowszechnianie tylko za zgodą posiadacza praw autorskich.
Zmiany zastrzeżone.