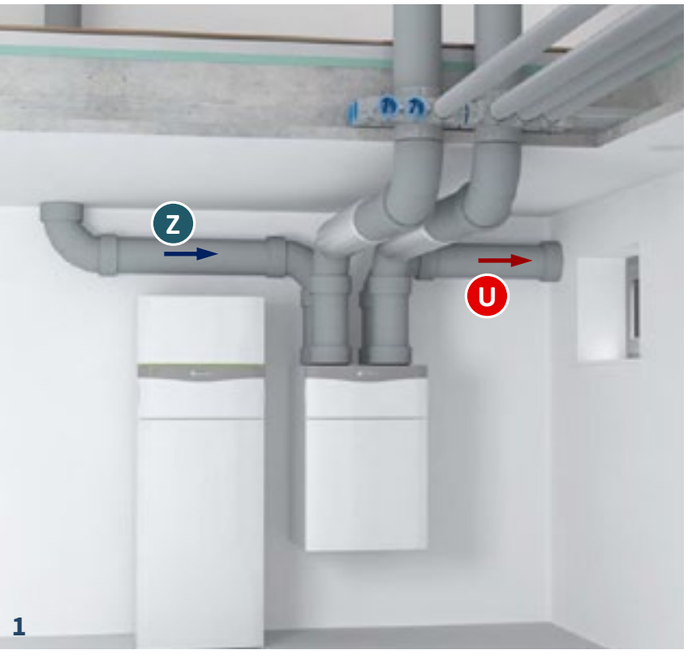
Gdzie zamontować rekuperator?

Wybór miejsca i zalecenia serwisowe

Projektowane obecnie budynki jednorodzinne muszą spełniać coraz wyższe wymagania w zakresie efektywności energetycznej (WT 2017, WT 2021), a także wymagania komfortu i zdrowego mikroklimatu. Wymusza to stosowanie coraz bardziej złożonych systemów ogrzewania, chłodzenia, wentylacji i podgrzewania ciepłej wody użytkowej. W przypadku standardowych budynków o powierzchni użytkowej rzędu 100-140 m^2, może to stanowić niemałe wyzwanie dla architekta i projektanta. W szczególności dotyczy to układu wentylacji mechanicznej, gdzie należy wybrać odpowiednie miejsce zabudowy centrali wentylacyjnej i rozprowadzić przewody powietrzne o dużym polu przekroju.



1

Zabudowa rekuperatora...

...w piwnicy (fot. 1)

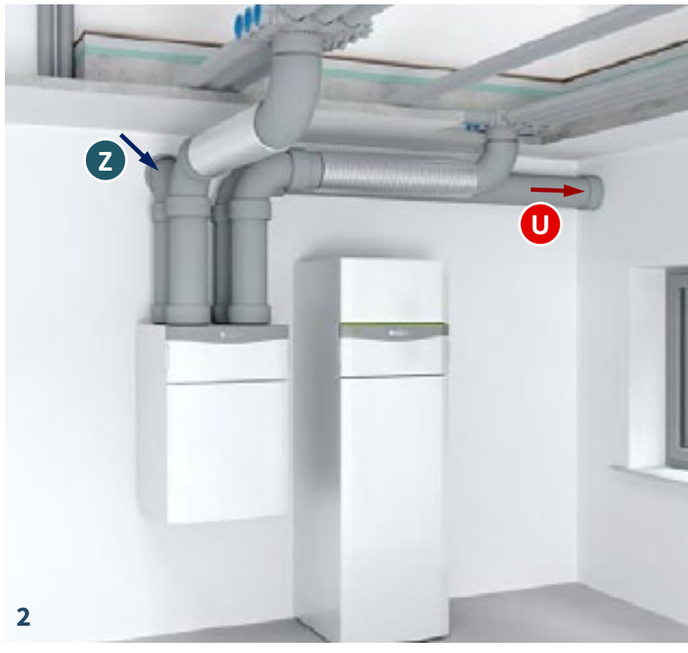
Rekuperator może być zabudowany w piwnicy np. obok kotła grzewczego lub pompy ciepła. Powietrze zewnętrzne (Z) jest pobierane przez czerpnię ścienną, która powinna być usytuowana min. 2 metry nad poziomem terenu. Powietrze usuwane (U) jest bezpośrednio przez ścianę zewnętrzną. W razie potrzeby można zastosować szacht przy ścianie dla wyprowadzenia powietrza usuwanego ponad poziom terenu. Zabudowa rekuperatora w piwnicy spotykana jest także w budynkach modernizowanych. Mają one często tradycyjne pomieszczenie kotłowni.

...na parterze (fot. 2)

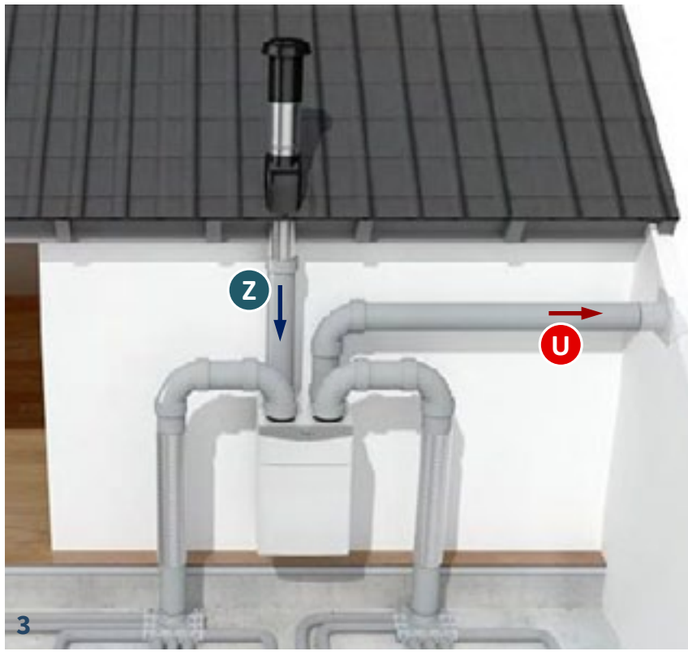
Zwykle nowe domy jednorodzinne pozbawione są piwnicy, a kocioł grzewczy zostaje zabudowany w pomieszczeniu użytkowym lub gospodarczym. Podobnie może zostać zabudowany rekuperator. Czerpnia powietrza zewnętrznego (Z) oraz usuwanego (U) może znajdować się bezpośrednio na ścianie zewnętrznej. Należy zwrócić uwagę na zachowanie bezpiecznej odległości pomiędzy czerpnią, a wyrzutnią powietrza. Korzystnie jest zabudować je na dwóch różnych ścianach – narożnych lub przeciwległych. Pozwoli to unikać tzw. „spięcia", czyli zasysania powietrza usuwanego z budynku.

...na poddaszu (fot. 3)

Poddasze budynku jest często wykorzystywane dla zabudowy rekuperatora. Stanowi zwykle niewykorzystywaną przestrzeń, gdzie w swobodny sposób można dodatkowo poprowadzić przewody wentylacyjne. Czerpnia powietrza może być zarówno dachowa, jak i ścienna. Powietrze może być usuwane najkrótszą drogą przez ścianę zewnętrzną. Należy pamiętać o zapewnieniu bezpiecznej odległość czerpni powietrza od kominów spalinowych, a także wywietrzników kanalizacji, aby nie dopuścić do pobierania wraz ze świeżym powietrzem zapachów i zanieczyszczeń.



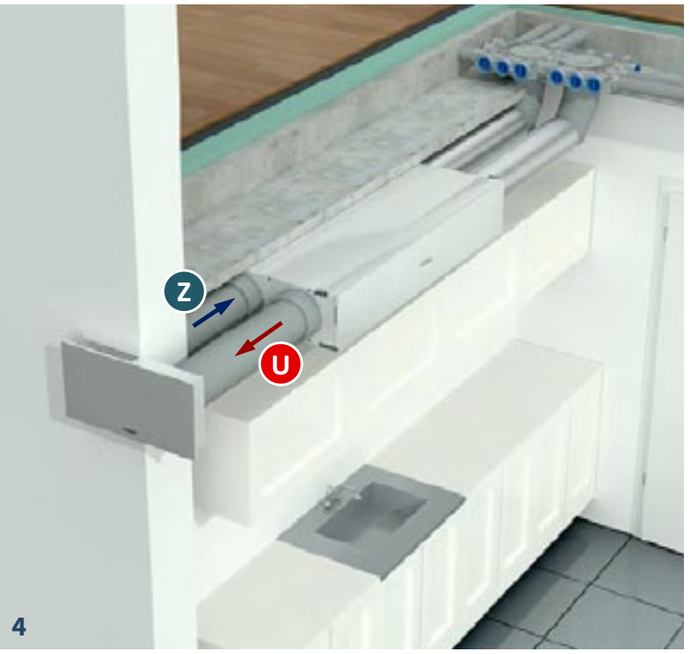
2



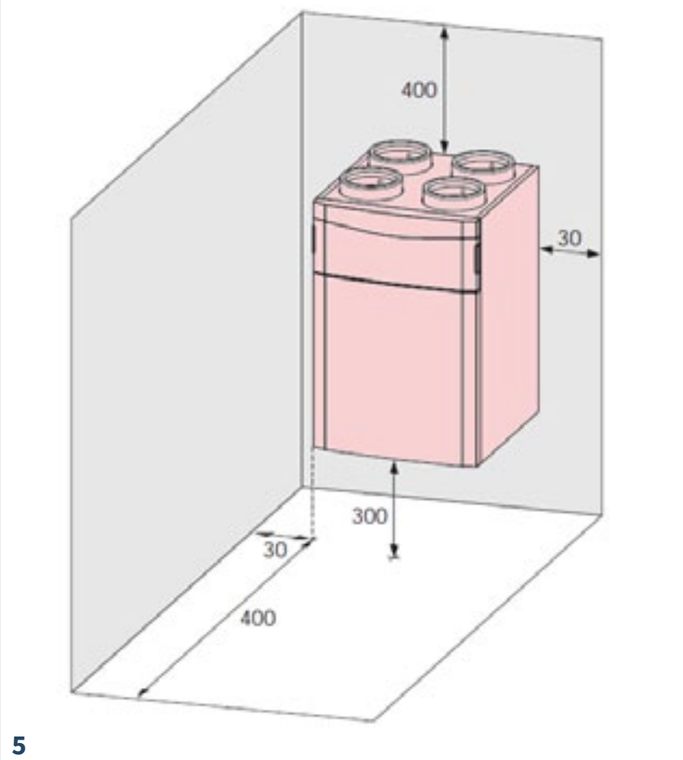
3

Artykuł pochodzi z portalu EKO-BLOG firmy Vaillant
www.eko-blog.pl

EKO-BLOG.pl



4



5

...w pomieszczeniu użytkowym (fot. 4)

Specjalne wersje rekuperatorów (np. Vaillant recoVAIR VAR 150) można umieszczać w ograniczonej przestrzeni zabudowy, np. w stropie podwieszonym. Są to zazwyczaj rekuperatory o niższej wydajności powietrza, a także obniżonym poziomie głośności pracy. Znajdują zastosowanie w mieszkaniach, apartamentach i małych domach jednorodzinnych. Dla tego rodzaju rekuperatorów oferuje się specjalne wykonanie czerpni i wyrzutni, które są umieszczone we wspólnej obudowie. Jej konstrukcja odpowiednio kieruje strumienie powietrza, zapobiegając ich mieszaniu.

Wymagania dla zabudowy rekuperatora – względy obsługi przez użytkownika i serwis (fot. 5)

Przy wyborze miejsca zabudowy rekuperatora, należy przestrzegać wymagań zawartych w instrukcji montażu. Zachowanie określonej przez producenta przestrzeni dla zabudowy rekuperatora, jest podyktowane m.in. potrzebą swobodnego podłączenia przewodów powietrznych, a także odprowadzenia kondensatu (syfon, odpływ). Nie mniej istotne jest wzięcie pod uwagę potrzeb obsługi rekuperatora – czy to okresowej realizowanej przez serwis techniczny, czy też wymiany filtrów realizowanej przez użytkownika. Warto wziąć pod uwagę tą ostatnią czynność. Wymiana filtrów zależnie od ich klasy oraz jakości powietrza zewnętrznego, jest wymagana zazwyczaj co 3÷6 miesięcy. Tak więc wybór pomieszczenia będzie miał wpływ na łatwość dostępu do urządzenia i wygodę jego obsługi.
Należy pamiętać o doprowadzeniu w miejsce zabudowy rekuperatora odpływu do kanalizacji (usuwanie kondensatu z powietrza). Zazwyczaj rekuperator współpracuje z nadrzędnym sterownikiem, a czasem także z czujnikiem jakości powietrza – należy więc doprowadzić przewody komunikacyjne i zasilające wg wymagań producenta. Należy unikać instalowania rekuperatorów w pobliżu pomieszczeń cichych jak sypialnia. Powierzchnia montażu rekuperatora musi mieć masywną konstrukcję (np. ściana murowana > 200 kg/m^2), dla uniknięcia przenoszenia drgań. Dla stojących urządzeń zastosować należy w razie zaleceń producenta podkładki wibroizolacyjne.

Zalecenia dla prawidłowego prowadzenia przewodów powietrznych

Podczas planowania miejsca zabudowy dla rekuperatora należy wziąć pod uwagę sposób prowadzenia przewodów powietrznych. Odległości pomiędzy rekuperatorem a czerpnią i wyrzutnią powietrza powinny być jak najmniejsze. Obniży to opory przepływu powietrza, pomagając w utrzymaniu wymaganej wydajności rekuperatora przy jak najniższym zużyciu energii elektrycznej.
Pomieszczenie powinno być suche (nie zaleca się pomieszczeń, takich jak pralnia, czy łazienka), o temperaturze min. 10°C z umiarkowanym przewietrzaniem (zalecana wymiana powietrza ok. 0,5 na godzinę). Ma to na celu unikanie kondensacji pary wodnej na przewodach wentylacyjnych oraz wewnątrz ich izolacji cieplnej.

Rekuperator jako element urządzenia kompaktowego typu „ALL-IN-ONE" (fot. 6)

Najnowszym trendem budowy kompleksowych rozwiązań systemów grzewczo-wentylacyjnych są urządzenia typu „ALL-IN-ONE" („wszystko w jednym"). Zawierają one we wspólnej obudowie 3 główne komponenty: pompę ciepła, podgrzewacz ciepłej wody użytkowej oraz rekuperator. Takie rozwiązanie cechuje się wysoką estetyką, wygodą i prostotą montażu oraz co szczególnie ważne w domach o małej powierzchni użytkowej – oszczędnością miejsca zabudowy. Dodatkowym atutem urządzeń „ALL-IN-ONE" może być zwiększony zakres współpracy urządzeń. Dotyczy to w szczególności pompy ciepła i rekuperatora. Ciepło zawarte jeszcze w powietrzu usuwanym z budynku może być wykorzystane przez pompę ciepła, podnosząc efektywność energetyczną całego systemu grzewczo-wentylacyjnego.

Rekuperatory w systemie wentylacji zdecentralizowanej

Szczególnym rozwiązaniem jest system wentylacji zdecentralizowanej. Składa się on z pojedynczych rekuperatorów (minicentrale) instalowanych bezpośrednio w ścianach zewnętrznych. Mają one specjalną konstrukcję akumulacyjnych wymienników ciepła, które zależnie od kierunku przepływu powietrza odbierają lub oddają ciepło. Jest to rozwiązanie polecane w przypadku trudności w zabudowie rekuperatora i przewodów powietrznych, np. w budynkach modernizowanych, czy np. apartamentach itp.

6