Instal Reporter

07
2018

e-czasopismo instalacyjne

ISSN 2544-6061

W numerze:

AKTUALNOŚCI / 2, 15, 27, 34, 41
De Dietrich świętował 20-lecie działalności w Polsce / 8
Rynek Fotowoltaiki w Polsce 2018 / 42

PORADY
Ogrzewanie podłogowe – na co zwrócić uwagę i jakie błędy wykonawcze popełniane są najczęściej (cz. 1) / 11

ARTYKUŁY TECHNICZNE
Pięciowarstwowa rura PE-RT/EVOH/PE-RT / 13
Pompa ciepła GeniaAir Split – nowość 2018! / 14
Kompletne zestawy Viega Advantix / 37
aroTHERM Split – nowa pompa ciepła powietrze-woda od marki Vaillant / 38
Jak odczytywać moc grzewczą powietrznej pompy ciepła? / 40
Zbiorniki z polietylenu firmy Roth / 44
Konstrukcja budynku a bezwładność cieplna i komfort cieplny / 47
Wymiana starego kotła gazowego na kondensacyjny / 47

PRODUKTY / 46, 51

WYWIAD
Nowy szef IMI Hydronic Engineering, czyli droga do sukcesu / 9

BLOK TEMATYCZNY
O systemach wentylacji z rekuperacją i ich wspomaganiu GWC / 16
Wybór rekuperatora zdaniem praktyka / 20
Prezentacje firm: BUDERUS / 22 NIBE / 24
JUNKERS BOSCH / 26 STIEBEL ELTRON / 28
VENTIA / 30 TROX / 31 WOLF / 33 VIESSMANN / 35

REKLAMA

Ogrzewanie płaszczyznowe

WALL
FLOOR

SYSTEM KAN-therm

KAN SMART – inteligentny system w Twoim domu

Komfortowe – efekt promieniujących ścian.
Praktyczne – ciepło/chłód jest dostarczane tam gdzie przebywamy.
Ekonomiczne – oszczędność energii cieplnej.
Czyste – eliminuje unoszenie kurzu.
Trwałe – żywotność eksploatacyjna **ponad 50 lat**.
Bezpieczne
Szybki i łatwy montaż
10-letnia gwarancja i wysokie ubezpieczenie

TECHNOLOGIA SUKCESU

www.kan-therm.com

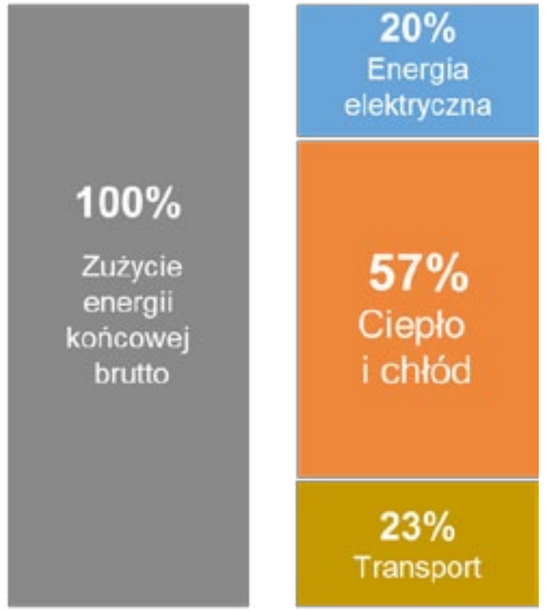
ISO 9001

Program „Czyste Powietrze” a unijne plany do 2030

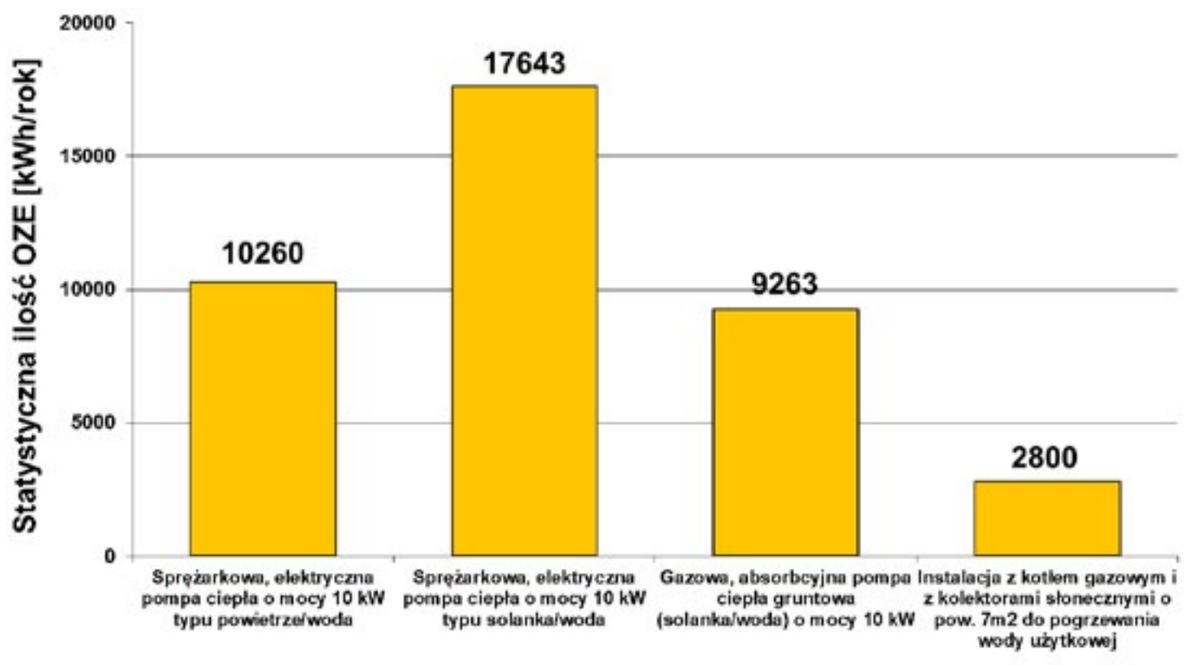
Zdaniem PORT PC nowe europejskie cele redukcji zużycia energii i udziału OZE w 2030 powinny być uwzględnione w rządowym programie „Czyste Powietrze”.

W ostatnich dniach zawarto ważne porozumienia w Brukseli w sprawie określenia celu redukcji energii i celu OZE w 2030. Również dzisiaj doszło do porozumienia w sprawie zatwierdzenia rozporządzenia w sprawie krajowych planów Unii Energetycznej. Wspomniane porozumienia zawarte przez Radę Europy, Parlament i Komisję Europejską pozwolą realizować ambitną politykę dekarbonizacji, zgodną z Porozumieniem Paryskim z 2015 roku. Jak twierdzi Paweł Lachman, prezes zarządu PORT PC: „Osiągnięte porozumienia tworzą podstawę do mocnego przeglądu aktualnych założeń i planów energetycznych polskiego rządu (przyjęto cele w 2030 r: – 32,5% redukcji energii/32% OZE). Przyjęte ustalenia sprawią, że konieczne będzie szerokie stosowanie odnawialnych i energooszczędnych technologii grzewczych w ogrzewnictwie i ciepłownictwie. Branża pomp ciepła jest gotowa stawić czoła wyzwaniu szybszego wzrostu w nadchodzących latach”.

Jak kontynuuje Paweł Lachman: „Osiągnięcie celów OZE i redukcji zużycia energii w 2030 r. w Polsce, nie będzie możliwe bez gruntownej zmiany w sektorze ogrzewania i chłodzenia, pokrywającym obecnie połowę potrzeb zużycia energii w Polsce. Należy skoncentrować się na sektorze ogrzewania i chłodzenia, aby osiągnąć zarówno większy udział odnawialnych



Zużycie końcowej energii w Polsce
(wg Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych MG, 2010 rok)



Porównanie statystycznych ilości energii z OZE przekazywanych do Eurostatu dla różnych źródeł ciepła (źródło PORT PC)

źródeł energii, jak i wyższą efektywność energetyczną. Pompa ciepła należy do najbardziej efektywnych urządzeń grzewczych, (klasy energetyczne A+++ i A++), przekazuje przeciętnie ok. 70% energii z OZE i w 2030 roku będą emitować o 50% mniej dwutlenku węgla niż najefektywniejsze kotły gazowe. Efektywność pomp ciepła jest od 3 do 5 razy większa niż kotłów elektrycznych i pieców akumulacyjnych. Ponieważ naszym największym wyzwaniem w zakresie ochrony środowiska i działań klimatycznych jest likwidacja niskiej emisji zanieczyszczeń do powietrza w budynkach jednorodzinnych, apelujemy do polskich władz, aby jak najszybciej włączyć do rządowego programu likwidacji niskiej emisji „Czyste Powietrze” dodatkowe cele: OZE oraz redukcji zużycia energii w 2030 r. z uwzględnieniem bardziej ambitnych działań na rzecz zmniejszenia emisji dwutlenku węgla”.

Promocja Strzał w 10

Od 4 lipca wybrane modele kotłów Immergas tj: Victrix Tera, Victrix Exa i Victrix TT objęte są promocją „Strzał w 10”. Promocja jest dostępna dla każdego instalatora urządzeń grzewczych. Premiowane są poprawne rejestracje wyżej wymienionych modeli kotłów w programie Caius według zasady:

- 1 kocioł – otrzymujesz stałą premię i sportową torbę 4F w prezencie
- 3 kotły – otrzymujesz stałą premię i dodatkowo 150 zł
- 5 kotłów – otrzymujesz stałą premię i dodatkowo 350 zł
- 10 kotłów – podwajamy stawki premii zarejestrowanych urządzeń (suma będzie pomniejszona o premię, którą już otrzymałeś 500 zł).

Aby wziąć udział w promocji wystarczy:

- kupić kocioł objęty promocją w punkcie sprzedaży z ważną *Akredytacją Immergas*
- zainstalowane urządzenie zarejestrować w Programie Caius
- odebrać dodatkowy bonus

Pierwsze urządzenie w promocji musi być zarejestrowane do 30.09.2018.

Szczegóły w *ulotce informacyjnej*

Nowy prezes Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

29-30 czerwca 2018 r. w Warszawie obradował XVII Krajowy Zjazd Sprawozdawczo-Wyborczy Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa. Podczas obrad podsumowano działalność samorządu zawodowego inżynierów budownictwa w roku 2017 i wybrano nowe władze PIIB na kadencję przypadającą na lata 2018-2022. Zbigniew Kledyński będzie pełnił funkcję prezesa KR PIIB w V kadencji funkcjonowania samorządu zawodowego inżynierów budownictwa. Tegoroczny XVII Krajowy Zjazd Sprawozdawczo-Wyborczy Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa zgromadził delegatów ze wszystkich 16 okręgowych izb, reprezentujących prawie 116 tysięczną rzeszę członków samorządu.
Źródło: PIIB
Pełna treść portretu dostępna na stronach PIIB: *kliknij*

Prof. dr hab. inż. Zbigniew Franciszek Kledyński
Współorganizował Polską Izbę Inżynierów Budownictwa w woj. mazowieckim. Był pierwszym przewodniczącym Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej (2002-2004), członkiem Krajowej Rady od 2006 r. i wiceprezesem PIIB (2010-2018).
Jest absolwentem Politechniki Warszawskiej (1982 r.) - mgr inż. budownictwa hydrotechnicznego. Zatrudniony w Politechnice Warszawskiej, gdzie osiągnął wszystkie stopnie naukowe i tytuł naukowy profesora nauk technicznych (2010 r.). Na Wydziale Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej (aktualnie nosi on nazwę Wydział Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska) był wicedyrektorem (1993-1996) i dyrektorem (1997-2005) Instytutu Zaopatrzenia w Wodę i Budownictwa Wodnego, kierownikiem Zakładu: Budownictwa Wodnego (2006-2007) oraz Budownictwa Wodnego i Hydrauliki (2007-2011), kierownikiem kilku studiów podyplomowych. W latach 2005-2008 był dziekanem Wydziału Inżynierii Środowiska, a w latach 2012-2016 pełnił funkcję prorektora Politechniki Warszawskiej. Członek Senatu tej uczelni w latach 2005-2008 i od roku 2012.

ROZWIĄZANIE KRZYŻÓWKI Z NUMERU 6/2018 INSTALREPORTERA
KRZYŻÓWKA Z MARKĄ PURMO hasło ZMONTUJ WAKACJE Z PURMO

Nagrody otrzymują:
Dawid Nowak – torbę fitness, Agnieszka Kozakiewicz – kosmetyczkę, Ewelina Skubisz – głośnik bluetooth.

REKLAMA

Rozwiązanie odpowiadające indywidualnym potrzebom
Design: ponadczasowy. Możliwości: nieograniczone. Oto nowy odpływ liniowy Advantix Vario w wersji ściennej. Dzięki głębokości zabudowy wynoszącej zaledwie 25 mm, można go zamontować niemal w każdej ścianie i harmonijnie wkomponować w dowolną aranżację. Możliwość przycięcia odpływu na wymiar z dokładnością co do milimetra w zakresie 1200-300 mm sprawia, że jest on zawsze doskonale dopasowany do Państwa potrzeb. **Viega. Connected in quality.**

viega

OSA wygrywa w Compasso d'Oro

Kocioł OSA marki Unical otrzymał nagrodę Compasso d'Oro ADI, najstarszą, ale przede wszystkim najbardziej prestiżową nagrodę - za projekt światowej architektury przyznawaną przez Industrial Design Association.
„W zbiorowej wyobraźni kocioł ścienny jest prawie zawsze obiektem do ukrycia: rury, zawory, gałki, odpływy. OSA zadziwia nas, ponieważ w naprawdę ograniczonej głębokości i wymiarach, które nie odbiegają od normy, buduje on niemal abstrakcyjną figurę, bardzo nowoczesną i elegancką". Zaprojektowany przez ArtÚ Design Studio kocioł OSA firmy Unical pojawia pośród 283 produktów podlegających surowym kryteriom oceny międzynarodowego jury XXV Compasso d'Oro ADI.

Zespół ArtÚ Design Studio to Sergio Fiorani, Ilaria Jahier, Igor Zilioli i Gian-Luca Angiolini – profesjonaliści specjalizujący się, zarówno w projektowaniu przemysłowym, jak i inżynierii. Celem Art ArtÚ Design Studio jest nadawać nową wartość przedmiotom codziennego użytku, często zaniedbywanym z estetycznego punktu widzenia – i podnoszenie formy w idealną spójność z pełną funkcjonalnością i estetyką.

AlpicAir z certyfikatem EUROVENT

VRF5E AlpicAir to wysoce zaawansowane systemy ze zmiennym przepływem czynnika chłodniczego (VRF), które charakteryzują się najwyższym poziomem wydajności oraz energooszczędności dzięki wdrożeniu unikalnych rozwiązań technologicznych. Urządzenia AlpicAir mają respektowany w branży HVAC na całym świecie certyfikat EUROVENT. Eurovent to organizacja międzynarodowa zajmująca się standaryzacją danych technicznych w urządzeniach HVAC (klimatyzacyjnych, chłodniczych i wentylacyjnych) zgodnie z europejskimi i międzynarodowymi normami. Certyfikacja EUROVENT pozwala użytkownikowi dokonać świadomego wyboru urządzenia, pracującego zgodnie ze specyfikacją projektową oraz oszacować koszty zużycia energii na poziomie eksploatacji. Dokument gwarantuje poprawność doboru oraz parametry techniczne deklarowane przez producenta.

Zmiany w zarządzie Robert Bosch GmbH

1 lipca 2018 r. **dr Michael Bolle** został powołany do zarządu spółki Robert Bosch GmbH. Michael Bolle dotychczas kierował Centralnym działem badań i rozwoju. Obejmie nowo utworzone stanowisko Chief Digital Officer oraz funkcję Chief Technology Officer (członka zarządu ds. technicznych). Oprócz Centralnego działu badań i rozwoju, Michael Bolle będzie odpowiedzialny także za Centralny dział przetwarzania informacji (IT), spółkę zależną Bosch Software Innovations GmbH oraz centralną funkcję koordynacji techniki i metodyki rozwoju. Z dniem 31 grudnia 2018 r., po 30 latach pracy w koncernie Bosch, na emeryturę przejdzie **dr Rolf Bulander**. Inżynier budowy maszyn z tytułem doktora jest członkiem zarządu od 2013 roku, a od roku 2015 odpowiada za sektor Mobility Solutions. Jego następcą, a zarazem nowym prezesem sektora Mobility Solutions zostanie **dr Stefan Hartung**. Inżynier budowy maszyn z tytułem doktora kieruje obecnie m.in. sektorami Energy and Building Technology oraz Industrial Technology oraz działem produktowym Bosch Connected Industry. Do zarządu został powołany także nowy członek, **Rolf Najork**. Obecny prezes zarządu spółki Bosch Rexroth AG przejmie z dniem 1 stycznia 2019 r. od dr Hartunga sektor Industrial Technology oraz odpowiedzialność za działy branżowe Drive and Control Technology, Packaging Technology i dział produktowy Bosch Connected Industry. Pozostanie przy tym, na zasadach unii personalnej, prezesem spółki Bosch Rexroth.
Innym nowym członkiem zarządu zostanie **dr Christian Fischer**. Dotychczasowy Senior Partner w firmie konsultingowej Roland Berger będzie od 1 stycznia 2019 r. kierował sektorem Energy and Building Technology. W zakres jego obowiązków wejdą m.in. działy branżowe Building Technologies, Thermotechnology, Bosch Global Service Solutions oraz spółka Robert Bosch Smart Home GmbH. Dr Fischer jest doktorem nauk ekonomicznych, pełnił już funkcje zarządcze m.in. jako prezes jednej ze spółek indeksu TecDAX.

Termet z Medalem Europejskim

20 czerwca w Salach Redutowych Teatru Wielkiego – Opery Narodowej w Warszawie odbył się uroczysty finał 29. edycji Medalu Europejskiego. Konkurs organizowany jest przez Business Centre Club i ma na celu wyróżnienie oraz promocję tych wyrobów oraz usług, które spełniają wysokie standardy europejskie. W tym roku komisja konkursowa uhonorowała aż 100 firm z różnych sektorów przemysłu. Wśród laureatów znalazła się firma Termet S.A., która prestiżowe wyróżnienie otrzymała za kocioł kondensacyjny ECOCONDENS GOLD PLUS.

Medal Europejski jest ogólnopolskim przedsięwzięciem, mającym na celu nie tylko wspieranie polskich producentów na rynku Unii Europejskiej, ale również pobudzenie zainteresowania konsumentów i przedsiębiorców z krajów europejskich jego laureatami.
Jest on również rekomendacją wystawioną wyróżnionym produktom oraz usługom przez najważniejszą dla przedsiębiorców instytucję działającą przy Komisji Europejskiej – Europejski Komitet Ekonomiczno-Społeczny.

BRANŻOWE PORTALE INTERNETOWE
KLIMATYZACJA.PL OGRZEWNICTWO.PL PASYWNY-BUDYNEK.PL
Porady fachowców | Aktualności z branży | Informacje o produktach | Promocje | Katalog firm
REKLAMA

Danfoss Eco – termostat nagrodzony w Danish Design Award 2018

Co roku w konkursie Danish Design Award wyróżniane są nowe i przełomowe produkty. W 2018 roku termostat Danfoss Eco został wyróżniony w kategorii „Wybór Klientów”.
Jury, które w tym roku poszerzyło się o międzynarodowych członków z Singapuru, Chin i USA, wyjaśniło swój wybór: „Danfoss Eco jest to prosty, ale bardzo skuteczny termostat grzejnikowy, który może zapewnić oszczędność energii w prywatnych domach. Dzięki aplikacji Bluetooth regulacja ogrzewania w każdym pomieszczeniu jest niezwykle prosta. Sam fakt, że termostat utrzymuje zużycie energii w domu pod kontrolą, nie jest niczym nowym, ale większość rozwiązań grzewczych nie jest tak łatwo dostępna, zarówno ze względu na koszty, jak i intuicyjność. Z drugiej strony, Danfoss Eco™ to pierwszy tego typu produkt opracowany dla konsumenta, a nie dla entuzjastów technologii, co sprawia, że produkt jest odpowiedni dla milionowego rynku prywatnych konsumentów, którzy pragną bardziej energooszczędnego rozwiązania grzewczego”.
Danfoss Eco™ został zaprojektowany przez Danfoss we współpracy z Design-People APS.

Klaus Schroeder z Design-People APS i Strategic Project Manager Morten Bjerg Kofod z Danfoss odebrali nagrodę pod koniec maja

Grupa SBS na liście 500

Publikacja XX jubileuszowej edycji zestawienia Listy 500 „Rzeczpospolitej” okazała się dla Grupy SBS kolejnym powodem do dumy – firma odnotowała awans o 12 lokat.
W ubiegłym roku Grupa SBS znalazła się na 471. pozycji, w tym roku – 459. lokata.

Ventia: szkolenia autoryzacyjne Komfovent DOMEKT

Firma Ventia, wyłączny dystrybutor central wentylacyjnych Komfovent rozpoczyna kolejny cykl szkoleń autoryzacyjnych z urządzeń serii Komfovent DOMEKT. Szkolenia są jednodniowe (godziny 9-15.30) bezpłatne i kończą się uzyskaniem certyfikatu. Uczestnikom oprócz dużej dawki praktycznie podanej wiedzy zapewniamy również miłą atmosferę, przerwy kawowe i obiad. Liczba miejsc mocno ograniczona – decyduje kolejność zgłoszeń.

W trakcie szkolenia uczestnicy dowiedzą się jak: doradzić klientowi wybór odpowiedniego urządzenia, zaprogramować centralę wentylacyjną, montować centralę zgodnie z Dyrektywą ErP 2018, prawidłowo zamontować centralę wentyalcyjną, wykorzystać zaawansowane funkcje automatyki, nie dać się nabrać na nieuczciwe praktyki rynkowe, uniknąć błędów montażowych, jak błędy montażowe wpływają na pracę urządzenia.

Harmonogram szkoleń na kolejne 3 miesiące:

LIPIEC
- Łódź – 17.07
- Warszawa – 19.07
- Bydgoszcz – 24.07
- Poznań - 25.07

SIERPIEŃ
- Płock – 8.08
- Białystok – 21.08
- Warszawa – 22.08

WRZESIEŃ
- Kraków – 12.09
- Katowice – 13.09
- Wrocław – 18.09

Więcej

Marka Roku 2018 w kategorii pompy ciepła dla Viessmann

Rozdano nagrody Budowlana Marka Roku 2018. Firma Viessmann, kolejny rok z rzędu, znalazła się w gronie laureatów projektu. Jury wręczyło Viessmann wyróżnienie w kategorii pompy ciepła – Złotą Budowlaną Markę Roku 2018.

Tegoroczna, XIV edycja Gali Budowlana Marka Roku, odbyła się 7 czerwca br. w hotelu Venecia Palace w Michałowicach k. Warszawy. Podczas gali przyznano wyróżnienia i tytuły Złotych, Srebrnych i Brązowych Budowlanych Marek Roku 2018 oraz tytuły Championów Roku 2018, które honorują marki cenione przez wykonawców w ciągu wielu lat.

Wśród licznie zgromadzonych gości znaleźli się przedstawiciele producentów materiałów budowlanych, organizacji zrzeszających wykonawców, stowarzyszeń branżowych i partnerów biznesowych. Niezależne jury oceniało m.in. pozycję w branży oraz osiągnięcia na tle konkurencji, jakość produktów i usług, spełnianie norm, wytycznych, przede wszystkim zaś potrzeb klientów, a także rzetelność oraz stabilność prowadzonej działalności. Nagrodę w imieniu firmy Viessmann odebrał Łukasz Stepnowski – kierownik przedstawicielstwa firmy Viessmann w Piasecznie.

Promocja „Soczyste letnie ceny” na instalacje PV małej mocy

Nowa promocja Hewalex obejmuje najmniejsze instalacje, w których zastosowano od 2 do 12 paneli monokrystalicznych JA SOLAR 290. Cechują się one bardzo wysoką sprawnością. Panele mają 10-letnią gwarancją podstawową i 25-letnią na liniowy spadek sprawności. Małe instalacje fotowoltaiczne mogą zapewniać wysoki stopień tzw. autokonsumpcji energii. Energia elektryczna wytwarzana przez instalację może być w wysokim stopniu zużywana bezpośrednio na miejscu. Dzięki temu mniej energii będzie oddawanej do sieci elektroenergetycznej i tym samym mniej energii zostanie oddanej sprzedawcy energii jako „prowizja” za korzystanie z sieci (za każdą oddaną 1 kWh można odebrać 0,8 kWh energii w przypadku instalacji o mocy 10 kWp).

Co jest istotne w promocji to fakt, że ceny są cenami brutto kompletnych instalacji fotowoltaicznych wraz z montażem. Zatem przyszły użytkownik systemu może już na samym początku poznać w pełni koszt inwestycji. Przewidywany efekt ekonomiczny można oszacować dokonując samodzielnej kalkulacji w Kalkulatorze PV. Zakupu instalacji można dokonać za pomocą własnych środków finansowych, z wykorzystaniem ewentualnych lokalnych dotacji jak też korzystając z atrakcyjnego systemu rat 50x0%.

Więcej

Daikin wspiera termomodernizację

Wybierz jeden z trzech wariantów urządzeń najlepiej dobrany do potrzeb:
• pompę ciepła do podgrzewania wody użytkowej – jeśli chcesz szybko i sprawnie wymienić stare źródło przygotowania ciepłej wody na nowe i energooszczędne,
• ekologiczne źródło ciepła Daikin Altherma HT – jeśli chcesz ograniczyć rachunki za ogrzewanie,
• wysokotemperaturową pompę ciepła Daikin Altherma do c.o. i c.w.u. – zmodernizuj kotłownię w całości, zapewniając gorącą wodę i grzejniki przez cały rok.
Zdecyduj, który wariant termomodernizacji jest odpowiedni i dokonaj zakupu urządzeń w promocyjnej cenie u dystrybutora Daikin. Oferta obowiązuje od 18.06.2018 do 30.08.2018 r. u dystrybutorów Daikin – *lista dystrybutorow.*
Uruchomienie wysokotemperaturowych pomp ciepła przez autoryzowany serwis Daikin - GRATIS
Pobierz ulotkę i uzyskaj zniżkę
Urządzenia objęte promocją

Zmiany w ustawie o OZE z początku czerwca 2018 r.

Zmianę lub doprecyzowanie m.in. definicji drewna energetycznego, hybrydowej instalacji odnawialnego źródła energii i wiele innych wprowadziła właśnie ustawa z dnia 7 czerwca 2018 r. o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz niektórych innych ustaw.
Nowa definicja drewna energetycznego informuje, że jest to surowiec drzewny, który ze względu na cechy jakościowo-wymiarowe ma obniżoną wartość techniczną i użytkową, uniemożliwiającą jego przemysłowe wykorzystanie, a także surowiec drzewny stanowiący biomasę pochodzenia rolniczego. Szczegółowe cechy drewna energetycznego ma określić w rozporządzeniu minister środowiska.
Kolejna zmiana dotyczy definicji hybrydowej instalacji odnawialnego źródła energii traktowanego jako wyodrębnionego zespołu urządzeń opisanych przez dane techniczne i handlowe, przyłączonych do tej samej sieci dystrybucyjnej lub przesyłowej o napięciu znamionowym nie wyższym niż 110 kV, w których energia elektryczna jest wytwarzana wyłącznie z odnawialnych źródeł energii, różniących się rodzajem oraz charakterystyką dyspozycyjności wytwarzanej energii elektrycznej, oraz:
a) żadne z urządzeń wytwórczych nie ma mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 80% łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej tego zespołu,
b) urządzenia wytwórcze wchodzące w skład tego zespołu mogą być wyposażone w jeden albo w kilka układów wyprowadzenia mocy, w ramach jednego albo kilku punktów przyłączenia,
c) łączny stopień wykorzystania mocy zainstalowanej elektrycznej tego zespołu jest większy niż 3504 MWh/MW/rok,
d) zespół ten jest zlokalizowany na obszarze jednego powiatu albo nie więcej niż 5 gmin graniczących ze sobą – przy czym taki zespół urządzeń wytwórczych może być wspomagany magazynem energii służącym do magazynowania energii wytworzonej z tego zespołu i wówczas oddawana z niego energia jest traktowana jako energia z odnawialnego źródła energii.
Kolejne zmiany dotyczą określeń „mała instalacja” czy „mikroinstalacja”.
Przejdź do ustawy i zapoznaj się ze wszystkimi zmianami

Projektuj z KAN SET 7.0 – nowość

KAN SET 7.0 to nowatorskie, kompletne narzędzie firmy KAN, które łączy w jednym projekcie obliczenia instalacji zimnej i ciepłej wody wraz z cyrkulacją oraz instalacji centralnego ogrzewania i chłodzenia.
Poszczególne moduły współpracują ze sobą i korzystają ze wspólnego środowiska graficznego 2D i 3D. Moduły mogą również pracować niezależnie, jeżeli zachodzi konieczność projektowania tylko jednego systemu instalacji.
Każdy moduł aktywowany jest oddzielnym kluczem licencyjnym, które uruchamiają poszczególne moduły w wersji Basic lub Pro. Możliwe jest uruchomienie programu, wykorzystując licencję próbną.
Przeglądarka projektów KAN SET bez kluczy licencyjnych może być wykorzystywana do przeglądania i drukowania projektów bez możliwości ich edycji.
Pobierz wersję próbną
Kup pełną wersję
Dowiedz się więcej
Instrukcja

De Dietrich świętował 20-lecie działalności w Polsce

Firma De Dietrich Technika Grzewcza od 20 lat obecna jest na polskim rynku. Niewielki oddział z kilkuosobową załogą na przestrzeni lat przerodził się w doskonale prosperujące przedsiębiorstwo, którego obrót w 2017 roku przekroczył 120 mln złotych.

De Dietrich Technika Grzewcza jest jedną z najstarszych marek w branży grzewczej na świecie. Jej początki sięgają 1684 roku, a logo De Dietrich, symbol jakości używany od 1778 roku jest najstarszym znanym znakiem przemysłowym. W 1998 roku firma rozpoczęła swoją działalność w Polsce.
W pierwszym etapie głównym celem przedsiębiorstwa było stworzenie sieci serwisowej.
Od tego czasu jednak wiele się zmieniło.
Wprowadzono do oferty wiele nowoczesnych urządzeń, m.in. wiszący kocioł kondensacyjny MCR, który stał się flagowym produktem w technice domowej i do dzisiaj został sprzedany w liczbie ponad 70 000 sztuk.

W tym roku przypada 20-lecie obecności firmy na polskim rynku, co było doskonałą okazją do spotkania z partnerami spółki. Z tej okazji, w położonym pod Wrocławiem Zamku Topacz, odbył się jubileuszowy bankiet, w którym wzięło udział ponad 120 osób, m.in. pracownicy firmy, kontrahenci, partnerzy handlowi, dostawcy i przedstawiciele mediów. Podczas gali uhonorowano też ponad 20 firm i osób, dziękując za udaną i niezwykle owocną współpracę na przestrzeni dwóch dekad. Wśród nagrodzonych znalazły się, m.in. firmy współpracujące oraz pracownicy z najdłuższym stażem. Jubileuszową galę uświetnił występ znanych artystów – Leszka Możdżera i Hirka Wrony. – *Wkroczyliśmy w rok 2018 z dużymi sukcesami odnotowanymi w roku ubiegłym, w którym wartość sprzedaży i liczba sprzedanych urządzeń po raz kolejny przekroczyły zakładane cele. W roku 2017 De Dietrich Technika Grzewcza osiągnęła 3. miejsce pod względem dynamiki wzrostu sprzedaży w Grupie BDR Thermea za spółkami z Turcji i Chin* – mówi Grzegorz Szukiel, dyrektor zarządzający De Dietrich Technika Grzewcza. *Rok 2018 jest dla De Dietrich Technika Grzewcza rokiem szczególnym. Jubileusz 20-lecia obecności na polskim rynku, to okazja do podkreślenia jej dokonań. Tylko w ciągu ostatnich 5 lat spółka odnotowała wzrost wartości sprzedaży o 63%, a liczby sprzedanych produktów o 76%. Firma w 2017 roku sprzedała ponad 24 000 kotłów i pomp ciepła, co ma bezpośrednie przełożenie na rekordowy obrót, który przekroczył 120 milionów złotych. Jest to źródłem finansowej stabilności spółki i dobrym prognostykiem dalszego rozwoju.*

Dopasowując się do dynamicznego rozwoju rynku, spółka inicjuje też liczne programy szkoleniowe nastawione na rozwój pracowników, poszerzanie wiedzy produktowej i wzrost jakości obsługi klientów. Szkolenia mają miejsce zarówno w siedzibie, jak i na corocznych wyjazdach integracyjnych. Ponadto prowadzone są także kursy dla instalatorów w stacjonarnym ośrodku szkoleniowym oraz mobilnym laboratorium. Łączna liczba przeszkolonych sięga 1500 osób rocznie.

Rosnąca świadomość antysmogowa w Polsce sprzyja strategii Grupy BDR Thermea, która stawia na odnawialne źródła energii. Pompy ciepła, systemy solarne i fotowoltaika cieszą się w Polsce coraz większą popularnością. Dlatego też De Dietrich szeroko korzysta z doświadczenia Grupy oraz międzynarodowej wymiany doświadczeń. Pomóc ma w tym zmiana struktury i podział organizacji produktów na Odnawialne i Nieodnawialne Źródła Energii. – *Wprowadzone ustawy wymuszają poprawę jakości i obniżenie emisyjności kotłów na paliwa stałe, a liczne inicjatywy lokalne wspomagają instalację nowoczesnych urządzeń do produkcji ciepła i ciepłej wody użytkowej, często w oparciu o odnawialne źródła energii. Potencjał rynku wciąż jest ogromny. Warto wspomnieć tu chociażby o 1,7 mln kotłów stałopalnych czekających na wymianę. Dopasowując się do tych zmian i wzrostu popytu zwiększyliśmy liczebność działu sprzedaży w ostatnich latach oraz rozbudowaliśmy laboratorium produktów OZE we Wrocławiu* – dodaje Grzegorz Szukiel.

Nowy szef IMI Hydronic Engineering, czyli droga do sukcesu

Zawsze rzetelnie i profesjonalnie

WYWIAD ZE SŁAWOMIREM ŚWIĄTECKIM

Czy zgodzi się Pan ze mną, że „kto, jeśli nie Sławomir Świątecki" doskonale nadaje się na stanowisko dyrektora zarządzającego w IMI Hydronic Engineering, chociażby ze względu na doskonałą znajomość firmy i czy… spodziewał się Pan tej propozycji awansu?

Firmę znam od podszewki. Moje wieloletnie doświadczenie, ale także zaangażowanie w rozwój personalny zaowocowało awansem, którego – przyznam szczerze – nie spodziewałem się. Zespół był również pozytywnie zaskoczony takim obrotem spraw – otrzymałem dużo wsparcia od nich, co było bardzo motywujące. Mam nadzieję, że wiedza, którą zdobyłem w IMI oraz doświadczenie uzyskane dzięki obserwacji moich zwierzchników, pomoże mi efektywnie zarządzać firmą. Jestem otwarty na to co przyjdzie, jedziemy zatem do celu... patrząc przez przednią szybę, a nie w lusterko wsteczne.

Jakie zmiany strukturalne nastąpiły w samym koncernie i jakie mają one przełożenie na polski rynek?

„Jedyną stałą rzeczą w życiu jest zmiana" – a patrząc na nasz biznes, to jest ona procesem stałym, do którego już przywykliśmy. Osobiście wszystkie zmiany odbieram jako pozytywne i napawające optymizmem na przyszłość.

Wiele firm zatrudnia ekonomistów na stanowiskach dyrektorów czy prezesów, ludzi często zupełnie niezwiązanych ze specyfiką danej firmy. Czy Pana zdaniem w branży takiej jak nasza, to dobry trend?

Jedną z najważniejszych i najbardziej odpowiedzialnych zadań na tym stanowisku jest tworzenie zespołu, rozwijanie go oraz ochrona przed zagrożeniami z zewnątrz. Myślę, że nie ma znaczenia, z jakiej branży jest osoba zarządzająca, ważne jest, żeby była liderem, za którym stoi mocny zespół. Znajomość branży nie jest w tym wypadku konieczna. W moim przypadku, znajomość branży była atutem.

Porozmawiajmy przez chwilę o Pańskich planach zmian w polityce rynkowej firmy. Co zamierza Pan zmienić, do jakich praktyk wrócić, jakie nowe instrumenty lub działanie wprowadzić?

Jestem gorącym zwolennikiem współtworzenia wartości wraz z klientem oraz tworzenia kultury zorientowanej na klienta i na tym będziemy się głównie skupiać. Będziemy eliminować wszelkie działania, które nie są absolutnie niezbędne z punktu widzenia potrzeb klientów.
Zależy nam na pozyskaniu nowych klientów, którzy wyznają te same wartości co my i są gotowi do współpracy, abyśmy razem mogli odnieść sukces. Szukamy partnerów, którzy są gotowi ramię w ramię dążyć do tego samego celu.
Tak samo, jak nasza fabryka wdrażamy technikę KAIZEN, czyli zasadę ciągłego doskonalenia oraz „Pięć razy dlaczego", która umożliwia rozwijanie się naszym zespołom i zminimalizowanie biurokracji.

IMI Hydronic Engineering to firma bardzo mocna szczególnie w równoważeniu hydraulicznym. Rozumiem, że te zagadnienia nie są Panu obce…

Kierunek branżowy studiów, jak również praca na stanowisku projektanta instalacji HVAC, pozwalają mi lepiej rozumieć potrzeby i wyzwania naszych klientów oraz być dla nich partnerem. Dzięki Marcinowi Gregorowiczowi, który obdarzył mnie zaufaniem ponad 12 lat temu i umożliwił tworzenie działu technicznego, a później zarządzenie nim, mogłem pogłębiać wiedzę z zakresu równoważenia i regulacji hydraulicznej oraz utrzymania ciśnienia, zapewnienia odpowiedniej jakości wody czy regulacji termostatycznej. Następnie zaś mogłem edukować klientów i wraz z kolegami budować obraz firmy inżynierskiej godnej zaufania.
Równoważenie hydrauliczne to jedna z ostatnich procedur przeprowadzanych przed oddaniem instalacji HVAC do użytku. Udana realizacja tego zadania

Sławomir Świątecki – dyrektor zarządzający IMI Hydronic Engineering

Absolwent Politechniki Krakowskiej (Wydział Inżynierii Środowiska oraz Wydział Inżynierii Lądowej).

Mąż, ojciec dwójki dzieci, obywatel miasta Kraków. Pasjonat nowych technologii.

jest niezbędna dla odpowiedniego działania instalacji. Równoważenie hydrauliczne to nie tylko dopasowanie przepływów projektowych do warunków rzeczywistych, ale również rozwiązywanie problemów w instalacji tzw. „trouble-shooting". Aby skutecznie przeprowadzić cały proces, potrzebny jest odpowiednie dobrany zawór równoważący czy niezależny od ciśnienia, sprzęt pomiarowy TA-SCOPE oraz efektywna metoda ustawienia przepływów, z których słyniemy.
Należy pamiętać, że oszczędność energii do 35% można osiągnąć wtedy, gdy system ogrzewania lub chłodzenia jest właściwie zrównoważony.
Dzięki równoważeniu hydraulicznemu na etapie rozruchów eliminujemy szereg nieprawidłowości, eliminujemy błędy powstałe w procesie wykonawstwa, co jest niesłychanie ważne zarówno z punktu widzenia komfortu w pomieszczeniach, jak i kosztów eksploatacyjnych i prawidłowego funkcjonowania instalacji.

W swoim portfolio macie Państwo 3 marki: IMI PNEUMATEX, IMI TA i IMI HEIMEIER. Która jest jednak waszą wizytówką, a która przynosi największy obrót?
Naszą przewagą jest podejście kompleksowe, dlatego staramy się tworzyć synergię i nie rozbijać firmy na marki. Ostatnio na szkoleniu praktycznym w fabryce, jedna z największych w Polsce firm inżynierskich określiła, że to, co my robimy, to „inżynieria śledcza" zarówno na etapie projektowania i szukania najbardziej optymalnego rozwiązania, jak również na etapie rozruchów i rozwiązywania problemów, które pojawiają się coraz częściej z uwagi na skrócony czas projektowania i realizacji inwestycji. Staramy się, aby przez rozwiązania systemowe oferować naszym partnerom możliwie największą wartość.

Rozmawiając o handlu i rynku, nie sposób nie zapytać, co stanowi dla Was największe wyzwanie rynkowe na najbliższy czas, z czym zaś przychodzi się Państwu mierzyć na co dzień?
Jednym z najważniejszych czynników mających wpływ na usprawnienie prowadzenia biznesu jest wdrażanie nowoczesnych technologii, ciągłe doskonalenie, eliminacja marnotrawstwa i na tym będziemy się skupiać.
Wyzwaniem jest również dotarcie do zmieniającego się pokolenia instalatorów i projektantów.
Musimy też jako zespół pokonać nasze uprzedzenia, ponieważ zgromadzone doświadczenia mogą okazać się mylne i już nieadekwatne do obecnej rzeczywistości.
Budowa organizacji uczącej się, robienie właściwych rzeczy w myśl zasady „mniej znaczy lepiej" to lepsza organizacja pracy, większa wydajność i skuteczność w działaniu.
W różnorodności siła, zarządzanie zespołem wielopokoleniowym jest dla mnie zatem najlepszą opcją w obecnych czasach. Jestem dumny z tego, że pracuję z ludźmi, którzy są ambitni, zdyscyplinowani, bardzo samodzielni i na dodatek szybko potrafią się uczyć. Nasze motto, zamieszczone na kalendarzu ściennym, na który codziennie spoglądamy, to: „Wszystko jest możliwe, kwestia czasu i sposobu".

Jaką pozycję przez lata zajmowała i zajmuje Polska w koncernie? Które lata były dla Państwa najlepsze?
Sporo Polaków pracuje na wysokich stanowiskach w koncernie, co pokazuje, że nie mamy problemów z wykształceniem, kompetencjami i doświadczeniem. Dzięki temu jesteśmy lepiej poinformowani, ale również w Polsce testuje się i wdraża wiele programów pilotażowych, co świadczy o zaufaniu do nas. Myślę, że ostatnie lata to okres najlepszy dla nas zarówno operacyjnie, jak i handlowo, jednak... sporo dobrego jeszcze przed nami.

W Polsce IMI Hydronic Engineering ma nie tylko mocną pozycję handlową, ale to właśnie w naszym kraju w Olkuszu k.Krakowa mieści się też zakład produkcyjny zaopatrujący wiele krajów koncernu.
Na czele zakładu stoi manager – Marek Piecha, który wraz z doświadczonym zespołem spowodował, że fabryka wiedzie prym w całym koncernie w zakresie ciągłego doskonalenia i szeroko rozumianego Lean Manufacturing. Filozofia Lean jest wyrazem zupełnie nowego podejścia do zarządzania łańcuchami dostaw i systemami produkcji, a inspiracja do jej wdrożenia przyszła do nas z biznesu motoryzacyjnego. Charakteryzuje się ona między innymi korzystaniem z wiedzy i kreatywności pojedynczych pracowników, zmniejszeniem partii produkcyjnych, produkcją i zarządzaniem zapasami zgodnie z zasadą „just in time".
U nas ustala się grupowe standardy, które później są wdrażane w pozostałych zakładach nie tylko w dywizji Hydronic, ale również w dywizji Critical i Precision, gdzie posiadamy kilkadziesiąt fabryk na całym świecie. Stawiamy przed sobą wymagania na równi, bądź wyższe od standardów z branży motoryzacyjnej. Wszystkie działania ukierunkowane są w stronę klienta, tak aby polepszać jakość i dostawy na czas naszych produktów. Zakład w Olkuszu ma bardzo zróżnicowane portfolio produkcyjne – począwszy od głowic termostatycznych K, poprzez zawory równoważące STAD, siłowniki cyfrowe TA-Slider sterowane smartfonami, a kończąc na naczyniach wzbiorczych Statico. Zaangażowanie ludzi i niekonwencjonalne podejście do usprawnień sprawiają, że to właśnie zakład w Olkuszu osiąga najlepsze wyniki w całym koncernie.

Jakie są plany na najbliższą przyszłość fabryki?
Główną kompetencją fabryki jest finalny montaż oraz testowanie produktów zgodnie z najwyższymi standardami jakościowymi. W najbliższym czasie będziemy stawiać na rozwój kompetencji w zakresie siłowników i elektroniki jak również ostatecznego montażu gwarantującego najlepszą jakość. Obecnie ponad 400 osób pracuje nad tym, aby dostarczać klientom produkty najwyższej jakości i myślę, że zakład będzie się tylko powiększał i dynamicznie rozwijał jak do tej pory.

Ogrzewanie podłogowe – na co zwrócić uwagę i jakie błędy wykonawcze popełniane są najczęściej (cz. 1)

Odpowiedzi udzielił: **MARIUSZ CHOROSZUCHA**
Kierownik Działu Doradztwa Technicznego Systemu KAN-therm

Ogrzewanie podłogowe jest obecnie jednym z najczęściej wybieranych przez inwestorów systemem ogrzewania domów. Mimo dość mocno rozpowszechnionej opinii, że instalacja ogrzewania podłogowego jest prostym i łatwym w montażu systemem grzewczym, należy pamiętać o kilku podstawowych zasadach i praktykach dotyczących jego doboru i wykonawstwa. Niedostosowanie się do nich może być przyczyną tzw. dyskomfortu i niezadowolenia klienta z pracy całego systemu. Brak mocy cieplnej i niedogrzewanie pomieszczeń, zbyt wysoka lub nierówna temperatura posadzki lub nadmiernie pękające powierzchnie powodujące uszkodzenie wykładzin ceramicznych to niestety wciąż się zdarza…

Brak izolacji przeciwwilgociowej

Bardzo istotnym błędem podczas układania instalacji ogrzewania podłogowego jest brak izolacji przeciwwilgociowej pod całą powierzchnią płyty grzejnej. Jeśli w warstwie betonu wylanego na gruncie, brak jest dodatkowej izolacji przeciwwilgociowej, wykonawca instalacji ogrzewania podłogowego powinien ją uzupełnić/wykonać na całej powierzchni grzewczej. Oznacza to konieczność jej ułożenia pod izolacją termiczną. Brak tej izolacji może spowodować podciąganie wilgoci z gruntu przez samą płytę grzejną oraz zdeformowanie warstwy betonu położonego na gruncie, a docelowo zniszczenie samej płyty grzejnej (brak podparcia płyty grzejnej).

Nierówne posadzka na gruncie lub strop

Także jedną z głównych wytycznych dla rozpoczęcia montażu instalacji ogrzewania podłogowego jest odpowiednie przygotowanie powierzchni podłoża. Płyta betonowa lub strop, na których będą układane płyty izolacyjne ogrzewania podłogowego, powinny być równe. Pozwoli to na dokładne przyleganie izolacji termicznej do podłoża, a dzięki temu będzie ona stanowić solidne podparcie dla docelowej płyty grzejnej. Wszelkie nierówności stropu lub posadzki na gruncie, będą stanowić brak podpar-

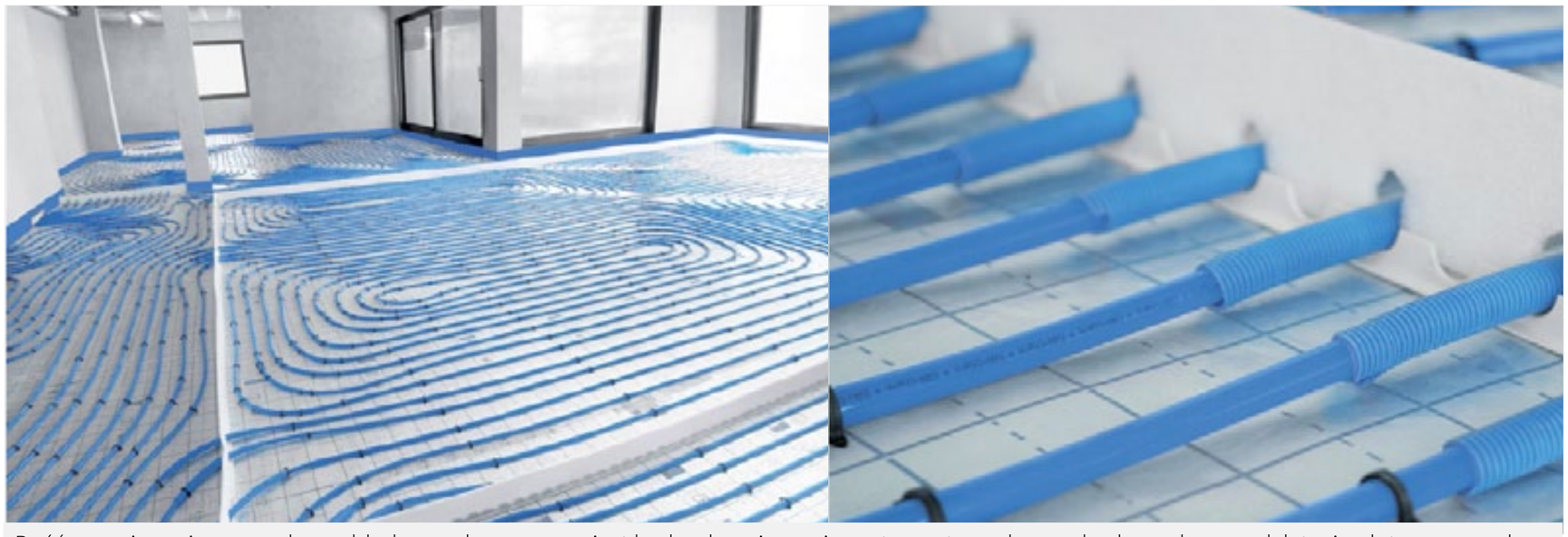
cia dla płyty grzewczej, a tym samym mogą doprowadzić do jej późniejszego nadmiernego pękania.

Brak lub złe wykonanie dylatacji płyty grzejnej

Kolejnym krokiem, tuż po przygotowaniu podłoża nośnego, jest rozłożenie taśmy przyściennej oraz izolacji termicznej na całej powierzchni przeznaczonej pod ogrzewanie podłogowe. Taśma przyścienna ma za zadanie oddzielić docelową płytę grzejną od wszelkich pionowych przegród budowlanych zarówno tych zewnętrznych, jak i wewnętrznych. Pozwoli to w przyszłości na swobodną i bezpieczną pracę płyty grzewczej poprzez kompensację zjawiska rozszerzalności termicznej. Taśma przyścienna powinna być rozkładana w kształcie litery „L", co oznacza, że większa część jej wysokości powinna zostać wyłożona na przegrodę pionową, pozostała zaś część – na przegrodę poziomą. Pionowa wysokość dylatacji musi być większa niż grubość wykonanej wylewki wraz z ułożoną docelową wykładziną. Płyta grzewcza wraz z wykładziną w żadnym miejscu nie powinna stykać się z elementami konstrukcyjnymi budynku. Mały kawałek taśmy przyściennej ułożony na przegrodzie poziomej, przykrywany jest za pomocą izolacji termicznej. Aby ułatwić taki sposób montażu dylatacji, często ma ona specjalne nacięcia. Dodatkowym wyposażeniem taśmy przyściennej jest tzw. fartuch wykonany z folii PE. Fartuch ten powinien być luźno wyłożony na ułożoną izolację termiczną. Taki układ warstw konstrukcyjnych zabezpieczy przed wnikaniem betonu pod izolację termiczną lub pomiędzy izolację termiczną a dylatację. Taśma przyścienna bezwzględnie musi być wyłożona na całym obwodzie płyty grzewczej i nie może być naciągnięta w miejscach narożników, gdyż może ulec pęknięciu podczas wylewania jastrychu. Brak wykonanej dylatacji ściennej to potencjalne ryzyko wystąpienia zjawiska pękania płyty grzejnej w miejscu jej styku z przegrodą pionową. Dalszą konsekwencją będzie uszkodzenie wykładziny np. płytek ceramicznych.

Podział i dylatacje płyt grzewczych

Mimo ogólnie znanych zasad podziału dużych i skomplikowanych pól grzewczych na mniejsze i proste, jest to jeden z najczęściej występujących błędów wykonawczych podczas układania instalacji ogrzewania podłogowego.
Taśmy przyścienne rozłożone po obwodzie płyty grzewczej nie są w stanie przejąć wydłużenia termicznego dla nadmiernie dużej powierzchni płyty. Efektem tego są spękania płyty i wykładziny wykończeniowej.
Bardzo często zapomina się także o dylatacji płyt w drzwiach, pomiędzy dwoma oddzielnymi pomieszczeniami. Skutkiem tego jest powstanie dużej, niezdylatowanej płyty grzewczej. Kolejną problematyczną kwestią jest odpowiednia wysokość dylatacji. Poprawnie wykonana dylatacja rozpoczyna się od izolacji termicznej płyty grzewczej i sięga ponad grubość wylewki wraz z wykładziną. W skrócie, dylatacja musi całkowicie oddzielać dwie sąsiadujące ze sobą płyty wraz z wykładziną wykończeniową.



Dość poważnym i powszechnym błędem wykonawczym jest brak zabezpieczenia rur tranzytowych przechodzących przez dylatacje płyt grzewczych. Oddzielone płyty grzewcze będą poddawane zjawisku rozszerzalności termicznej, które zachodzić będzie indywidualnie dla każdej płyty. Przejście rur pomiędzy tymi płytami wykonane na sztywno, może doprowadzić do „skoszenia" rur tranzytowych na skutek indywidualnych ruchów termicznych dwóch różnych płyt. Zjawisko to można wyeliminować w bardzo prosty i szybki sposób, dzięki zastosowaniu specjalnych dylatacji dla rur tranzytowych. Polega to na prowadzeniu rur, w miejscu występowania dylatacji płyt, w specjalnych peszlach osłonowych o długości około 50 cm. Dzięki temu rura zawsze będzie miała możliwość swobodnego ruchu i bez problemu podda się zjawisku różnej pracy termicznej płyt grzewczych

Dobór mocy grzejników podłogowych

Coraz częściej ogrzewanie podłogowe stanowi jedyny podstawowy system grzewczy w budynku i musi w 100% pokryć jego zapotrzebowanie na ciepło. Bardzo częstym błędem, a wręcz nawet plagą w podejściu do wykonania podłogówki, jest po prostu brak dobrego projektu i optymalnego doboru rozstawu rur. Dlatego też fachowy wykonawca powinien wiedzieć, z jaką docelową wykładziną będzie współpracować instalacja ogrzewania podłogowego i w zależności od tego przynajmniej dobrać rozstaw rur według specjalnych tabel wydajności. Tu pojawia się kolejny problem związany z maksymalną dopuszczalną temperaturą powierzchni posadzki, szczególnie tej kamiennej, bądź mocnego ograniczenia wydajności ogrzewania podłogowego poprzez zastosowanie materiałów będących dużym izolatorem ciepła np. drewniany parkiet. W przypadku drewnianych parkietów bądź paneli podłogowych dodatkowo może dochodzić ograniczenie producenta w zakresie maksymalnej dopuszczalnej temperatury powierzchni, na której będą instalowane. Niektórzy instalatorzy zapominają tu o możliwości wykonania tzw. stref brzegowych, dla których temperatura powierzchni może być zwiększona w porównaniu ze strefami ciągłego przebywania ludzi. Niedoszacowanie wydajności ogrzewania podłogowego do realnego zapotrzebowania budynku na ciepło skutkować będzie ciągłym niedogrzewaniem pomieszczeń i dyskomfortem termicznym. W takich sytuacjach wykonawcy posiłkują się zwiększeniem temperatury zasilania ogrzewania podłogowego, co skutkuje wystąpieniem zjawiska przegrzania podłogi. Taka sytuacja źle wpływa na walory użytkowe instalacji oraz samopoczucie użytkowników. Bywa też tak, że kilka błędów wykonawczych nakłada się na siebie w jednej instalacji i ich wyeliminowanie poprzez zwiększenie temperatury zasilania instalacji lub korektę przepływów na rozdzielaczu jest wręcz niemożliwe. Zawsze należy pamiętać, że źle wykonanego grzejnika podłogowego nie da się poprawić bez konieczności wymiany podłogi.

Pięciowarstwowa rura PE-RT/EVOH/PE-RT

Pod ścisłą kontrolą!

Rura Capricorn wykonana jest w 5-warstwowej konstrukcji z wysokogatunkowego tworzywa PE-RT typ II. Wszystkie rury Capricorn spełniają wymagania normy DIN 4726 odnośnie bariery tlenowej EVOH. Pięć warstw pozwala uzyskać produkt o bardzo wysokiej odporności chemicznej i mechanicznej oraz zwiększonej wytrzymałości na ciśnienie i temperaturę. Dodatkowo, antydyfuzyjna warstwa EVOH – zabezpiecza przed wnikaniem tlenu.

Dzięki nowoczesnej technologii, rury Capricorn, umożliwiają szybki i bezpieczny montaż oraz zapewniają długoletnią i bezawaryjną pracę całego systemu.
Uniwersalne rury instalacyjne Capricorn to także bezpieczeństwo użytkowania, oszczędność materiału, komfort montażu, gwarancja najwyższej jakości, wysoki komfort pracy oraz krótszy czas realizacji całej inwestycji. Doskonale sprawdzają się w systemach ogrzewania podłogowego, których podstawą są spinki i taker, szyny montażowe rail czy ekrany Aluplate, ale także w systemach instalacji wodnych, spełniając wysokie wymagania dotyczące standardów higieny wody pitnej.
Do produkcji rury używane są 3 surowce: PE-RT typ II, EVOH oraz tworzywo adhezyjne. Produkcja polega na koekstruzji 5-warstwowej rury, na którą składają się: dwie warstwy PE-RT II, dwie warstwy adhezyjne oraz bariera tlenowa EVOH. PE-RT typu II nie ulega korozji chemicznej, biologicznej oraz fizycznej, charakteryzuje się elastycznością, niską chropowatością oraz wytrzymałością na wysoką temperaturę i ciśnienie.
Rury produkowane z PE-RT typu II są odporne na wiele chemikaliów oraz na składniki znajdujące się w wodzie pitnej, takie jak jony węglanowe, sodowe czy magnezowe, środki myjące oraz dezynfekujące. Wytrzymałość wykazują również na materiały stosowane w budownictwie, jak cement oraz zaprawy betonowe i różnego rodzaju tynki. PE-RT typ II wykazuje wysoką odporność oraz obojętność bakteriologiczną, dzięki czemu mogą być stosowane do transportu wody pitnej. Produkty wykonane z PE-RT typ II charakteryzują się przewodnością cieplną 0,4 [W/m·K], co wpływa na małe straty ciepła podczas przesyłania wody.

Dzięki zastosowanym materiałom wysokiej jakości oraz innowacyjnej technologii i zautomatyzowanym procesie produkcji firmie Capricorn udało się otrzymać produkt wytrzymały, gwarantujący bezpieczeństwo i niezawodność instalacji oraz łatwość montażu, czego dowodem jest uzyskany certyfikat SKZ.

Rury Capricorn - gruntownie przebadane

Jakość wytwarzanych w Capricorn rur jest kontrolowana we własnym laboratorium. Aparatura badawcza pozwala na ciągłe monitorowanie procesów produkcji, parametrów technicznych rur i ich pracy w instalacjach. Dodatkowo, rury wielowarstwowe PE-RT/EVOH/PE-RT poddawane są kontroli laboratoriów zewnętrznych. Potwierdzeniem odpowiedniej jakości jest między innymi certyfikat niemieckiego instytutu Süddeutsches Kunststoff-Zentrum (SKZ).
Niezależne, neutralne laboratorium badawcze SKZ, które jest akredytowane zgodnie z normą DIN EN ISO / IEC 17025, testuje wyroby z tworzyw sztucznych według ok. 1000 standardów. Znak jakości ustanowiony przez SKZ, potwierdza, że testowane produkty przeszły pomyślnie testy, certyfikację i inspekcję oraz spełniają wysokie wymagania jakości. Rura PERT/EVOH/PERT produkowana przez Capricorn poddawana jest stałym testom i kontroli przez SKZ dzięki czemu nasi klienci i użytkownicy mają zagwarantowaną wysoką jakość potwierdzoną certyfikatem.

Capricorn
Capricorn S.A.
Ciernie 11, 58-160 Świebodzice
tel. 74 854 05 16
capricorn@capricorn.pl
www.capricorn.pl
REKLAMA

Pompa ciepła GeniaAir Split – nowość 2018!

Pierwsza taka propozycja w ofercie Saunier Duval

Francuska marka Saunier Duval specjalizująca się w produkcji kotłów kondensacyjnych wprowadza do swojej oferty pierwszą pompę ciepła. Nowy system jest łatwy w montażu, niezwykle cichy (32 dB) oraz znacząco zmniejsza wydatki zarówno na etapie instalacji, jak i eksploatacji. Co więcej, pompa ciepła zapewnia najlepsze efekty w ogrzewaniu oraz chłodzeniu budynku i podgrzewaniu wody użytkowej.

Wejdź do SoundBoxa i przekonaj się, jak jest cicho

Zobacz serię filmów „Jak to zrobić?" pokazujących kolejne kroki instalacji pompy GeniaAir Split

Nowa powietrzna pompa ciepła GeniaAir Split wykorzystuje energię słoneczną zgromadzoną w powietrzu do produkcji ciepłej wody użytkowej oraz ogrzewania lub chłodzenia wnętrza budynku. Dzięki nowej technologii pracuje bardzo cicho i ekonomicznie, a moc pompy ciepła waha się od 3,5 kW do 7 kW (we wrześniu dostępne będą też pompy ciepła o mocy 10 kW i 12 kW) – zapewnia to pełen komfort użytkowania zarówno w małych, jak i dużych, wielorodzinnych domach.

W skład systemu oferowanego przez Saunier Duval wchodzi jednostka zewnętrzna GeniaAir Split oraz jednostka wewnętrzna GeniaSet Split.

· **Jednostka zewnętrzna GeniaAir Split** – moduł instalowany na zewnętrznej ścianie budynku, dachu lub jako urządzenie wolnostojące w ogrodzie. Dzięki atrakcyjnemu wzornictwu i kompaktowym wymiarom pasuje do każdego otoczenia. Niska emisja dźwięku (jedynie 32 dB) pozwala na montaż nawet w gęstej zabudowie miejskiej.

· **Jednostka wewnętrzna GeniaSet Split** – centrala grzewcza jest instalowana w pomieszczeniu (najczęściej w piwnicy, garażu, kotłowni lub pomieszczeniu gospodarczym). Komponenty systemu wymagane do prostego i wydajnego montażu są już wbudowane do centrali grzewczej GeniaSet. Zintegrowany zasobnik do przechowywania ciepłej wody o pojemności 188 litrów pokrywa standardowe zapotrzebowanie czteroosobowej rodziny. Jeśli zapotrzebowanie na ciepłą wodę jest większe, można zastosować hydrauliczną stację wieszaną na ścianie w połączeniu z zasobnikiem wolnostojącym zamiast GeniaSet.

Jednostkę wewnętrzną można zastąpić wiszącą stacją hydrauliczną, która będzie idealnym wyborem dla tych, którzy chcą ogrzewać dom, ale nie potrzebują podgrzewać wody. Będzie to też dobre rozwiązanie dla tych, których zapotrzebowanie na ciepłą wodę jest wysokie – wystarczy, że dokupią do stacji hydraulicznej zasobnik wolnostojący (pojemność na poziomie 300-400 litrów).

Najważniejsze korzyści nowej pompy ciepła GeniaAir Split:

· wysoka wydajność – COP nawet 5,0
· atrakcyjna cena
· szybki montaż w 1 dzień
· niezwykle cicha praca – 32 dB(A)
· niezawodne i długotrwałe działanie – gwarancja do 5 lat

Dane techniczne	GeniaAir HA 3-5 OS 230V	GeniaAir HA 5-5 OS 230V	GeniaAir HA 7-5 OS 230V
Klasa ErP ogrzewanie	A++	A++	A++
Klasa ErP c.w.u.	A	A	A
Moc grzewcza A7/W35	3,2 kW	4,5 kW	5,8 kW
COP A7/W35	5,0	4,8	4,7
Moc chłodnicza	4,9 kW	4,9 kW	6,3 kW
EER dla A34/W18	4,0	4,0	3,8
Wymiary (wys.x sze.x gł.) [mm]	765x1100x450 mm		965x1100x450 mm
Czynnik chłodniczy	R410a		
Moc akustyczna dla A7/W55	53 dB(A)	54 dB(A)	54 dB(A)
Waga [kg]	82 kg	82 kg	113 kg

Co zyskujesz z nowym systemem GeniaAir Split?

Propozycja od Saunier Duval zapewnia oszczędność na etapie budowy. Wszystko dzięki rezygnacji z kosztów budowania kotłowni, komina oraz przyłącza gazowego. Jeśli korzysta się z centrali grzewczej GeniaSet Split, to potrzebujemy tyle miejsca, ile zajmuje standardowa lodówka. Co ważne kompletna instalacja systemu pompy ciepła trwa tylko jeden dzień. Podczas eksploatacji zaś wysoka klasa efektywności energetycznej A++ zapewnia bardziej ekonomiczne użytkowanie. Co więcej – wydajność może być automatycznie regulowana w zależności od obciążenia grzewczego. Pompa ciepła może pracować w zakresie temperatury od 40°C do -20°C – co zdecydowanie wystarcza do wykorzystania w budynkach w naszym klimacie.

Saunier Duval
Zawsze po Twojej stronie

Saunier Duval
al. Krakowska 106, 02-256 Warszawa
infolinia: 801 80 66 66, tel. +48 22 323 01 80
fax +48 22 323 01 13
www.saunierduval.pl, info@saunierduval.pl

REKLAMA

WILO: pomaganie przez serwisowanie

21 czerwca w Ratuszu Oliwskim w Gdańsku podczas koncertu zespołu „Remont Pomp" i Mikołaja Trzaski znanego polskiego muzyka saksofonisty i klarnecisty (m.in. nagrał muzykę do filmów „Pod Mocnym Aniołem", „Drogówka", „Róża", „Dom zły" oraz „Wołyń"), dyrektor serwisu Wilo Polska Wojciech Smolak przekazał na ręce Jana Skiby z zespołu „Remont Pomp" 10 000 zł zebranych w ramach akcji „Pomaganie przez serwisowanie". „Pomaganie przez serwisowanie" to idea, gdzie 5 zł z każdego zlecenia serwisowego przekazywana jest zespołowi „Remont Pomp". „Remont Pomp" to zespół grający muzykę etniczną, awangardową i improwizowaną, który powstał w 2004 roku przy Polskim Stowarzyszeniu na Rzecz Osób z Niepełnosprawnością Intelektualną Koło w Gdańsku. Nazwa zespołu nawiązuje do najważniejszej w życiu pompy, jaką jest serce człowieka. Remont Pomp to w pewnym sensie praca nad sercem rozumiana jako metafora otwartości, kreatywności, ale także chęci uczestnictwa w życiu.
http://pomaganieprzezserwisowanie.pl

O systemach wentylacji z rekuperacją i ich wspomaganiu GWC

MAGDALENA SKÓRSKA

Fot. Bosch Junkers

Idealny system wentylacji, poza wymianą powietrza zużytego na świeże, powinien być jak najbardziej energooszczędny. Bliskie ideału są rozwiązania wentylacji mechanicznej współpracujące z gruntowymi wymiennikami ciepła, przede wszystkim takimi, które znacznie ograniczają straty wentylacyjne, a także mają właściwości pro-zdrowotne, poprawiające jakość powietrza czerpanego z zewnątrz.

Każdy z nas większość swojego życia spędza w budynkach: w domu, miejscu pracy, uczelni, szkole itd. W związku z tym troska o jakość powietrza, którym oddychamy jest bardzo ważna. Zastosowanie skutecznej wentylacji jest koniecznością, z pożytkiem dla zdrowia naszego i naszej rodziny. Coraz ostrzejsze przepisy budowlane wymuszają na projektantach i producentach stosowanie rozwiązań ograniczających zużycie energii. Efektem tego jest wznoszenie szczelnych budynków, ze stale polepszanych materiałów budowlanych, zwykle z większymi przeszkleniami od strony południowej, które w części rekompensują chwilowe straty ciepła w okresie zimowym. Zwiększenie energooszczędności obiektów jest priorytetem, ale nie zapominajmy przy tym o najważniejszym: zapewnieniu zdrowych warunków środowiskowych w obiekcie.

Skutki złej jakości powietrza (IAQ) w budynku

Szacuje się, że dorosły człowiek potrzebuje w ciągu doby aż ponad 25 kg powietrza. Jest to wartość kilkakrotnie większa niż dobowe zapotrzebowanie na jedzenie i picie (!). Jeżeli dołożymy do tego fakt, że obecnie ponad 25% populacji Europy to alergicy oraz to, że mamy coraz większy problem z czystością powietrza zewnętrznego, okaże się, że kwestia jakości powietrza w budynku powinna być sprawą równie ważną jak kwestia oszczędności energii.

Każde pomieszczenie (budynek), w którym przebywają ludzie jest źródłem emisji zanieczyszczeń. Są to dwutlenek węgla, para wodna, lotne związki organiczne (LZO), kurz, pył i inne. LZO mogą stanowić 60% wszystkich substancji zanieczyszczających atmosferę, a 73% z nich znajduje się na liście związków rakotwórczych. Znajdują się w szeregu produktów używanych w domach, uwalniają się do atmosfery z dysz samochodów. Z łatwością zmieniają swój stan skupienia i przedostają się do powietrza już w temperaturze pokojowej. Mogą powodować dyskomfort sensoryczny, podrażnienia skóry, oczu, nosa, zawroty głowy czy nudności.

Dwutlenek węgla jest również jednym z wiodących zanieczyszczeń powietrza. Wysokie stężenie CO_2 niekorzystnie wpływa na zdolność koncentracji oraz samopoczucie użytkowników. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) ustaliła maksymalny dopuszczalny próg stężenia CO_2 w pomieszczeniach gdzie przebywają ludzie na poziomie 1000 ppm (0,1%). Ilość dwutlenku węgla w powietrzu zewnętrznym na ogół wynosi 300...400 ppm (0,03%...0,04%). Większa wartość występuje w obszarach przemysłowych i miastach. Natomiast w powietrzu wydychanym stężenie CO_2 wynosi około 40 000... 50 000 ppm (4...5%). Stężenie wyższe niż 5000 ppm (0,5%) działa szkodliwie na organizm ludzki.

Ważną kwestią jest również wilgotność. Zbyt duża ilość pary wodnej prowadzi zazwyczaj do jej wykroplenia na chłodniejszych przegrodach, co prowadzi do zawilgocenia ścian i rozwoju bakterii, grzybów i pleśni.

Wentylacja z rekuperacją

Wentylacja w budynkach powinna być wymuszona i ukierunkowana. Nawiewy należy lokalizować w pomieszczeniach czystych (sypialnie, pokoje dzienne, gabinety, itp.), natomiast wywiewy w tzw. pomieszczeniach brudnych (łazienki, WC, kuchnie, garderoby, itp.). Dlatego, aby system działał prawidłowo, niezbędne jest opracowanie dokumentacji projektowej. Tutaj trzeba wziąć pod uwagę indywidualne cechy obiektu oraz wymagania użytkowników. Planując instalację wentylacyjną, należy kierować się nie tylko położeniem budynku względem stron świata, ale również wewnętrznym układem pomieszczeń.

Każdy projekt wentylacji z rekuperacją powinien dążyć (w myśl przepisów) do możliwie dużego ograniczenia zużycia energii. Nie dotyczy to zresztą tylko wentylacji, ale każdej instalacji zużywającej energię. Aby sprostać wyśrubowanym przepisom, projektanci decydują się na radykalne ograniczenie dopływu

świeżego powietrza zewnętrznego (do minimum higienicznego). Minimalizacja ilości świeżego powietrza wentylacyjnego nie zawsze wystarczająco zmniejsza zużycie energii. Dochodzi jednak do znacznego pogorszenia mikroklimatu w obiekcie oraz obniżenia komfortu użytkowników, w związku z czym zdarza się, że użytkownicy próbują w inny sposób doprowadzić do jego poprawy, na przykład poprzez otwarcie okien w sezonie grzewczym. Jako podpowiedź odnośnie zalecanych ilości powietrza wentylacyjnego może służyć norma PN-EN 15251, „Kryteria środowiska wewnętrznego, obejmujące warunki cieplne, jakość powietrza wewnętrznego, oświetlenie i hałas".

Wybór odpowiedniej centrali wentylacyjnej

Sercem systemu wentylacji mechanicznej jest centrala wentylacyjna. Rynek wentylacyjny jest bogaty w różne konstrukcje wymiennika do odzysku ciepła, sposoby wykonania, wielkości, sposoby montażu – wszystko po to, by dopasować się do potrzeb klientów i zagwarantować efektywną i energooszczędną pracę.

Istnieje jednak szereg funkcjonalności i parametrów, które powinien spełniać każdy rekuperator:
+ wysoki odzysk ciepła,
+ niski pobór energii elektrycznej przez wentylatory,
+ automatyczny, 100% szczelny bypass,
+ możliwość płynnej i niezależnej regulacji wydajności nawiewu i wywiewu,
+ możliwość współpracy z GWC.

Fot. Pro-Vent

Wysokosprawny i bardzo ekonomiczny rekuperator MISTRAL PRO do współpracy z GWC

Fot. Pro-Vent

MISTRAL SLIM to lekkie urządzenie o wąskiej obudowie z zachowaniem wysokiego parametru odzysku ciepła

Inne przydatne cechy rekuperatora, na które warto zwrócić uwagę, to czynniki związane z cichą pracą, kompaktową budową (niewielkie wymiary i waga) oraz rozbudowanymi możliwościami automatyki. Przydatną funkcjonalnością może okazać się również sterowanie zdalne z urządzenia mobilnego.
Konstrukcja samego wymiennika do odzysku ciepła może być bardzo różna.
Przy wyborze rekuperatora warto sprawdzić, czy wymiennik ciepła charakteryzuje duża czynna powierzchnia wymiany ciepła, a co się z tym wiąże wysoka realna sprawność odzysku ciepła (dla wymienników przeciwprądowych nawet do 95%). Dla porównania maksymalna sprawność odzysku ciepła dla ich poprzedników – wymienników krzyżowych wynosi 75%. W obu rodzajach wymienników strumienie powietrza nie mieszają się między sobą, dzięki czemu mogą być stosowane w zdecydowanej większości obiektów. Poprzez odseparowanie strumieni powietrza od siebie w wymiennikach przeciwprądowych nie odzyskuje się wilgoci z powietrza zużytego. Unika się w ten sposób ryzyka kumulowania

REKLAMA

komfovent®

Centrale wentylacyjne Komfovent DOMEKT

Atrakcyjne warunki współpracy, konkurencyjne ceny, wsparcie techniczne

Wydajność od 50 do 800 m³/h

Potwierdzona jakość

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com 1)

Zgodny z Dyrektywą EKOPROJEKT 2018

Szeroka oferta urządzeń

Domekt R
Centrale wentylacyjne z obrotowym wymiennikiem ciepła.
13 wariantów urządzeń

Domekt CF
Centrale wentylacyjne z wymiennikiem przeciwprądowym.
7 wariantów urządzeń

Zostań naszym partnerem

Firma instalacyjna
Atrakcyjne warunki współpracy. Łatwy montaż. Dostępne z magazynu. Wsparcie techniczne.

Projektant
Wsparcie techniczne. Certyfikaty. Programy doboru. Zgodność z Ekoprojekt 2018.

Inwestor
Atrakcyjne ceny. Kompletne rozwiązanie. Serwis gwarancyjny. Certyfikowana jakość. Energooszczędność.

1) Na wymiennik ciepła.

ventia® | Tel. (22) 841 11 65 | info@ventia.pl | www.ventia.pl

Fot. Viessmann

Vitovent 300-C

1. Automatyczna klapa by–pass
2. Wentylatory promieniowe z silnikiem prądu stałego
3. Krzyżowy, przeciwprądowy wymiennik ciepła
4. Elektryczna nagrzewnica wstępna
5. Odpływ skroplin
6. Filtr powietrza zewnętrznego
7. Przyłącze czujnika i modułu zdalnej obsługi, dostępne od zewnątrz
8. Króciec do czerpni
9. Króciec do wyrzutni
10. Filtr powietrza usuwanego
11. Króciec powietrza wywiewanego
12. Króciec powietrza nawiewanego

Vitovent 300-C to urządzenie wyjątkowo kompaktowe i płaskie. Można je bez problemu ukryć nad podwieszanym sufitem, np. w korytarzu, skąd wystarczy poprowadzić kanały wentylacyjne do pokojów. Możliwy jest również montaż pionowy na ścianie, np. w składziku

Fot. Pro-Vent

Płytowy GWC o dużej wydajności montowany w obrysie fundamentowym budynku

na ewentualnym materiale higroskopijnym wymiennika bakterii czy wirusów oraz uciążliwych zapachów z powietrza usuwanego. W wymiennikach przeciwprądowych, w skutek wysokiego odzysku ciepła, może wykraplać się większa ilość kondensatu (w porównaniu do wymienników krzyżowych). Ilość kondensującej wilgoci jest zależna od temperatury zewnętrznej oraz wilgotności i temperatury powietrza usuwanego. Zimą, w okresie ujemnej temperatury, powietrze zewnętrzne przepływając przez wymiennik, może doprowadzić do zamarznięcia kondensatu. Gwałtownie maleje wtedy sprawność odzysku ciepła i rosną opory przepływu powietrza, co może powodować rozbilansowanie strumieni powietrza. Aby zapobiec tym negatywnym zjawiskom, producenci proponują stosowanie wstępnych nagrzewnic powietrza. Z kolei praca tych nagrzewnic generuje dodatkowe koszty eksploatacyjne i podnosi zużycie energii przez obiekt. Między innymi z tego względu skutecznym sposobem na zoptymalizowanie pracy systemu wentylacyjnego jest połączenie go z gruntowym wymiennikiem ciepła.

Optymalne rozwiązanie, czyli GWC

Zabezpieczenie rekuperatora zimą jest tylko jedną z zalet zastosowania GWC.
Na rynku dostępne są trzy rodzaje gruntowych wymienników ciepła: żwirowy, rurowy i płytowy. Idea pracy polega na wymianie energii między przepływającym powietrzem a buforem GWC (w zależności od budowy: żwirem, ścianą rury bądź odpowiednio przygotowanym podłożem). Najbardziej skuteczny gruntowy wymiennik ciepła (czyli taki, w którym cała objętość powietrza ma kontakt z „buforem") jest w stanie podnieść temperaturę powietrza o ponad 20°C w okresie zimowym, tym samym skutecznie zabezpieczając wymiennik ciepła w centrali przez szronieniem. Należy pamiętać o odpowiednim doborze wielkości urządzenia w taki sposób, aby zapewnić temperaturę na wyjściu z GWC powyżej 0°C nawet podczas ekstremalnych mrozów. Czyli w przypadku np. wymiennika rurowego należy obliczyć (posiłkując się na przykład programami doboru producentów) wymaganą długość rury dla uzyskania temperatury na wyjściu 0°C lub lekko powyżej dla temperatury obliczeniowej zewnętrznej. W przypadku wymiennika płytowego będzie to ilość płyt (powierzchnia) GWC.
W okresie letnich upałów wydajny gruntowy wymiennik ciepła jest w stanie skutecznie ochłodzić powietrze wentylacyjne do temperatury nawet 16°C. W ten sposób GWC może zapewnić nawet 80% zapotrzebowania na chłód obiektu. Dostarczanie chłodu do budynku jest praktycznie darmowe, bowiem pobieramy go z „bufora" GWC.
Idea pozyskiwania energii przez GWC opiera się na pozyskiwaniu ciepła/chłodu z głębokości, dla których temperatura gruntu w roku jest praktycznie stała i zbliżona do średniej rocznej temperatury powietrza zewnętrznego. Dla warunków polskich jest to wartość 8...10°C. Praktycznie stała temperatura utrzymuje się na głębokościach 7...10 m pod poziomem terenu. Wiadomo, że wszystkie GWC montowane są dużo płyciej: 0,7...2 m pod terenem. Na tej głębokości temperatura gruntu jest zmienna. Przykładowo, dla 1 metra może osiągać wartości ujemne zimą i nawet 23°C latem. Skuteczność wymiany cieplnej i efektywnego grzania/chłodzenia powietrza wentylacyjnego w takich warunkach byłaby dyskusyjna. Z tego powodu każdy GWC powinien być odizolowany od warunków zewnętrznych (panujących nad terenem). Należy zawsze pamiętać o położeniu izolacji termicznej nad GWC. W ten sposób wynosimy izotermy gruntu pod powierzchnię izolacji, tym samym symulując jego głębokie posadowienie.
Dobrym sposobem na zweryfikowanie jakości i skuteczności pracy gruntowego wymiennika ciepła jest

Fot. Pro-Vent

Płytowy, bezprzeponowy Gruntowy Wymiennik Ciepła montowany na terenie zielonym, obok budynku

sprawdzenie, czy istnieją dla niego rzeczywiste wykresy temperatury (pracy). Opomiarowany GWC, działający w rzeczywistych warunkach dostarczy większej wiedzy nt. jego skuteczności niż symulacje czy programy komputerowe.
Kompleksowy system wentylacyjny będący połączeniem GWC i wysokosprawnej centrali wentylacyjnej powinien pracować na większym strumieniu powietrza niż typowo projektowany system rekuperacji. Standardowo, dla domu jednorodzinnego strumień powietrza dobiera się na 0,5-krotności wymiany, gdyż ta wartość zabezpiecza spełnienie minimalnych wymagań higienicznych zgodnie z polskimi normami. Dla systemu GWC + centrala wentylacyjna dobrą praktyką jest dobranie wielkości systemu na 1-krotność wymiany powietrza w budynku. Nie należy obawiać się wzrostu kosztów eksploatacyjnych, jeżeli spełnionych jest kilka warunków:
– straty ciśnienia na GWC są niewielkie (nie więcej niż 50 Pa dla domu jednorodzinnego),
– w okresie zimowym temperatura na wyjściu za GWC nie spada poniżej 0°C,
– rekuperator jest wyposażony w wentylatory EC i wysokosprawny wymiennik do odzysku ciepła.

Podsumowanie

Nowoczesne systemy wentylacyjne to kompleksowe rozwiązania, które mają za zadanie dostarczyć do budynku świeże powietrze przy optymalizacji kosztów eksploatacyjnych dla zimy i lata. Dlatego dobrym uzupełnieniem rekuperacji jest zastosowanie gruntowego powietrznego wymiennika ciepła. Podczas wyboru rodzaju GWC i doborze do konkretnego obiektu pamiętać należy o kilku zasadach:
• wybierać urządzenia, w których następuje praktycznie 100% wymiana ciepła z gruntem/złożem GWC,
• sprawdzić czy istnieją rzeczywiste pomiary skuteczności działania urządzenia (wykresy temperatury zewnętrznej i odpowiadającej jej temperatury za GWC),
• tak dobrać wielkość urządzenia, aby zimą temperatura na wyjściu nie spadała poniżej 0°C,
• kompletny system (GWC z centralą wentylacyjną) dobierać na nie mniej niż 1-krotność wymian.
Biorąc pod uwagę fakt, że żyjemy w coraz szczelniejszych budynkach i spędzamy w nich prawie 90% czasu, nie dziwi, że sprawa skutecznej wymiany powietrza i jego jakości jest sprawą priorytetową.

Porównanie różnych systemów wentyalcji, czyli o ich efektywności energetycznej

Rozważmy, jakie korzyści może nieść ze sobą zastosowanie w budynku wentylacji mechanicznej z gruntowym wymiennikiem ciepła w porównaniu do wentylacji mechanicznej bez żadnego odzysku ciepła. Poniższe obliczenia przeprowadzono dla centrali z wymiennikiem przeciwprądowym oraz jednego z typów gruntowego wymiennika ciepła: płytowego, bezprzeponowego.

Założenia:
– budynek jednorodzinny o powierzchni ogrzewanej 120 m^2,
– strumień powietrza (zgodnie z PN-EN 15251): 300 m^3/h,
– sprawność odzysku ciepła centrali wentylacyjnej: 85%.

Straty ciepła przez wentylację w sezonie grzewczym:
1. Brak wymiennika do odzysku ciepła: **ok. 10 000 kWh; 83 kWh/m^2.**
2. Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła + wstępna nagrzewnica elektryczna: **ok. 6100 kWh; 50,8 kWh/m^2.**
3. Kompleksowy system: centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła + GWC: **tylko ok. 1000 kWh; 8,3 kWh/m^2.**

W przykładzie nie uwzględniono regulacji strumieni powietrza, która w nowoczesnych systemach jest już standardem. Przy ustawieniu odpowiedniego programu dobowego (np. redukcji strumienia o 50% podczas nieobecności użytkowników) można dodatkowo obniżyć straty ciepła przez wentylacje do wartości ok. 7,1 kWh/m^2.
Z powyższych wyliczeń wynika, że zastosowanie wysokosprawnej centrali wspomaganej przez sprawdzony GWC może przynieść wymierne korzyści w postaci obniżenia kosztów eksploatacyjnych.
Jeżeli cała objętość powietrza wentylacyjnego ma kontakt z buforem GWC oraz następuje praktycznie 100% wymiana ciepła z gruntem, wówczas również w okresie letnim można mówić o ograniczeniu kosztów, tym razem związanych z chłodzeniem budynku.

REKLAMA

Wybór rekuperatora zdaniem praktyka

PAWEŁ RĘDZIŃSKI

Od redakcji
W rozmowach z potencjalnymi inwestorami niezwykle ważna jest zarówno wiedza poparta uprawnieniami projektowymi czy wykonawczymi, ale też doświadczenie nabyte podczas realizacji wielu podobnych systemów. Poprosiliśmy jedną z firm – Klimat-Dom – specjalizującą się m.in. w systemach wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła, spełniającą wszystkie te ważne czynniki o udzielenie porady na temat wyboru rekuperatora.

Na polskim rynku dostępna jest potężna oferta profesjonalnych rekuperatorów. Aktualnie funkcjonuje wielu producentów krajowych, a także dystrybutorów odpowiedzialnych za import central, w tym wielu np. ze Skandynawii.
Centrale, które znajdują się na polskim rynku, różnią się od siebie pod względem wyposażenia, jakości wykonania, klasy podzespołów, sterowania, a także dostępnych rozwiązań technicznych. Z tego względu pojawiają się różnice w cenach pomiędzy poszczególnymi modelami. Rekuperatory znanych producentów to najczęściej urządzenia wysokiej klasy, a różnice pomiędzy nimi nie są znaczące. Większe są różnice w stosunku do central dużo tańszych, które możemy znaleźć np. na portalach aukcyjnych.
Aby dokonać prawidłowego wyboru inwestor może:
• powierzyć to zadanie zaufanemu wykonawcy, który dobierze najlepszą centralę dla domu,
• samodzielnie poszukiwać informacji w prasie i Internecie, porównywać ceny, czytać komentarze na forach branżowych, a także zasięgać opinii od fachowców na targach,
• zbierać opinie oraz informacje od różnych instalatorów lub znajomych aktualnie używających rekuperatorów.
Należy jednak mieć świadomość, że nie ma centrali idealnej dla każdego domu. Każdy budynek jest bowiem inny, a w każdym z nich mieszkają osoby o innych preferencjach i wymogach.

Od czego zaczynamy?

W pierwszej kolejności ustalona musi być wielkość centrali, a więc ilość powietrza niezbędna do prawidłowej wentylacji. W tym przypadku można posłużyć się 3 kryteriami:
• minimum higieniczne świeżego powietrza, zależne od liczby mieszkańców,
• wymagana ilość powietrza wywiewanego dla łazienki oraz kuchni wg PN,
• krotność wymian, zależna od kubatury budynku.

Niezbędne jest zwrócenie uwagi na spręż dyspozycyjny centrali, ponieważ większość producentów informuje o maksymalnym wydatku, który w realnych

Dom w Piastowie: instalacja nawiewno-wywiewna z wykorzystaniem centrali rekuperacyjnej Rego 600 Komfovent Domekt.
Dom o powierzchni użytkowej 190 m^2. Zaprojektowany strumień powietrza 320 m^3/h

Klimat-Dom Paweł Rędziński

Firma Klimat-Dom Paweł Rędziński powstała w 2004 roku. Zapewnia kompleksową obsługę w zakresie instalacji sanitarnych. Oferuje klientom pełną ofertę zarówno w zakresie doradztwa, projektu, wykonawstwa, a także serwisu zamontowywanych urządzeń.
Swoją ofertę kieruje zarówno do inwestorów poszukujących firmy, która kompleksowo wykona całość prac instalacyjnych oraz takich, którzy poszukują wykonawcy do pojedynczych instalacji, szczególnie rekuperacji, wentylacji mechanicznej, klimatyzacji i ogrzewania.

mgr inż. Paweł Rędziński
upraw. budowlane w specjalności instalacyjnej – projektowe nr MAZ/0428/POOS/09
upraw. budowlane w specjalności instalacyjnej – wykonawcze nr MAZ/0191/OWOS/07

Więcej na: www.klimat-dom.pl

warunkach jest nieosiągalny, kiedy uwzględnione zostaną opory na instalacji, może okazać się, że z wydatku na poziomie 400 m³/h pozostanie 250 m³/h. Na tym etapie niezbędne jest również informowanie, z jakich przewodów instalacja zostanie wykonana, ponieważ istnieje różnica oporów w przypadku sztywnych przewodów spiro, półelastycznych systemów rozdzielaczowych czy elastycznych przewodów flex. Jeżeli w trakcie budowy wykonana zostanie instalacja np. z rur elastycznych, konieczny może być montaż centrali o większym sprężu, ponieważ tylko taka będzie mogła przepchnąć optymalną ilość powietrza.
Kiedy ustalona zostanie ilość powietrza, możemy przejść do fazy wyboru konkretnego modelu centrali.

Na co zwracamy uwagę?

1. Wymiennik centrali – w centralach domowych najczęściej wykorzystuje się wymienniki: (od najmniejszego do największego poziomu odzysku ciepła)
• krzyżowe z tworzyw sztucznych
• krzyżowe aluminiowe (zazwyczaj firmy Heatex)
• podwójne krzyżowe
• przeciwprądowe
• obrotowe

2. Wentylatory – większość centrali wyposażonych jest w wysokiej klasy wentylatory firmy ebm-papst o różnej budowie. Najnowocześniejsze z nich to wentylatory komutowane, które wyróżniają się niższym poborem prądu, niższym hałasem, a także podwyższoną trwałością.

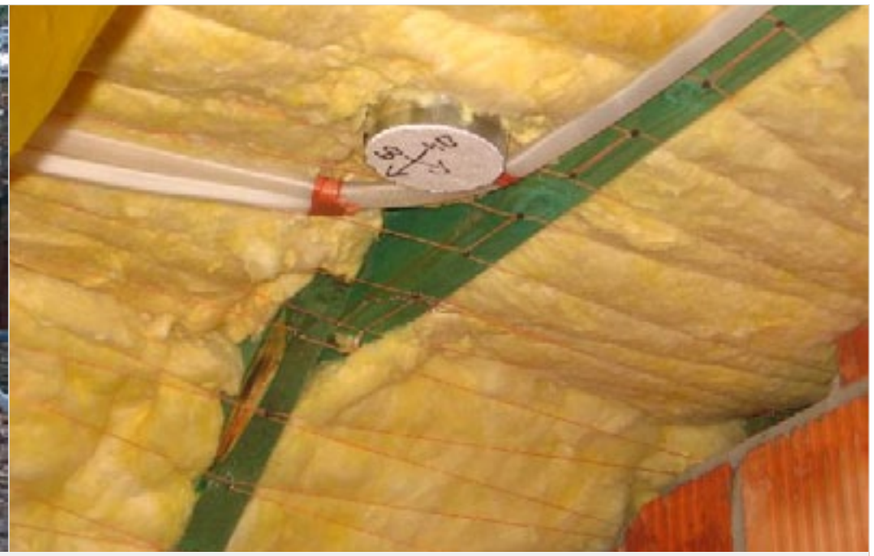
3. Obudowa centrali – zazwyczaj wykonana jest z blachy ocynkowanej malowanej lub nie. Izolacja wykonana ze styropianu, wełny lub pianki od 20 do 50 mm. Jest to czynnik, która ma wpływ przede wszystkim na estetykę, a także akustykę samej centrali.

4. Filtry – powinny znajdować się na nawiewie do pomieszczeń oraz wyciągu o klasie przepuszczalności od EU 5 do EU 7 – większość urządzeń dostępnych na rynku spełnia ten warunek. Nie ma przeciwwskazań, aby w razie konieczności, samemu dołączyć dodatkowy filtr o wyższej klasie.

5. Wyposażenie dodatkowe
• zabezpieczenie wymiennika przed zamarznięciem – zazwyczaj stosuje się dwa rozwiązania: wstępną nagrzewnicę elektryczną bądź by-pass na nagrzewnicę wtórną, cykliczne zatrzymywanie wentylatora nawiewnego bądź też zaawansowane stopniowe zmniejszanie stosunku powietrza nawiewnego. W każdym przypadku jest to rozwiązanie automatyczne (problem nie ma znaczenia w przypadku zastosowania GWC),
• nagrzewnica wtórna (dogrzewająca) – zazwyczaj jest to urządzenie wodne lub elektryczne. Jej zadaniem jest podgrzanie powietrza nawiewnego o 3-8 °C, w taki sposób, aby przy niższej temperaturze zewnętrznej, także gwarantować komfort użytkowania i nie wtłaczać zimnego powietrza do domu. Jeżeli nie ma jej w centrali, możliwe jest ustawienie temperatury, przy której nagrzewnica funkcjonuje (w zakresach między 16-35°C),
• czujnik zabrudzenia filtra (presostat), odpowiedzialny jest za sygnalizowanie konieczności wymiany filtrów, kiedy zachodzi taka potrzeba, bądź licznik czasowy sygnalizuje o wymianie filtrów,
• rozwiązanie obejścia wymiennika na lato (zazwyczaj kaseta letnia) bądź automatyczny by-pass, w przypadku wymienników obrotowych jest to zatrzymanie rotora,
• możliwość harmonijnej współpracy z GWC, z przepustnicą strefową , chłodnicą freonową czy też systemami domów inteligentnych.

6. Sterowanie temperaturą oraz wydajnością wentylatorów – ręczne bądź z wykorzystaniem programatora tygodniowego lub dobowego o różnym stopniu zaawansowania.

Dom w okolicach Łęczycy: wentylacja z odzyskiem ciepła oparta na centrali Aeris 350 Easy VV. Zaprojektowany strumień powietrza 280 m³/h


Dom w okolicach Warszawy: instalacja nawiewno-wywiewna oparta na centrali Mistral 800 GEO EC firmy Pro-Vent wyposażona w wymiennik gruntowy glikolowy. Zaprojektowana ilość powietrza 500 m³/h

Warto wybrać sprawdzoną firmę instalatorską….

Raczej odradzamy samodzielny wybór i zakup centrali, ponieważ dla inwestora w większości przypadków jest to zakup jednorazowy, a więc nie posiada on odpowiedniej wiedzy teoretycznej i doświadczenia. Warto więc uniknąć rozczarowań wynikających z dokonanego błędnego wyboru. Warto skorzystać z doświadczenia i wiedzy firmy instalatorskiej, która w trakcie montażu i serwisowania centrali poznaje zalety i wady poszczególnych modeli rekuperatorów.

Logavent HRV2 marki Buderus

Świeże powietrze i oszczędności

Nowoczesny system budowy domów pasywnych (o niskim zapotrzebowaniu na energię) utrudnia wymianę powietrza pomiędzy otoczeniem zewnętrznym a wnętrzem budynków. Im większa szczelność domu, tym wyższa jest jego energooszczędność. Jest to korzystne dla środowiska i portfela, jednak może mieć także negatywny wpływ na jakość powietrza. Rekuperator Logavent HRV2 potrafi temu zaradzić, bowiem dba o uczucie świeżości w całym domu i czyni to w sposób energooszczędny, dzięki odzyskowi ciepła.

Dostępne są 3 modele Logavent:
- HRV2-140 dla domów szeregowych (wydajność nominalna 140 m³/h),
- HRV2-230 dla domów jednorodzinnych (wydajność nominalna 230 m³/h,
- HRV2-350 dla większych domów jednorodzinnych (wydajność nominalna do 350 m³/h).

Logavent HRV2 zapewnia ciągłą wymianę powietrza i filtruje pyłki oraz kurz z powietrza zewnętrznego. Wydajny przeciwprądowy, krzyżowy wymiennik ciepła przekazuje ciepło z powietrza odprowadzanego do powietrza doprowadzanego bez mieszania strumieni powietrznych. W ten sposób nawet 90% ciepła z powietrza odprowadzanego powraca do pomieszczenia.

Błyskawiczna instalacja. Instalacja urządzenia Logavent HRV2 jest łatwa dzięki pełnej gamie wyposażenia. Elektryczne podgrzewanie wstępne i automatyczny układ obejścia (by-pass) do pracy w okresie letnim są zintegrowane z urządzeniem wentylacyjnym i wyposażone w komplet okablowania. Urządzenia mogą być zamontowane na ścianie lub na podłodze poprzez odpowiednią konsolę z funkcją absorpcji drgań.

Skuteczne filtry. Logavent HRV2 oferuje wysoki komfort dzięki skutecznym filtrom świeżego powietrza i sterowanej czujnikami wentylacji (opcjonalnie), zawsze traktując jakość powietrza priorytetowo. Tym samym w pomieszczeniu mieszkalnym utrzymywana jest najwyższa jakość powietrza. Wszystko odbywa się w pełni automatycznie.

Sposób działania. Aby cieszyć się świeżym powietrzem, wystarczy zamontować Logavent HRV2. Takie rozwiązanie zapewni kontrolowaną wentylację pomieszczeń mieszkalnych (takich jak pokoje dzienne oraz sypialnie, czy pokoje dziecięce) oraz usunie zużyte powietrze z pomieszczeń funkcyjnych (takich jak łazienka, WC czy garderoba).
To właśnie pomieszczenia funkcyjne tworzą strefę powietrza odprowadzanego z domu. Z kolei pomieszczenia mieszkalne w domu stanowią strefę, do której doprowadzana jest taka sama ilość świeżego i przefiltrowanego powietrza z zewnątrz. Ciepło z budynku, pochodzące np. z ogrzewania pomieszczeń, jest przekazywane przez Logavent HRV2 z powietrza usuwanego za pośrednictwem wymiennika ciepła do powietrza doprowadzanego (świeżego).

Zalety Logavent HRV2:
-solidna i niezawodna praca z odzyskiem ciepła również zimą: przy temperaturze zewnętrznej sięgającej -15°C,
- obudowa urządzenia wykonana ze styropianu EPS zapewnia wysoką izolację cieplną i szczelność przed przeciekami kondensatu i wykraplaniem wilgoci,
- bardzo dobre parametry zużycia energii dzięki poprawie wydajności i niskiemu zużyciu prądu,
- szeroki zakres wydajności sprawdzający się w przypadku zarówno małych mieszkań, jak i większych domów jednorodzinnych,
- regulacja w zależności od zapotrzebowania dzięki

System płaskich kanałów z tworzywa sztucznego (140x50 mm) do elastycznego układania w konstrukcji posadzki

System okrągłych kanałów z tworzywa sztucznego (DN75) do elastycznego układania w stropie betonowym

opcjonalnym czujnikom (wilgotność, CO_2, VOC),
- urządzenia fabrycznie wyposażone w elektryczny moduł podgrzewania wstępnego i automatyczny układ obejścia (by-pass) do pracy w okresie letnim,
- łatwa wymiana filtra bez konieczności użycia narzędzi,
- certyfikat Niemieckiego Instytutu Techniki Budowlanej (DIBt) oraz certyfikat domu pasywnego pomp ciepła itd.

Ciepło lub chłód. Urządzenie pozwala na wykorzystanie pełnego odzysku ciepła w chłodnej porze roku – dzięki wymiennikowi ciepła o dużej powierzchni wymiany ciepła. W letnie noce zaś, gdy temperatura wewnątrz pomieszczeń jest wyższa od temperatury na zewnątrz, następuje automatyczne otwarcie układu obejścia (by-pass), zapewniając dopływ przyjemnego, chłodniejszego powietrza.

Łatwa konserwacja. Konstrukcja wewnętrzna z pianki EPS jest solidna, a wsuwane, swobodnie dostępne części umożliwiają szybką i łatwą konserwację. Standardowo instalowane są filtry klasy G4, wysokiej zaś jakości filtry przeciwpyłkowe klasy F7, np. dla alergików, są dostępne jako akcesoria. Filtry można wymienić bez konieczności użycia narzędzi.

Trzy warianty sterowania:
- panel obsługowy – pozwala na dokonanie podstawowych ustawień, zaprogramowanie jednego czasowego programu tygodniowego, pracę w trybie ręcznym, automatycznym i wg dodatkowych czujników (wilgotności, CO_2, VOC), tryb rozpalania kominka i kalibrację urządzenia;
- pilot zdalnego sterowania RCV (dostępny jako akcesoria) – z czytelnym wyświetlaczem LCD, pozwala na zaprogramowanie 10 czasowych programów tygodniowych, pracę ręczną, automatyczną i wg czujników (wilgotności, CO_2, VOC), odczyt wskazań z podłączonych czujników, tryb urlopowy lub tryb rozpalania kominka, kalibracja urządzenia;
- narzędzie komputerowe Configuration Tool – bezpłatny program do sterowania HRV2 za pomocą komputera posiadający wszystkie wcześniej wymienione funkcje dla wcześniejszych sposobów regulacji oraz możliwość odczytu historycznych parametrów pracy urządzenia i tworzenia indywidualnego tygodniowego programu pracy.

Eksploatacja zimą: efektywny odzysk ciepła

Eksploatacja latem (nocą): układ obejścia (by-pass) otwarty

System kanałów
Buderus oferuje dwa elastyczne systemy kanałów z tworzywa sztucznego do dystrybucji powietrza, które mogą być układane w konstrukcji posadzki pod jastrychem, pod sufitem podwieszanym lub też w sposób niewidoczny w betonowym stropie. Do montażu w stropie betonowym odpowiednie są okrągłe rury systemowe DN75 z tworzywa sztucznego. Jeżeli przewody wentylacyjne mają być układane w konstrukcji posadzki, zaleca się odporny na nacisk system płaskich kanałów z tworzywa sztucznego o wysokości 50 mm. Dzięki antybakteryjnej i antystatycznej powłoce wewnętrznej obu systemów zapewniona jest wysoka jakość powietrza w pomieszczeniu.

Buderus
Robert Bosch Sp. z o.o.
ul. Jutrzenki 105, 02-231 Warszawa
Infolinia: 801 777 801
biuro@buderus.pl, www.buderus.pl
REKLAMA

Rekuperatory NIBE

Centralne, pokojowe i do współpracy z pompami ciepła

Z naszych obliczeń wynika, że zastosowanie rekuperatora skutkuje obniżeniem zapotrzebowania na ciepło budynku (co najmniej o 25%), a ponadto zapewnia komfort świeżego i czystego powietrza wewnątrz domu oraz dobry stan techniczny budynku. W nowoczesnych domach właściciele coraz częściej decydują się na system wentylacji z odzyskiem ciepła oraz nowoczesne systemy grzewcze w oparciu o odnawialne źródła energii takie jak np. pompy ciepła. Zastosowanie w tym przypadku wentylacji mechanicznej jest istotne nie tylko ze względu na obniżenie strat ciepła, ale również wspomaga rozprowadzenie chłodu w okresie letnim.

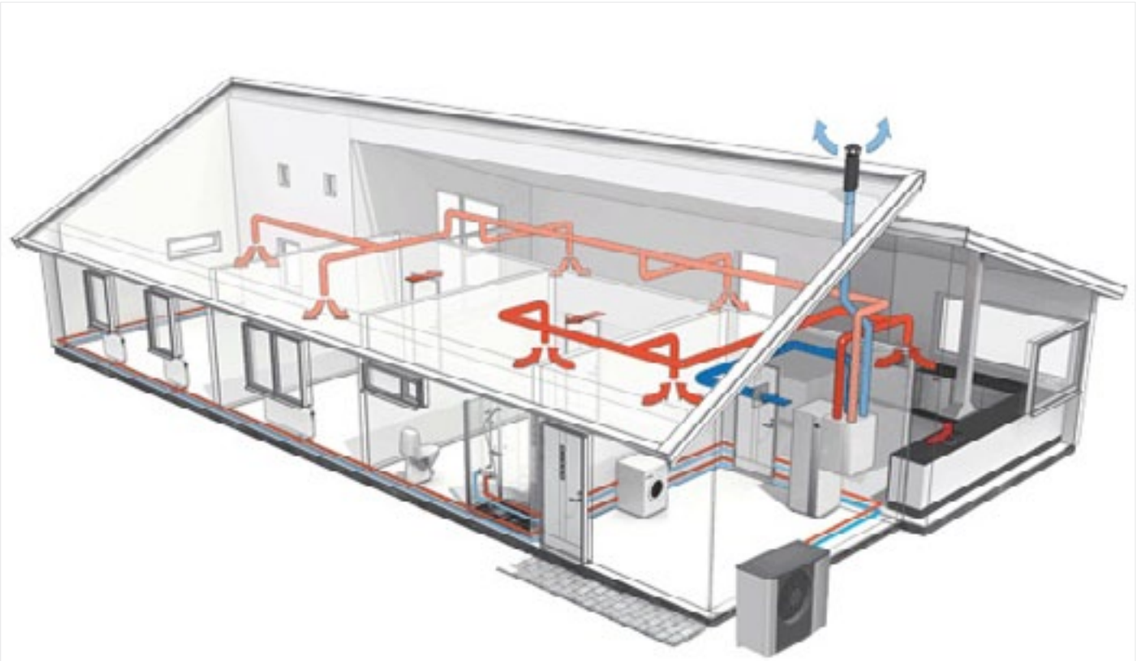
NIBE DVC 10

Dlatego, aby zwiększyć komfort, a także zminimalizować straty wentylacyjne budynków, NIBE oferuje nowoczesne systemy rekuperacji przeznaczone do samodzielnej pracy, jak i do współpracy z pompą ciepła. System ten zapewnia najwyższy komfort użytkowania i wysoką sprawność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego. Użytkownicy systemów NIBE mają również możliwość wyboru rekuperatorów pokojowych, decentralnych, które znajdują zastosowanie w budynkach termomodernizowanych, budynkach wielorodzinnych, biurach i innych pomieszczeniach użytkowych.

Rekuperatory pokojowe – idealne w termomodernizacji

Rekuperatory pokojowe znajdują zastosowanie w budynkach termomodernizowanych, ale są też skutecznym rozwiązaniem wentylacji mieszkań i pojedynczych pomieszczeń, np. w biurach, czy w budynkach wielorodzinnych. Właściciele mieszkań w blokach, często borykają się z nieskuteczną wymianą powietrza, zawilgoceniem i jego skutkami. Przewietrzanie pomieszczeń z kolei powoduje wychłodzenie ich w okresie zimowym i przedostanie się do wnętrza zanieczyszczeń, pyłów, kurzu i insektów. Idealnym w takich przypadkach jest zastosowanie **rekuperatorów pokojowych NIBE DVC 10**, które nie wymagają miejsca, ingerencji w konstrukcję ścian, czy zabudowy kanałów wentylacyjnych. Rekuperatory sterowane są za pomocą pilota, można je łączyć i konfigurować w systemy kaskadowe za pomocą aplikacji NIBE DVC 10. Pojedyncze urządzenie zapewnia wymianę i filtrację powietrza w pomieszczeniach o kubaturze do 50 m^3, a ich sprawność temperaturowa osiąga 97%.

Działanie wentylacji mechanicznej na bazie rekuperatorów pokojowych NIBE DVC 10: A. Odzyskiwanie ciepła z powietrza wywiewanego. B. Nawiew, filtracja i ogrzewanie powietrza zewnętrznego, jeżeli jego temp. jest niższa niż temp. w pomieszczeniu. C. Transport powietrza pomiędzy pomieszczeniami. Po 70 sek. następuje odwrócenie kierunku obrotów wentylatorów w DVC 10



Schemat działania rekuperatora NIBE ERS z powietrznymi pompami ciepła NIBE

Uniwersalne rozwiązanie w nowych budynkach

Rekuperatory **NIBE ERS i NIBE GV-HR** dzięki wysokiej wydajności umożliwiają wentylację budynków o powierzchni do 200 m^2 i 300 m^2 – w zależności od wybranego modelu. Dwa energooszczędne wentylatory zapewniają przepływ powietrza nawiewanego i wywiewanego, natomiast całe urządzenie cechuje jego cicha praca. Modele ERS 20-250 i ERS 10-500 przeznaczone są do współpracy z powietrznymi i gruntowymi pompami ciepła firmy NIBE (dot. modeli F1145/1245, F1155/1255, F1345/1355 oraz NIBE SPLIT, NIBE F2040 i NIBE F2120, ze sterownikiem SMO 40). Połączony system rekuperacji i pompy ciepła zapewnia ogrzewanie, produkcję c.w.u., chłodzenie i wentylację z odzyskiem ciepła, co daje pełny komfort przebywania w budynku.

Sterownie możliwe jest z poziomu sterownika, co daje nie tylko dużą wygodę w użytkowaniu, ale przede wszystkim zapewnia w pełni zsynchronizowaną pracę obu urządzeń. Dzięki temu połączeniu pompa ciepła, jak i rekuperator mogą lepiej dostosować swoje parametry pracy, co z kolei przekłada się na dużo bardziej ekonomiczną i wydajną pracę obu urządzeń. Kolejnymi zaletami tego połączenia jest możliwość zdalnego monitorowania i sterowania całym systemem ogrzewania, c.w.u. i wentylacji budynku. Takie możliwości daje system NIBE Uplink. Jest to szybki i prosty system zarządzania pracą pompy ciepła i rekuperatora przez internet. Natomiast dla użytkowników urządzeń mobilnych (telefony, tablety) została stworzona aplikacja NIBE Uplink app umożliwiająca korzystanie z systemu z jeszcze większą łatwością. NIBE Uplink daje również możliwość podglądu historii pracy systemu, co może być przydatne zarówno dla użytkownika, jak i instalatora, ponieważ daje możliwość zdalnej diagnozy pracy systemu grzewczego, a co za tym idzie niższe koszty serwisu. Dla bardziej wymagających klientów firma NIBE posiada również w swojej ofercie MODBUS 40, czyli moduł umożliwiający podłączenie pompy ciepła i rekuperatora do sytemu zarządzania budynkiem.

Jeszcze większa efektywność

System NIBE składający się z rekuperatora i pompy ciepła to bardzo ekonomiczny i ekologiczny system. Powietrzna pompa ciepła NIBE F2120 jest w stanie osiągnąć sezonową efektywność SCOP, nawet do 5,05 (wg EN14825), co w połączeniu z rekuperatorem NIBE (dzięki ograniczeniu strat) pozwala na ograniczenie kosztów ogrzewania do minimum. Sprawność odzysku ciepła w rekuperatorach ERS i GV-HR dochodzi do 92%, dzięki wysokosprawnemu wymiennikowi przeciwprądowemu.

Bez pompy też da radę

Dla klientów nieposiadających pompy ciepła przeznaczone są rekuperatory **NIBE GV-HR 130-250 i NIBE GV-HR 120-400** zapewniające wentylację budynku z odzyskiem ciepła, jeśli jednak użytkownik ma pompę ciepła np. innego producenta, to urządzenia pracują niezależnie. Rekuperatory GV-HR pozwalają zwiększyć komfort użytkowania budynku, jak i zmniejszyć koszty ogrzewania budynków do 300 m^2. Sterowanie nimi odbywa się za pomocą sterownika OPTIMA 251, który można umieścić w dowolnym miejscu w budynku. Rekuperator NIBE GV-HR 130-250 podobnie jak ERS 20-250 jest to urządzenie podwieszane, które umożliwia zaoszczędzenie miejsca, poprzez umieszczenie np. na poddaszu budynku. Natomiast NIBE GV-HR 120-400 i ERS 10-500 ze względu na większą wydajność są instalowane w pozycji stojącej.

NIBE
NIBE-BIAWAR sp. z o.o.
Al. Jana Pawła II 57, 15-703 Białystok
tel. 85 662 84 90, faks 85 662 84 09
pompyciepla@biawar.com.pl
www.nibe.pl
REKLAMA

System NIBE składający się z rekuperatora NIBE ERS i powietrznej lub gruntowej pompy ciepła NIBE.

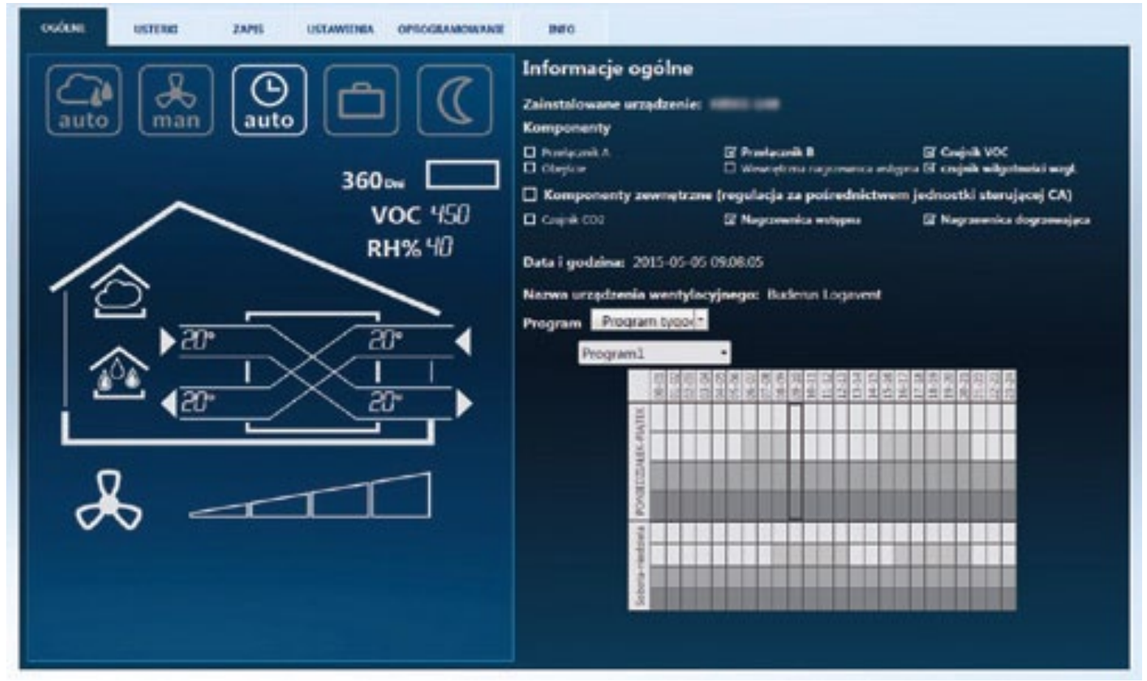
Rekuperator NIBE ERS 20-250

Rekuperator NIBE GV-HR 120-400 ze sterownikiem OPTIMA

Bosch Vent 5000 C

Centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła

Centrale wentylacyjne Bosch Vent 5000 C to doskonała alternatywa dla wietrzenia pomieszczeń poprzez otwieranie okien zarówno pod kątem zdrowotnym, jak i ekonomicznym. Rozwiązanie umożliwia usuwanie powietrza z pomieszczeń wilgotnych, takich jak kuchnia, łazienka i pomieszczenia gospodarcze i wprowadzenie świeżego powietrza z zewnątrz do pomieszczeń mieszkalnych i sypialnych. Podczas tego procesu, wymiennik ciepła przekazuje aż do 91% ciepła ze zużytego do świeżego powietrza, co znacząco wpływa na redukcję kosztów eksploatacji budynku i poprawę jego efektywności energetycznej. Dodatkowo specjalne filtry zamontowane w systemie skutecznie blokują insekty oraz pyłki roślin szczególnie uciążliwe dla alergików.



Centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła Bosch Vent 5000 C z nominalną wydajnością przepływu powietrza sięgającą 450 m^3/h doskonale sprawdzają się w domach jednorodzinnych. Dzięki zintegrowanemu obejściu (by-pass) chłodne powietrze z zewnątrz można w miesiącach letnich kierować bezpośrednio do pomieszczeń mieszkalnych.

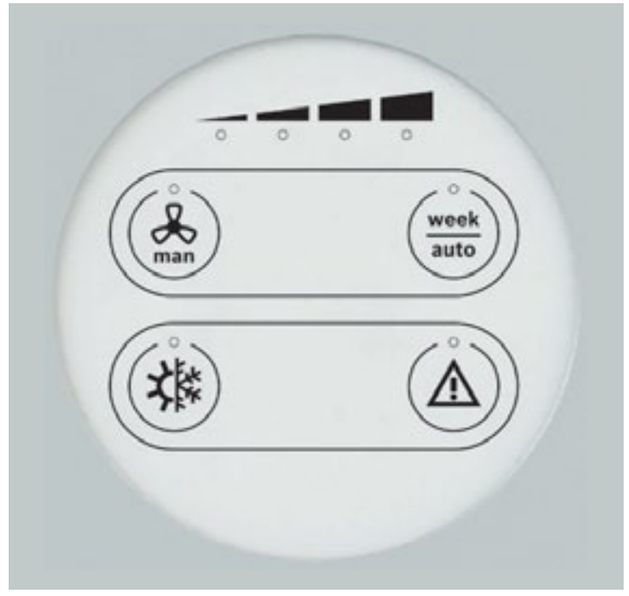
Panel obsługowy – doskonała regulacja

Zintegrowany panel sterowania zapewnia niezwykle łatwą obsługę systemu. Umożliwia on ustawianie stopni pracy wentylatora oraz prosty wybór trybów pracy. Użytkownik uzyskuje dzięki niemu np. szybki dostęp do funkcji ułatwiającej rozpalenie w kominku poprzez zwiększenie na kilka minut dopływu powietrza do budynku (przy jednoczesnej redukcji powietrza usuwanego). Systemem Bosch Vent 5000 C można też sterować za pomocą zdalnego pilota, który dostępny jest jako wyposażenie dodatkowe.

Ustawienia dostępne za pomocą modułu obsługowego:

-ustawienie stopnia pracy wentylatora **w ręcznym trybie pracy**;

- wprowadzony jeden **program tygodniowy** (program 1), opcjonalne wyposażenie dodatkowe (np. pilot zdalnego sterowania) umożliwia wybór dodatkowych programów tygodniowych;
- ustawienie **trybu pracy dostosowanego do zapotrzebowania** (z czujnikiem VOC, wilgotności powietrza lub czujnikiem CO_2) – wykorzystanie regulacji dostosowanej do zapotrzebowania wymaga instalacji jednego z czujników dostępnych w ramach wyposażenia dodatkowego;
- **funkcja kominka** – ułatwia rozpalanie w kominku;
- **tryb pracy „powietrze wylotowe w lecie”** – redukuje zużycie powietrza, dzięki wyłączeniu wentylatora nawiewnego;
- **ręczny tryb obejścia (by-pass)** – ręczny tryb obejścia (by-pass) jest standardowo aktywny przez maksymalnie jedną godzinę; zmiany ustawienia dokonuje się przez narzędzie konfiguracyjne „Configuration Tool“ lub pilota RCV;
- **reset filtrów** – wyzerowanie wskazania po wymianie filtrów.



Filtry drobne marki Bosch

Systemy wentylacji Bosch Vent 5000 C nie tylko nieprzerwanie dostarczają świeże powietrze do mieszkań i domów, lecz dodatkowo dbają o od-

Dane techniczne	HR 140 W	HR 230 W	HR 350 W
Zakres zastosowania, od poziomu 1 do 4	25-180 m³/h	30-300 m³/h	60-450 m³/h
Maks. obliczeniowy przepływ objętościowy	140 m³/h	230 m³/h	350 m³/h
Maks. spręż. przy maks. obliczeniowym przepływie objętościowym	100 Pa	100 Pa	100 Pa
Min. obliczeniowy przepływ objętościowy (znamionowy przepływ powietrza)	50 m³/h	70 m³/h	130 m³/h
Maks. spręż. przy min. obliczeniowym przepływie objętościowym	150 Pa	175 Pa	170 Pa
Stopień gotowości udostępniania ciepła (stopień odzysku) (EN 13 141-7)	89,9%	89,5%	89,4%
Pobór mocy elektrycznej (w odniesieniu do przepływu objętościowego)	0,28 W/(m³/h)	0,21 W/(m³/h)	0,24 W/(m³/h)
Uśredniony poziom ciśnienia akustycznego w pomieszczeniu instalacji urządzenia	52,1dB(A)	51,7dB(A)	56,6 dB(A)
Masa	36 kg	49,5 kg	62,5 kg
Wymiary obudowy z PCB wys.xszer.xgł.	1045x600x416 mm	1095x700x600 mm	1370x700x750 mm

powiednią filtrację zasysanego z zewnątrz powietrza. W zależności od jakości filtra wychwytywany jest kurz, pyłki, zarodniki i inne alergeny. Urządzenia wentylacyjne Bosch Vent 5000 C są standardowo wyposażone w filtry drobne klasy G4. Dzięki zastosowaniu dostępnych w ramach opcji filtrów drobnych klasy F7 skuteczność filtracji zwiększa się nawet do 90%.

Wybór właściwej koncepcji ochrony przed zamarzaniem

Systemy wentylacji Bosch Vent 5000 C umożliwiają bezpieczną pracę także w temperaturach panujących zimową porą. Niemniej jednak przy temperaturze zewnętrznej poniżej -5°C istnieje zagrożenie zamarznięcia wymiennika ciepła. Aby tego uniknąć, jest stosowana elektryczna nagrzewnica wstępna.

Configuration Tool – narzędzie konfiguracyjne

Configuration Tool – jest to program, który po zainstalowaniu na komputerze i połączeniu go za pomocą przewodu USB z centralą wentylacyjną, pozwala na pełną kontrolę wszystkich parametrów i ich personalizację. Użytkownik, oprócz wszystkich opcji dostępnych w pilocie bezprzewodowym RCV, ma dodatkowo możliwość ustawienia własnego programu sterującego oraz wykonania graficznego raportu ze wszystkich dostępnych czujników.

JUNKERS BOSCH

Robert Bosch Sp. z o.o., ul. Jutrzenki 105, 02-231 Warszawa
infolinia: 801 600 801, www.junkers.pl, junkers-infolinia@pl.bosch.com

REKLAMA

Raport The Future of Cooling: jaka będzie przyszłość chłodzenia?

Interational Energy Agency: The Future of Cooling Międzynarodowa Agencja Energii (IEA) wydała raport pt. „The Future of Cooling".

W raporcie IEA utrzymuje, że rosnące wykorzystanie klimatyzatorów w domach i biurach na całym świecie będzie jednym z głównych czynników globalnego zapotrzebowania na energię elektryczną w ciągu najbliższych trzech dekad.

Jak podano w raporcie, klimatyzatory i wentylatory do chłodzenia zużywają już około 1/5 całkowitej energii elektrycznej zużywanej w budynkach na całym świecie, czyli 10% całkowitego globalnego zużycia energii elektrycznej.

Globalna sprzedaż klimatyzatorów stale i znacząco rośnie. Od 1990 r. roczna sprzedaż klimatyzatorów zwiększyła się ponad trzykrotnie do 135 milionów sztuk. Używanych jest obecnie około 1,6 miliarda jednostek, z czego ponad połowa w dwóch krajach – Chinach i USA.

Z 2,8 miliarda ludzi żyjących w najgorętszych częściach świata, tylko 8% ma obecnie klimatyzację, w porównaniu do 90% w USA i Japonii. Wraz z poprawą poziomu dochodów i poziomu życia w wielu krajach rozwijających się, globalny zasób klimatyzatorów w budynkach wzrośnie do 5,6 miliarda do roku 2050, co oznacza 10 nowych klimatyzatorów sprzedawanych co sekundę przez następne 30 lat.

Oczekuje się, że wzrost zapotrzebowania na klimatyzację potroi zapotrzebowanie na energię do roku 2050. Wymagałoby to nowych mocy elektrycznych, odpowiadających aktualnym połączonym mocom elektrycznym w USA, UE i Japonii.

Wydajność nowych klimatyzatorów może się znacznie różnić na całym świecie. Klimatyzatory sprzedawane na przykład w Japonii i Unii Europejskiej są zwykle o 25% bardziej wydajne niż te sprzedawane w Stanach Zjednoczonych i Chinach. W raporcie podano, że obowiązkowe normy wydajności energetycznej mogą obniżyć wzrost energii od popytu klimatyzatorów o połowę.

IEA stwierdza, że dzięki rygorystycznym minimalnym standardom w zakresie charakterystyki energetycznej i innym środkom, takim jak etykietowanie, średnia efektywność energetyczna klimatyzatorów na całym świecie mogłaby przekroczyć dwukrotność do roku 2050. Zmniejszyłoby to znacznie potrzebę budowy nowej infrastruktury elektrycznej w celu sprostania rosnącym wymaganiom.

Raport „The Future of Cooling" identyfikuje kilka kluczowych obszarów, w których można poprawić efektywność istniejących technologii prądu zmiennego: aerodynamiczne łopatki wentylatorów, bardziej wydajne sprężarki, ulepszona technologia inwerterowa i zastosowanie napędów o zmiennej prędkości na silnikach wentylatorów – z których wszystkie są adaptowane w najnowszych klimatyzatorach.

Raport analizuje również sposób, w jaki systemy klimatyzacji są projektowane, instalowane i obsługiwane. Należą do nich zastosowanie podziału na strefy w budynkach, ulepszona kontrola i lepsze dobory, instalacja i konserwacja.

Raport „The Future of Cooling" na stronie IAE

Stiebel Eltron – więcej niż kompletne systemy z rekuperacją

Od kanałów po centrale wentylacyjne

Dziś wentylacja nowoczesnego domu o możliwie niskim zapotrzebowaniu na energię prawie jednoznacznie utożsamiana jest z systemem wentylacji z rekuperacją. Stiebel Eltron oferuje zarówno centrale wentylacyjne, jak i kompletne systemy kanałów wentylacyjnych. Niektóre z central umożliwiają dodatkowo podgrzewanie c.w.u., inne z kolei to małe kombajny energetyczne, w których w jednej obudowie umieszczono zarówno rekuperator, jak i pompę ciepła pracującą na cele c.w.u., centralnego ogrzewania, a nawet zapewniającą chłodzenie obiektu w gorące dni.

System kanałów wentylacyjnych LVE

LVE – system kanałów wentylacyjnych

LVE to płaski i elastyczny system rozprowadzania powietrza dla systemów wentylacji wymuszonej w domach jednorodzinnych. Służy do doprowadzania i odprowadzania powietrza z pomieszczeń. Przeznaczony do instalowania pomiędzy betonowymi stropami i jastrychem oraz w ścianach lub na ścianach. LVE jest systemem kompletnym, który oprócz elementów głównych, jak: rozdzielacz, przyłącza podłogowe czy ścienne, kanały i kolana o najróżniejszym kącie zawiera też wszystkie inne składowe tak potrzebne do montażu, jak: złączki, przejściówki, przedłużki, adaptery, zaślepki…

Charakteryzuje się on dużą stabilnością i niewielką wysokością zabudowy wynoszącą tylko ok. 52 mm. Rozdział powietrza na pomieszczenia następuje z 4-wyjściowego rozdzielacza w kształcie gwiazdy. Aby uniknąć nadmiernie długich dróg przewodów, zaleca się umieszczenie rozdzielacza powietrza doprowadzanego i zużytego centralnie na jednej kondygnacji. Powietrze zużyte jest odsysane w pobliżu sufitu przez wyloty ścienne lub sufitowe; w obszarze powietrza doprowadzanego można również dodatkowo zastosować wyloty podłogowe. Rozdzielacz podłącza się do urządzenia wentylacyjnego za pośrednictwem rury płaszczowej, specjalna kształtka łączy rozdzielacz z przewodem głównym.

Szerokie spektrum central wentylacyjnych, czyli… zależnie od obiektu, zależnie od potrzeb

LWA 100

Naścienne, kompaktowe urządzenie LWA 100 służy do wentylacji oraz ogrzewania wody użytkowej w małych i średnich mieszkaniach, domach o powierzchni 120-140 m². W zwartej i estetycznej obudowie znajduje się pompa ciepła, jednostka wentylacyjna oraz zbiornik o pojemności 100 litrów z wbudowaną grzałką elektryczną. Pompa ciepła ogrzewa wodę do temperatury 55°C. Maksymalna temperatura 85°C osiągana jest w razie takiej konieczności przez wbudowany element grzejny.

W dolnej części urządzenia znajduje się również 3-stopniowy przełącznik obrotowy dmuchawy, pozwalający na sterowanie ilością powietrza przetłaczanego przez wymiennik ciepła. Użytkownik ma do dyspozycji 3 tryby pracy centralnej wentylacji: normalny – dzienny, party – w przypadku większego zapotrzebowania na wymianę powietrza oraz tryb obniżony, stosowany np. w przypadku dłuższego wyjazdu. Wyjątkowość urządzenia podkreśla fakt, że jest przeznaczone do stosunkowo niewielkich pomieszczeń, a użytkownik unika montowania kosztownych i wielkich gabarytowo systemów do centralnej wentylacji.

LWA 100

LWA 252 / LWA 252 SOL

Urządzenie LWA 252 służy centralnej wentylacji i zapewnia ogrzewanie wody użytkowej za pomocą wbudowanej pompy ciepła, realizuje więc dwie funkcje, gwarantując optymalne wykorzystanie kosztownej energii.

Urządzenie wykorzystuje ciepło odprowadzanego, zużytego powietrza do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Zawory dolotowe pozwalają na bezproblemowe doprowadzenie przez ścianę zewnętrzną świeżego powietrza, filtrowanego przez zainstalowane w urządzeniu maty filtrujące. LWA 252 SOL dodatkowo może współpracować z kolektorami słonecznymi SOL 27 plus. Urządzenie wykorzystuje przemyślaną zasadę, zgodnie z którą powietrze zużyte odprowadzane jest poprzez system kanałów powietrznych. Świeże powietrze zewnętrzne przenika natomiast poprzez pojedyncze zawory dolotowe do pomieszczeń mieszkalnych i dzięki podciśnieniu rozchodzi się w nich równomiernie.

LWA 252 / LWA 252 SOL

LWZ 70E / 170E, 370 Plus

Centrala wentylacyjna LWZ 70E / 170E, 370 Plus została zaprojektowana dla dużych domów jednorodzinnych (wydajność wentylacji do 400 m^3/h). Wysoki przepływ powietrza pozwala również na stosowanie w mniejszych budynkach komercyjnych. Urządzenie zasysa świeże powietrze z zewnątrz oraz powietrze odprowadzane z pomieszczeń mieszkalnych (kuchnia, łazienka, WC, pralnia, garderoba, ogród zimowy), zawierające wilgoć oraz substancje zapachowe. Elektroniczny panel sterujący umożliwia: włączanie i wyłączanie urządzenia, wskazanie stopni wentylatorów i wielkości strumienia przepływu, bezstopniową regulację nastaw strumienia przepływu, odczyt temperatur i stanów pracy. Urządzenie pozwala na odzysk do 90% ciepła ze zużytego powietrza. Jest to możliwe dzięki zastosowaniu nowoczesnego krzyżowego wymiennika przeciwprądowego. Niski poziom hałasu osiągnięto dzięki powoli obracającym się, wysokowydajnym wentylatorom. Wbudowana fabrycznie grzałka elektryczna zapobiega obladzaniu wymiennika ciepła, zapewniając tym samym prawidłową pracę urządzenia nawet przy niskiej temperaturze zewnętrznej.

LWZ 70E / 170E, 370 Plus

LWZ 404 SOL

Centrale grzewcze LWZ 404 SOL to kompaktowe urządzenia ze zintegrowaną pompą ciepła powietrze-woda do przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz z funkcjami ogrzewania, wentylacji i chłodzenia. Urządzenia zostały skonstruowane z myślą o budynkach energooszczędnych oraz pasywnych, o powierzchni mieszkalnej do 180 m^2 i zapotrzebowaniu na ciepło wynoszącym do 9 kW. Zapewniają oszczędne zużycie energii na ogrzewanie przy równoczesnym zapewnieniu stałego dopływu świeżego powietrza, utrzymaniu prawidłowej temperatury pomieszczeń i odpowiedniej do potrzeb ilości ciepłej wody użytkowej o właściwej temperaturze, nie obciążając przy tym naturalnego środowiska człowieka.

Model LWZ 404 SOL został przystosowany dodatkowo do aktywnego chłodzenia budynku.

W urządzeniu LWZ 404 SOL zabudowany został 235-litrowy zasobnik c.w.u. podgrzewanej przez pompę ciepła. Zbiornik ten jest emaliowany i zabezpieczony magnezową anodą ochronną z elektronicznym monitoringiem zużycia. Pompa ciepła została wyposażona we wszystkie niezbędne urządzenia gwarantujące zapewnienie warunków zadanych, w tym elektryczną grzałkę awaryjną/wspomagającą do ogrzewania i ciepłej wody załączającą się np. w ekstremalnych wypadkach spadku temperatury zewnętrznej.

Rekuperator stanowi wysokowydajny krzyżowo-przeciwprądowy wymiennik ciepła. Wysoką sprawność rekuperatora zapewniają energooszczędne wentylatory EC z stałym przepływem powietrza (Constant Flow). Skuteczna filtracja powietrza nawiewanego/wywiewanego to z kolei zasługa zastosowania filtrów wysokiej klasy M5/G4.

LWZ 404 SOL

Dobrze dobrana i wykonana rekuperacja

Klucz do zdrowia, komfortu i oszczędności w nowym domu

PAWEŁ BOCIAN

Budując nowy dom, inwestor na każdym kroku analizuje potrzeby swojej rodziny. Zastanawia się nad projektem, materiałami, rozkładem pokoi, itd. Niestety, tak ważną kwestię jak odpowiednia jakość powietrza w domu często pomija. Tymczasem jest rozwiązanie, które może zapewnić zdrowe i świeże powietrze na co dzień. Tym rozwiązaniem jest rekuperacja, czyli wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła.

Komfovent Domekt R300V

Dobrze dobrana, zaprojektowana i wykonana rekuperacja to nie tylko zdrowy klimat oraz świeże powietrze w całym domu. To również realne, wymierne w skali roku oszczędności na ogrzewaniu, niskie koszty użytkowania, cisza i komfort.

Jak dobrać odpowiedni system rekuperacji?

Wybór dostawcy rekuperacji to kluczowy moment. Zawsze zwracaj uwagę, aby wybrane rozwiązanie charakteryzowało się poniższymi cechami.

Skuteczność i oszczędności o każdej porze roku
Odpowiednio dobrany wymiennik ciepła to gwarancja komfortu przez cały rok. Stosowany w centralach wentylacyjnych (rekuperacyjnych) Komfovent, niezamarzający wymiennik obrotowy sprawi, że nawet w zimie (również w bardzo niskiej temperaturze) użytkownik będzie mógł cieszyć się świeżym powietrzem oraz niskimi kosztami eksploatacji. Dzięki wysokiej skuteczności urządzenia odzyskuje się nawet do 85% ciepła, dzięki czemu realnie oszczędzamy na ogrzewaniu. Przykładem centrali wentylacyjnej (rekuperatora) z obrotowym wymiennikiem ciepła są np. urządzenia Komfovent z serii DOMEKT R.

Niezawodność, jakość i serwis
Wybieraj wyłącznie sprawdzone rozwiązania z odpowiednim zapleczem technicznym. Sprawdź, czy producent, którego wybrałeś, posiada – podobnie jak Komfovent – własne laboratoria badawcze, dział badań i rozwoju oraz dwustopniową kontrolę jakości gwarantujące wysoką niezawodność. Kupując nowy sprzęt, zawsze należy brać pod uwagę serwis, jaki oferuje producent.
W przypadku central Komfovent jest to bezpośredni centralnie zarządzany serwis producenta. To bardzo ważne! W razie problemu rekuperacja będzie w rękach profesjonalisty na co dzień zajmującego się wyłącznie tymi urządzeniami, a nie jakiejś małej „autoryzowanej" firmy zajmującej się tematem od czasu do czasu.

Sterowanie Plug&Play

Łatwe, wygodne sterowanie Plug&Play
Nowoczesna automatyka, która jest mózgiem systemu rekuperacji powinna być prosta, intuicyjna i po prostu przyjemna w obsłudze. Jednocześnie musi ona być już wstępnie fabrycznie skonfigurowana, tak

Rekuperacja, jak uzyskać oszczędności i komfort obsługi

Jak wybrać rekuperator?

Rekuperacja – proste i nowoczesne sterowanie

Komfovent DOMEKT to jakość potwierdzona międzynarodowymi certyfikatami

Centralę wentylacyjną DOMEKT można dopasować także pod kątem ilości miejsca, jakim dysponujemy

KOMFOVENT DOMEKT TO RÓWNIEŻ:

Cicha praca
- izolacja z wełny mineralnej
- wysokiej jakości wentylatory z silnikami EC
- podzespoły renomowanych europejskich dostawców

Trwałość
- wysoka jakość wykonania
- doskonale spasowane elementy
- konstrukcja warstwowa
- odporna na korozję powłoka

Oszczędność energii
- energooszczędne wentylatory z silnikami EC
- niskie koszty eksploatacji
- optymalizacja pracy za pomocą automatyki C6 SMART HOME

aby użytkownik mógł cieszyć się świeżym powietrzem od razu po instalacji i „włożeniu wtyczki do prądu". Decydując się na rekuperator Komfovent serii DOMEKT, mamy pewność, że system jest gotowy do pracy od pierwszej minuty. Inwestor zdecyduje, czy będzie chciał wszystkim sterować poprzez estetyczny, wygodny panel sterowania LCD z ekranem dotykowym, zaawansowany systemu BMS (Building Management System), czy za pomocą własnego smartfona (aplikacja Android lub iOS) lub komputera (dowolna przeglądarka internetowa) – gwarantuje to zintegrowany moduł sieciowy (web server), który otrzymuje się w standardzie automatyki C6 SMART HOME.

REKLAMA

ventia®

Przedstawiciel marki
Komfovent na terenie Polski

Ventia sp. z o.o.
ul. Działkowa 121A, 02-234 Warszawa,
tel.: 22 841 11 65, faks: 22 841 10 98
info@ventia.pl, www.ventia.pl

Fasadowe urządzenia wentylacyjne TROX

Zastosowanie fasadowych urządzeń wentylacyjnych umożliwia w nowych obiektach zaprojektowanie innowacyjnego, dopasowanego do specyfiki projektu systemu wentylacyjnego, oferując jednocześnie wysoki stopień elastyczności proponowanych rozwiązań i ich wysoką efektywność energetyczną. Często też zastosowanie tego systemu jest jedynym możliwym rozwiązaniem w przypadku modernizacji istniejących budynków z systemami wentylacji i klimatyzacji, ponieważ przy stosowaniu fasadowych urządzeń wentylacyjnych nie jest potrzebna centralna maszynownia wentylacyjna. Fasadowe urządzenia wentylacyjne mogą pełnić funkcje od prostej jednostki nawiewno-wywiewnej, aż po złożoną minicentralę klimatyzacyjną. W jednostkach możliwe jest zastosowanie innowacyjnych technologii, na przykład wykorzystanie materiałów zmiennofazowych (PCM).

FSL-U-ZAS

FSL-D-ZAB/SEK

Zasada działania

Fasadowe urządzenia wentylacyjne realizują różne funkcje centrali klimatyzacyjnej. Są one ulokowane w lub na zewnętrznej ścianie budynku lub fasadzie.

System wentylacji zdecentralizowanej FSL w skrócie

- indywidualne urządzenia wentylacyjne zintegrowane z fasadą
- nawiew uzdatnionego powietrza świeżego i (lub) wywiew powietrza zużytego
- wyposażenie: wentylator nawiewny, wywiewny, nagrzewnica, chłodnica, odzysk energii, filtr, sterowanie
- powietrze transportowane najkrótszą drogą
- ogrzewanie lub chłodzenie pomieszczenia

FSL-V-ZAB/SEK

Zastosowanie tych urządzeń pozwala na dostarczanie uzdatnionego powietrza najkrótszą drogą przy kontrolowanym poziomie hałasu do lub z pomieszczeń. System kanałów wentylacyjnych jest w tym przypadku zbędny.
Fasadowe urządzenia wentylacyjne to zazwyczaj urządzenia specjalnie zaprojektowane i skonstruowane na potrzeby określonego projektu, wykorzystujące zaawansowane technicznie i sprawdzone moduły funkcyjne.
Do doboru i prawidłowego wykorzystania oferowanych przez te urządzenia funkcji bardzo ważne jest określenie następujących kryteriów: wymaganej koncepcji zdecentralizowanego systemu wentylacji, zakresu wymaganych funkcji oraz lokalizacji urządzeń.

Miejsce instalacji

Fasadowe urządzenia wentylacyjne montowane są głównie pod parapetem lub w przestrzeni podpodłogowej. Urządzenia podokienne mogą być instalowane pod parapetem (pod oknem), przed parapetem, lub też w górnej części lub z boku okna.
Urządzenia podłogowe są montowane w przestrzeni podpodłogowej przylegającej do fasady. Jest to idealne rozwiązanie dla projektowanych budynków o całkowicie przeszklonej fasadzie.
Fasadowe urządzenia wentylacyjne mogą być również zintegrowane z istniejącą fasadą budynku. Prefabrykacja elementów fasady wraz z jednostkami wentylacyjnymi przed dostarczeniem na budowę pozwala na usprawnienie procesu logistyki przy realizacji projektu, a w efekcie na uzyskanie bardzo wysokiej jakości i redukcję kosztów.

TROX proponuje 4 rodzaje urządzeń fasadowych nawiewno-wywiewnych do biur i małych sal konferencyjnych, o zakresie strumieni objętości powietrza od 50 do 150 m³/h:
- standard FSL-B-ZAB/SEK – do zabudowy podokiennej;
- standard FSL-V-ZAB/SEK – do zabudowy pionowej w ścianach zewnętrznych na przykład przy oknach;
- FSL-D-ZAB/SEK-2L – do zabudowy sufitowej;
- FSL-U-ZAS – jednostka podłogowa.

Ewolucją urządzeń FSL są jednostki Schoolair, przystosowane do wymiany większych ilości powietrza – w trybie przewietrzania do 600 m³/h, a w trybie normalnej pracy do 400 m³/h, przy zachowaniu wyjątkowo niskiej emisji hałasu – 32-49 dB(A) mocy akustycznej Lw(A) w zależności od wersji oraz trybu pracy.
Urządzenia nawiewno-wywiewne z odzyskiem ciepła i wymiennikiem ciepła, opcją modułu powietrza wtórnego, gotowe do podłączenia. Wyposażono je w optymalne akustycznie wentylatory EC o niskim współczynniku mocy właściwej, SFP = 1 zgodnie z PN-EN 13779; płytowy wymiennik odzysku ciepła (powietrze/powietrze), z przepustnicą obejścia wyposażoną w siłownik elektryczny (otwórz/zamknij); wymiennik ciepła systemu 2- lub 4-rurowego do ogrzewania i chłodzenia; filtry dokładne F7 na powietrzu zewnętrznym i zgrubne G3 na powietrzu wywiewanym. Opcjonalnie można sterować pracą urządzeń za pomocą systemu regulacji FSL-CONTROL II, dedykowanego do systemów wentylacji zdecentralizowanej.

FSL-B-ZAB/SEK

Rekuperatory CWL Excellent marki Wolf

Kompleksowe rozwiązanie wentylacyjne

Wentylacja mechaniczna z zastosowaniem rekuperatora umożliwia stałą wymianę powietrza w domu z dużym ograniczeniem strat ciepła. Wolf w ofercie ma kilka rodzajów urządzeń wentylacyjnych CWL. W niniejszym artykule przybliżymy modele CWL-300/400 Excellent.

CWL-300/400 Excellent

System Wolf jest kompletną instalacją dzięki ofercie rozdzielaczy i orurowania do rekuperatorów CWL Excellent. Kierowanie powietrza pomiędzy rozdzielaczem a anemostatami odbywa się za pomocą systemu przewodów okrągłych o rozmiarze 75/63 lub 63/52 mm lub kanałów płaskich o rozmiarze 50x100 lub 50x140 mm. Prowadzenie powietrza zewnętrznego i wywiewanego oraz do rozdzielacza za pomocą rur ISO DN 125/160/180 mm. Instalatorzy coraz częściej doceniają prostotę i szybkość montażu takiego rozwiązania.

System wentylacji marki WOLF automatycznie przejmuje zadania pełnej wentylacji w budynku w sposób sprawny i efektywny. Ponadto ciepło z powietrza wywiewanego nie jest utracone, ale wykorzystywane do podgrzewania nawiewanego powietrza zewnętrznego. Oszczędza to energię i pieniądze. Rekuperatory CWL Excellent to wysokiej klasy, innowacyjne urządzenia gwarantujące najwyższą jakość w zakresie wymiany powietrza i odzysku ciepła, przy jednoczesnym niskim zużyciu energii elektrycznej. Powietrze świeże jest nawiewane do pokoi i sypialni, a usuwane z kuchni, łazienek, garderoby czy pomieszczeń gospodarczych. Instalacja pracuje z określoną wydajnością niezależnie od warunków zewnętrznych.

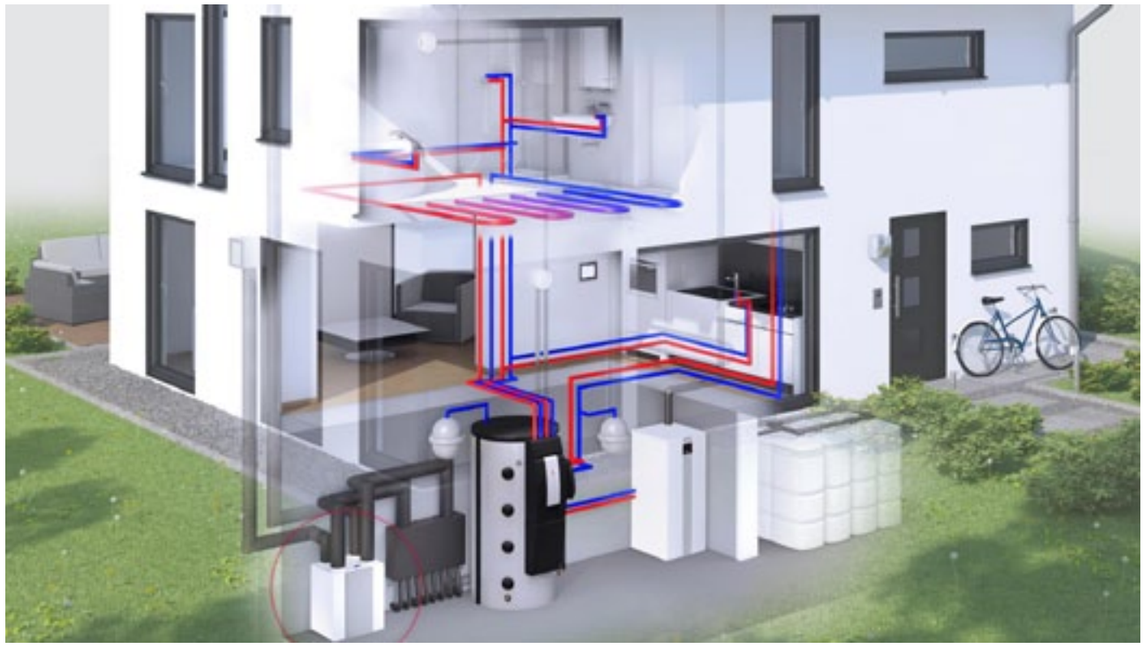
Centrale wentylacyjne z funkcją odzysku ciepła o wydajności 50-400 m^3/h, przeznaczone są do domów jedno- i wielorodzinnych oraz biur i mieszkań.

Komfortowy system wentylacji CWL Excellent z funkcją odzysku ciepła pobiera zużyte powietrze z kuchni, łazienki oraz toalety, odbiera zawarte w nim ciepło za pomocą przeciwprądowego, płytowego wymiennika ciepła oraz kieruje je na zewnątrz.

Jednocześnie system pobiera świeże powietrze z zewnątrz, oczyszcza je za pomocą filtra, ogrzewa w przeciwprądowym, płytowym wymienniku ciepła oraz przesyła do wybranych pomieszczeń, np. salonu, sypialni lub pokoju dziecięcego.

Energooszczędne wentylatory EC zastosowane w produktach linii CWL-Excellent gwarantują użytkownikom dostosowanie poziomów nawiewu do potrzeb pomieszczeń. Ich działanie prowadzi do dostarczenia czystego i ogrzanego powietrza, zgodnie z wymogami dotyczącymi domów energooszczędnych i pasywnych.

Centrale CWL-300/400 Excellent wyposażone są w standardzie w automatycznie sterowany by-pass, który w chłodniejsze, letnie noce przepuszcza powietrze świeże z pominięciem wymiennika ciepła – wychładzając budynek w okresie nocnym. Jeżeli na etapie budowy inwestor zdecyduje się na wy-



Nazwa handlowa	CWL- 300 Excellent	CWL-400 Excellent
Rodzaj wymiennika	przeciwprądowy	przeciwprądowy
Wydatek powietrza	300 m³/h	400 m³/h
Spręż dyspozycyjny	150 Pa	150 Pa
Sprawność	95%	95%
Wymiary [mm]	765/677/564	765/677/564
Ciężar	38 kg	38 kg
Pobór mocy wentylatorów	3-138 W	3-172 W
Warto dodać średnicę przyłączy	DN160	DN180
Klasa efektywności energetycznej	A	A

konanie gruntowego wymiennika ciepła dla powietrza doprowadzanego do domu poprzez centralę CWL, to uzyska dodatkowe korzyści: w okresie letnim powietrze świeże z temperatury 32°C schładza się do ok. 20°C w zależności od typu wymiennika gruntowego oraz ulega odwilżeniu. Inwestorzy, którzy mają już doświadczenie, jak taki układ pracuje – nie rozważają, czy zastosować rekuperację, a raczej jakiej wydajności rekuperator dobrać do współpracy z wymiennikiem gruntowym.

Sterowanie centralą rekuperacyjną odbywa się za pomocą modułu obsługowego BM-2 marki Wolf, który umożliwia ustalenie harmonogramu pracy urządzenia i dopasowania go do indywidualnych potrzeb.

Ważną zaletą rekuperatorów marki Wolf jest również wyjątkowo cicha i ekonomiczna praca. Osiągnięto ją dzięki zredukowaniu oporu wewnętrznego w urządzeniu.

Cechy charakterystyczne

- System dostarcza czyste, wolne od pyłków świeże powietrze, co pozwala na wietrzenie przy zamkniętych oknach i bez konieczności ekspozycji na uciążliwy hałas uliczny. To cenna zaleta nie tylko dla alergików.
- Łatwo demontowalny przeciwprądowy, płytowy wymiennik ciepła z tworzywa sztucznego zapewnia odzysk do 95% ciepła ze zużytego powietrza.
- Niezależne wentylatory z bezstopniową regulacją prędkości oraz niskim zużyciem energii elektrycznej, dzięki zastosowaniu wentylatorów EC napędzanych prądem stałym.
- Regulacja Constant Flow pozwala na utrzymanie stałej wartości przepływu powietrza przy każdej prędkości pracy wentylatora, niezależnie od oporów w instalacji. Takie rozwiązanie umożliwia uzyskanie wysokiej sprawności i ograniczenie systemu nadzoru do minimum.
- Automatyczna funkcja zapobiegania zamarzaniu zabezpiecza przed nadmiernym spadkiem temperatury.
- Urządzenia są dostarczane w gotowej do podłączenia konfiguracji okablowania. Wskazanie wymiany filtra bezpośrednio na panelu sterującym.
- Seryjny system pozwala na podłączenie czujnika jakości powietrza, wilgotności oraz dodatkowej elektrycznej nagrzewnicy powietrza przed i za urządzeniem.

REKLAMA
WOLF
Wolf Technika Grzewcza sp. z o.o.
Sokołów, ul. Sokołowska 36, 05-806 Komorów k. Warszawy
tel. 22 720 69 01, fax 22 720 69 02
wolf@wolf-polska.pl, www.wolf-polska.pl

PORT PC zmieniło siedzibę

Polska Organizacja Rozwoju Technologii Pomp Ciepła przeniosła biuro do nowej siedziby.
Dokonano niezbędnych zmian w KRS i już teraz adres do korespondencji i faktur to:
ul. Cechowa 51, 30-614 Kraków.
Reszta danych pozostaje bez zmian.

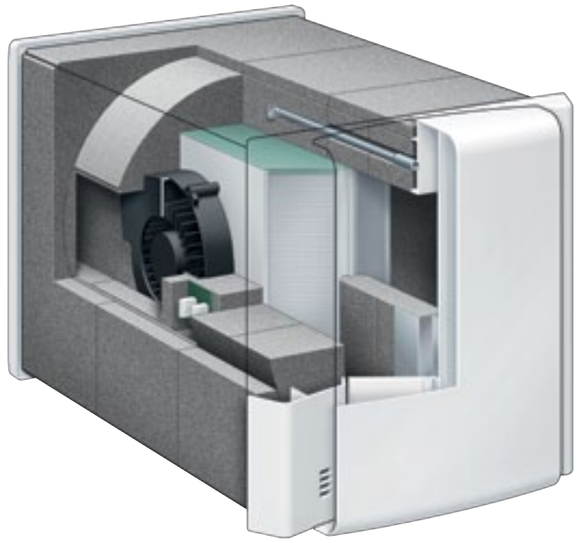
Zastępcy GINB

Minister Inwestycji i Rozwoju Jerzy Kwieciński, w obecności GINB Norberta Książka, wręczył powołania na stanowiska zastępców Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego. Otrzymali je Krzysztof Piątek, któremu zostały powierzone zagadnienia z zakresu kontroli i wyrobów budowlanych oraz Paweł Kulbicki, który będzie nadzorował sprawy z zakresu orzecznictwa.

Od prawej: Paweł Kulbicki, Jerzy Kwieciński, Norbert Książek, Krzysztof Piątek

Wentylacja Viessmann dla pomieszczeń mieszkalnych

Centralna lub decentralna



Vitovent 200-D

Firma Viessmann to nie tylko doskonałe urządzenia grzewcze, ale również kompletne systemy wentylacji mechanicznej dla domów jednorodzinnych.

Urządzenie do wentylacji decentralnej

Najmniejszym urządzeniem w ofercie jest **Vitovent 200-D**, czyli urządzenie do wentylacji decentralnej. Nie wymaga podłączenia kanałów wentylacyjnych, a jedynie montażu w ścianie zewnętrznej i doprowadzenia zasilania elektrycznego. Maksymalna wydajność urządzenia wynosi 55 m³/h i występuje w 3 wariantach: HR, HRM i HRV. Urządzenie jest wyposażone w dwa wentylatory prądu stałego, krzyżowy wymiennik ciepła oraz filtry powietrza. Podczas pracy realizuje nawiew świeżego powietrza do pomieszczenia oraz wywiew zużytego na zewnątrz z jednoczesnym odzyskiem ciepła. Vitovent 200-D jest urządzeniem polecanym podczas **modernizacji budynków** oraz coraz częściej stosowanym w celu **wentylacji garaży** w domach jednorodzinnych.

Podstawowe zalety: Wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła to nie tylko oszczędności energii, ale zwłaszcza wyeliminowanie zimnych stref, które występują w pobliżu nawiewników w okresach zimowych. Inwestor decydując się na standardową wyciągową wentylację mechaniczną, musi pamiętać, iż powietrze zewnętrzne nawiewane do pomieszczenia np. poprzez nawiewnik higrosterowalny nie będzie wstępnie ogrzane, czyli zimą w pobliżu nawiewników temperatura będzie zdecydowanie niższa niż w pomieszczeniu, co z kolei przekłada się na dyskomfort w użytkowaniu takich pomieszczeń. Odzysk ciepła sięgający niemalże 90% skutecznie eliminuje to zjawisko.

Centrale wentylacyjne

Vitovent 300-C
Dla nieco większych przestrzeni, firma Viessmann ma w ofercie centralę wentylacyjną Vitovent 300-C o maksymalnej wydajności 150 m³/h i sprężu dyspozycyjnym 150 Pa. Największą zaletą tej centrali jest wyjątkowo **mała wysokość urządzenia** wynosząca 20 cm, powoduje to, iż centralę wentylacyjną Vitovent 300-C można łatwo ukryć w przestrzeni międzystropowej lub montując ją pionowo na ścianie. Przeznaczona jest głównie dla mieszkań lub małych domów o powierzchni do 100 m².

Vitovent 300-C

Podstawowe zalety: Vitovent 300-C jest kompletną centralą wentylacyjną, zawierającą w standardzie wentylatory prądu stałego, filtry klasy G4, wymiennik ciepła, nagrzewnicę wstępną oraz automatyczną klapę by-pass. Ze względu na swoje wymiary nie wymaga specjalnie przygotowanego miejsca, można ją podwiesić pod stropem lub pionowo na ścianie w dowolnym pomieszczeniu technicznym/gospodarczym.

Vitovent 300-W

Najczęściej sprzedawaną centralą wentylacyjną jest jednak Vitovent 300-W. Urządzenie to występuje o dwóch wydajnościach powietrza: 300 m³/h oraz 400 m³/h. Sprężdyspozycyjny przy wydajności 300 m³/h wynosi aż 250 Pa, co zapewnia uzyskanie projektowanej wydajności nawet w przypadku bardzo rozległych instalacji wentylacji. Naddatek sprężu dyspozycyjnego jest również korzystny ze względu na wzrost oporów przepływu powietrza na filtrach podczas ich stopniowego zabrudzenia się. Silniki prądu stałego charakteryzują się wyjątkowo niskim poborem energii elektrycznej, a każde kilka watów mniej pobieranych przez centralę wentylacyjną w skali roku przekłada się na dziesiątki, a nawet setki złotych, które użytkownik oszczędzi. Centrala pracuje relatywnie cicho, a w połączeniu z systemem kanałów wentylacyjnych Viessmann, praca instalacji nie powinna być w ogóle słyszalna.

Przeciwprądowy, krzyżowy wymiennik ma sprawność odzysku ciepła sięgającą 93% zgodnie z EN 308:1997. W lecie natomiast użytkownik może skorzystać z darmowego chłodzenia dzięki automatycznej klapie by-pass. Vitovent 300-W umożliwia sterowanie gruntowym wymiennikiem ciepła, jeżeli inwestor zdecydowałby się na rozbudowę instalacji o taki układ. W celu zabezpieczenia wymiennika przed zamarznięciem, centrala jest jednak fabrycznie wyposażona w nagrzewnicę elektryczną o mocy 1 kW, która w zależności od panujących na zewnątrz warunków, będzie modulowała mocą nagrzewnicy tak, aby przy minimalnym zużyciu energii elektrycznej, zabezpieczyć wymiennik przed zamarznięciem. Centrala ma certyfikat Passivehaus Institut, który świadczy o wysokiej klasie wszystkich podzespołów centrali wentylacyjnej.

Vitovent 300-W

Moduł obsługowy LB1

Sterowanie

Aktualnie sterowanie centralami wentylacyjnymi Vitovent 300-C oraz 300-W można realizować poprzez ścienny moduł obsługowy LB1 jak również poprzez regulator w pompach ciepła. Nowe rozwiązania zapewniają większą liczbę ustawień (zwłaszcza serwisowych) oraz głębszą diagnostykę pracującego układu.

Systemy kanałów

Oferta wentylacyjna firmy Viessmann to również kompletny system kanałów wentylacyjnych z tworzywa. Na uwagę zasługują zwłaszcza kanały wentylacyjne DN 200 (średnica wewnętrzna 174 mm), które nie wymagają dodatkowej izolacji termicznej – ich konstrukcja zapewnia taką samą izolacyjność termiczną jak wełna mineralna grubości 30 mm. Dzięki pokryciu kanału od środka pianką, uzyskano bardzo dobre parametry tłumienia hałasu.

VIESSMANN
Viessmann Sp. z o.o.
ul. Karkonoska 65, 53-015 Wrocław
tel. 71 36 07 100, faks 71 36 07 101
www.viessmann.pl
infolinia serwisowa: 801 0 801 24
REKLAMA

Kompletne zestawy Viega Advantix

Uniwersalny odpływ do każdej łazienki

Elastyczność i możliwość łączenia ze sobą różnych elementów to jedna z kluczowych zalet modułowego systemu odpływów Advantix. Niektórzy klienci i partnerzy handlowi cenią sobie jednak również proste, gotowe rozwiązania. Z myślą o nich oferta firmy Viega została poszerzona o kompletne zestawy wyposażeniowe, gdzie w jednym opakowaniu możemy zamówić odpływ z optymalnym rusztem i wszystkimi elementami potrzebnymi do montażu.

Odpływ Advantix z rusztem Visign ER13 z rusztem do wyłożenia płytkami lub kamieniem naturalnym

Dzięki nowym, kompletnym zestawom można teraz zamówić odpływ z optymalnym rusztem i wszystkimi elementami potrzebnymi do montażu w jednym opakowaniu. Na zdjęciu odpływ Advantix z rusztem Visign ER10 ze stali nierdzewnej

Prysznice bez brodzika z odpływami liniowymi to obecnie jeden z najważniejszych trendów łazienkowych. Firma Viega od lat promuje takie rozwiązanie i jest rynkowym liderem w kategorii wysokiej jakości odwodnień.

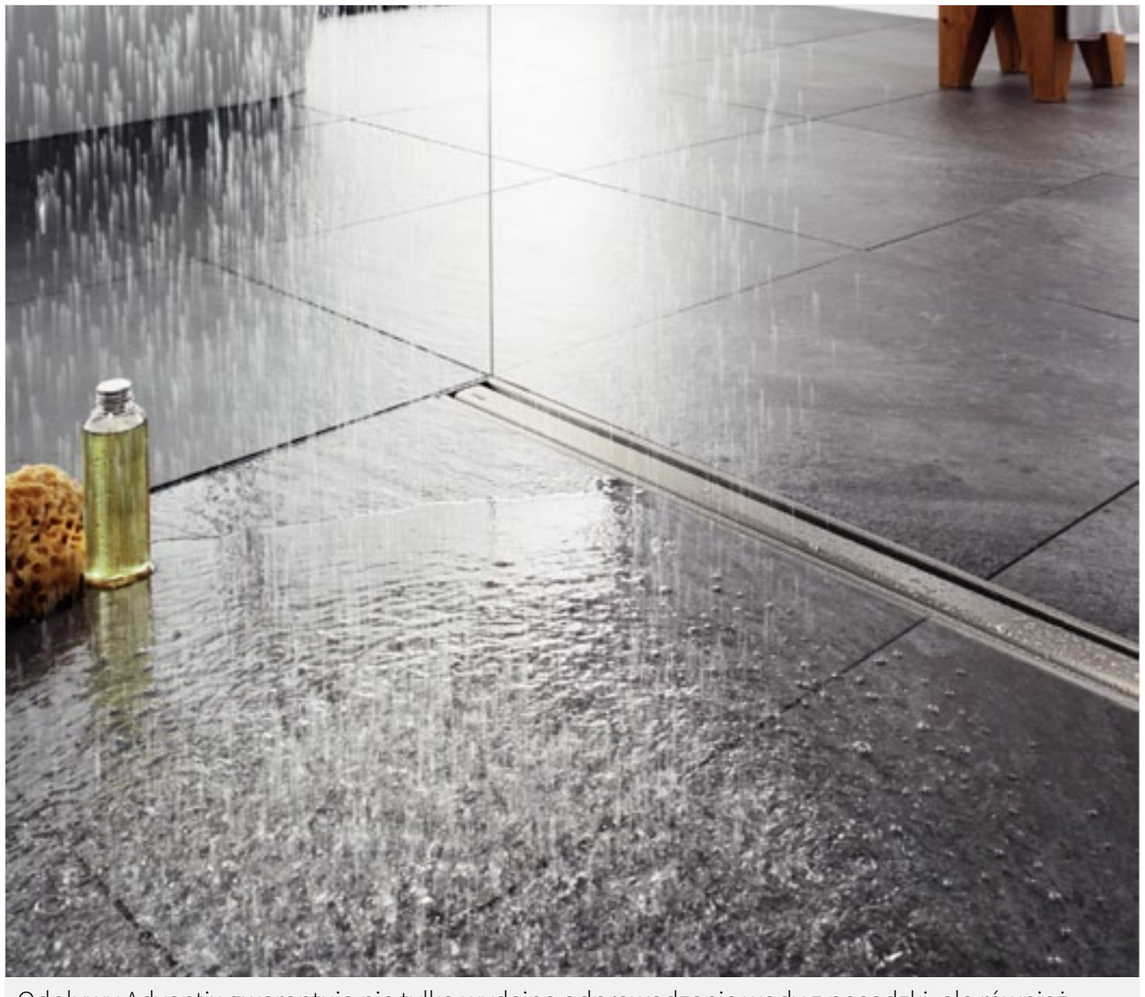
Produkty z serii Advantix gwarantują nie tylko wydajne odprowadzanie wody z posadzki w każdej sytuacji budowlanej, ale również maksymalny komfort użytkowania i atrakcyjny efekt wizualny.

Szeroka gama odpływów Advantix wciąż jest poszerzana o kolejne modele, odpowiadające na różne potrzeby klientów. Nowe zestawy to propozycja dla tych, którym zależy na szybkim i łatwym dobraniu optymalnego odwodnienia do łazienki.

Takie rozwiązanie pozwala od razu znaleźć właściwy odpływ, bez konieczności dopasowywania do siebie poszczególnych elementów i zamawiania ich w osobnych opakowaniach. Jest to również wygodna opcja dla partnerów handlowych, ponieważ zdecydowanie ułatwia logistykę i magazynowanie produktów.

Obecnie oferta obejmuje dwa zestawy: odpływ Advantix z klasycznym rusztem Visign ER10 ze stali nierdzewnej oraz wersję z rusztem Visign ER13 do wyłożenia dowolnymi płytkami lub kamieniem naturalnym. W obu przypadkach dostępnych jest pięć długości: 750, 800, 900, 1000 i 1200 mm. Wydajność odpływu wynosi 0,5 l/s przy spiętrzeniu 10 mm i 0,55 l/s przy spiętrzeniu 20 mm. Klasa obciążalności K=300 kg gwarantuje maksymalny poziom bezpieczeństwa.

Oprócz korpusu i rusztu wyposażenie każdego zestawu zawiera dodatkowo zestaw stopek regulowanych, czyszczony od góry syfon z zamknięciem wodnym 50 mm z możliwością obracania, odpływem DN40 wraz ze złączką przejściową na DN50 oraz wyjmowane do czyszczenia sitko. Korpus odpływu posiada kołnierz z powłoką piaskową do wykonania uszczelnienia.



Odpływy Advantix gwarantują nie tylko wydajne odprowadzanie wody z posadzki, ale również maksymalny komfort użytkowania i atrakcyjny efekt wizualny

aroTHERM Split – nowa pompa ciepła powietrze-woda od marki Vaillant

Cicha praca, wysoka efektywność, niskie rachunki

Vaillant wprowadza do swojej oferty nowoczesny system powietrznych pomp ciepła aroTHERM Split o mocy od 3 do 12 kW. Jest to jedna z najcichszych propozycji na rynku, którą bez problemu można zastosować do ogrzania zarówno małych, jak i większych budynków. Pompa ciepła Vaillant, odpowiednio dobrana pod względem mocy, w pełni zaspokoi zapotrzebowanie standardowej rodziny na ciepłą wodę użytkową, nawet w godzinach porannych i wieczornych, kiedy zapotrzebowanie na wodę jest największe.

Pompy aroTHERM Split oparte są na konstrukcji refrigerant-split – większość elementów obiegu czynnika chłodniczego znajduje się w jednostce zewnętrznej (poza budynkiem), a część znajduje się w budynku. W skład całego systemu aroTHERM Split wchodzą następujące urządzenia:

· aroTHERM VML/5 AS,
· centrala grzewcza uniTOWER VML/5 IS,
· regulator multiMATIC VRC 700,
· system komunikacji internetowej VR 920.

Rozwiązanie aroTHERM Split składa się z dwóch jednostek połączonych ze sobą. Jednostka zewnętrzna może zostać zainstalowana na ścianie domu lub na ziemi w ogrodzie. Jednostka wewnętrzna (centrala grzewcza) – uniTOWER zajmuje tylko tyle miejsca co lodówka. Zamontowano w niej **zintegrowany zasobnik c.w.u** do przechowywania ciepłej wody, która wystarczy na normalne wymagania czteroosobowej rodziny.

Pompy ciepła aroTHERM Split mogą pracować w bardzo niskiej temperaturze zewnętrznej, dochodzącej nawet do -20°C. Dzięki temu grzałka pomocnicza włącza się bardzo rzadko. Oznacza to, że komfort ogrzewania domu i przygotowania w nim ciepłej wody jest zapewniony przy niskich kosztach eksploatacyjnych. Pompy mają bardzo wysoką efektywność – ich współczynnik COP może być bliski nawet 5.

System pomp ciepła aroTHERM Split może także podczas gorącego lata służyć do schładzania powietrza w pomieszczeniach.

aroTHERM Split to gwarancja niezawodnego i długo-

Obudowy jednostek zewnętrznych o różnej mocy mają taką samą powierzchnię podstawy – różnią się jedynie wysokością. Jest to duże ułatwienie dla instalatorów, ponieważ montuje się je w podobny sposób

Jednostka zewnętrzna	VWL35/5AS	VWL55/5AS	VWL75/5AS	VWL105/5AS	VWL125/5AS
Nominalna moc grzewcza	3,6 kW	4,9 kW	6,7 kW	10,3 kW	12,6 kW
Wymiary (wys.x sze.x gł.) [mm]	765x1100x450		965x1100x450	1565x1100x450	
Czynnik chłodniczy	R410a				
Moc akustyczna dla A7/W55	53 dB(A)	54 dB(A)	54 dB(A)	b.d.	b.d.
Waga	80 kg	80 kg	100 kg	140 kg	140 kg
Min./Maks. długość linii chłodniczej [m]	3-25 m				
Jednostka wewnętrzna	uniTOWER VWL 58/5 IS	uniTOWER VWL 58/5 IS	uniTOWER VWL 78/5 IS	uniTOWER VWL 128/5 IS	uniTOWER VWL 128/5 IS
Wymiary (wys.x sze.x gł.)	1910x594x690 mm				
Pojemność zasobnika c.w.u.	188 l				
Waga	163 kg				

trwałego działania instalacji grzewczej, a także niższych niż zwykle kosztów serwisowania. Ma on bardzo wysoką sprawność – pod względem efektywności energetycznej spełnia kryteria klasy A++ (dla ogrzewania) i klasy A (dla przygotowania ciepłej wody). Pompy ciepła aroTHERM Split mają regulator pogodowy o podstawowych funkcjach. Można go jednak – dla podniesienia poziomu komfortu i efektywności energetycznej – wyposażyć dodatkowo w systemowy regulator VRC 700 oraz moduł komunikacji internetowej VR 920.

Zalety aroTHERM Split

· **Cicha praca urządzenia** – nowa pompa ciepła Vaillant wyposażona jest w funkcję „Sound Safe" oraz funkcję ograniczenia hałasu w trybie cichym – zmniejsza poziom hałasu w każdych warunkach pracy. Jest idealna do domów szeregowych – poziom głośności urządzenia to jedynie 32 dB(A).
· **Wysoka efektywność** – dzięki temu pompa ciepła pracuje nawet przy bardzo niskiej temperaturze zewnętrznej.

Pompa ciepła aroTHERM SPLIT została wyróżniona „Red Dot Award 2018" – jedną z najważniejszych na świecie nagród, przyznawanych w dziedzinie projektowania.

Nagrodę tę VAILLANT otrzymał za – opracowany z myślą o użytkowniku – przejrzysty i nowoczesny projekt pompy ciepła, w której wysoka jakość, funkcjonalność i niezwykła łatwość obsługi, łączą się ze współczesnym pojmowaniem projektowania oraz wzornictwa przemysłowego.

reddot award 2018
winner

Nowe pompy cechują się:
· bardzo wysoką efektywnością – współczynnik COP na poziomie 5,
· sprawnością – efektywność energetyczna klasy A++ dla ogrzewania pomieszczeń i klasy A dla podgrzewania wody,
· pracą w niskiej temperaturze zewnętrznej, nawet do -20°C.

· **Wysoki współczynnik COP** – korzyścią są niskie koszty eksploatacji – wysoki komfort ogrzewania pomieszczenia i ciepłej wody przy niewielkim zużyciu energii.
· **Wielofunkcyjność urządzenia** – możliwość chłodzenia i ogrzewania za pomocą jednego systemu.
· **Bezpieczna dla dzieci** – pompa aroTHERM Split została zaprojektowana zgodnie z normami obowiązującymi dla obiektów z placami zabaw.
· **Estetyczny wygląd urządzenia** – warto, aby urządzenie wpasowało się w otoczenie wewnątrz i na zewnątrz budynku i nie zajmowało dużo miejsca. W nowym systemie pomp ciepła Vaillant centrala grzewcza uniTOWER odpowiada wymiarom standardowej lodówki (szerokość 60 cm), a wysokość jednostki zewnętrznej zależy od mocy urządzenia (wymiary podstawy pozostają bez zmian, zmienia się tylko wysokość – im większa moc, tym wyższe urządzenie).

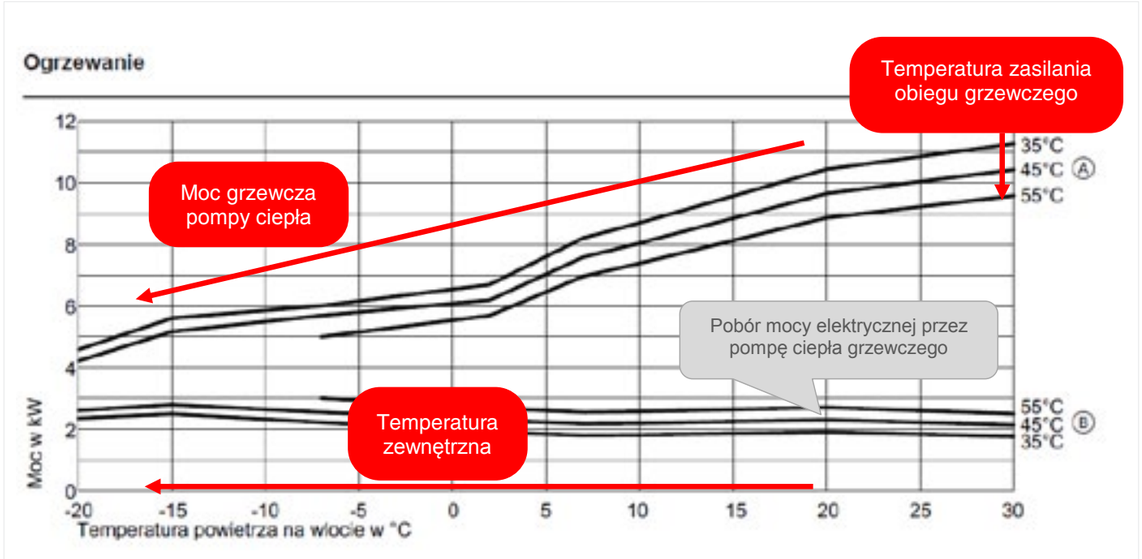
Vaillant
Ogrzewanie Chłodzenie Energia odnawialna
Vaillant Saunier Duval Sp. z o.o.
al. Krakowska 106, 02-256 Warszawa
infolinia: 801 804 444
tel. 22 323 01 00, faks 22 323 01 13
www.vaillant.pl, vaillant@vaillant.pl
REKLAMA

Jak odczytywać moc grzewczą powietrznej pompy ciepła?

SZYMON LENARTOWICZ

Znamionowa moc grzewcza powietrznych pomp ciepła podawana zgodnie z normą PN-EN 14511 nie musi być mocą maksymalną, ani mocą minimalną urządzenia – producent może ją dowolnie określić.

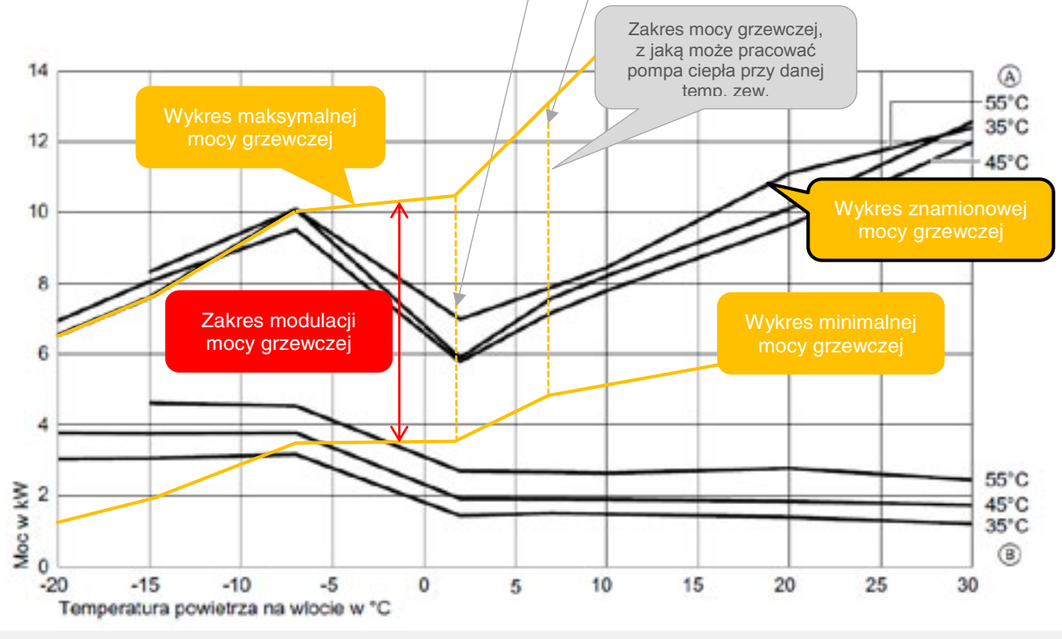
Jeżeli inwestor zdecyduje się na ogrzewanie swojego domu pompą ciepła, w pierwszej kolejności należy określić rodzaj dolnego źródła (powietrze, grunt, woda). Wybór zależy od wielu czynników, m.in. zapotrzebowania budynku na ciepło, wielkości działki, gęstości zabudowy itp. Aktualnie coraz częściej wybór pada na powietrzne pompy ciepła typu split lub monoblok. Po tym etapie należy określić, który dokładnie model pompy ciepła i o jakiej mocy grzewczej, będzie dla inwestora najkorzystniejszym rozwiązaniem. Jak się okazuje, sprawa jest bardziej skomplikowana, niż



1 Moc grzewcza pompy ciepła maleje wraz ze spadkiem temperatury powietrza zewnętrznego, oraz wraz ze wzrostem temperatury na obiegu grzewczym

Wycinek Wytycznych Projektowych dla powietrznej pompy ciepła typu Split:

Dane dotyczące mocy grzewczej według EN 14511 (A2/W35)				
Znamionowa moc cieplna	kW	5,90	6,31	7,02
Prędkość obrotowa wentylatora	1/min	600	600	600
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,44	1,59	1,78
Stopień efektywności ε (COP) w trybie grzewczym		4,10	3,98	3,94
Regulacja mocy	kW	od 3,50 do 10,50	od 4,00 do 11,40	od 4,50 do 12,00
Dane dotyczące mocy grzewczej wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)				
Znamionowa moc cieplna	kW	7,58	8,61	10,11
Prędkość obrotowa wentylatora	1/min	600	600	600
Przepływ objętościowy powietrza	m³/h	4500	4500	4500
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,51	1,77	2,04
Stopień efektywności ε (COP) w trybie grzewczym		5,01	4,87	4,95
Regulacja mocy	kW	od 4,70 do 13,60	od 5,20 do 14,20	od 5,70 do 14,70
Dane dotyczące mocy grzewczej wg EN 14511 (A–7/W35)				
Znamionowa moc cieplna	kW	10,09	10,74	11,60
Pobór mocy elektrycznej	kW	3,17	3,58	3,87
Stopień efektywności ε (COP) w trybie grzewczym		3,18	3,00	3,00



2 Wykresy mocy grzewczej dla powietrznej pompy ciepła o mocy grzewczej 10 kW (400 V)

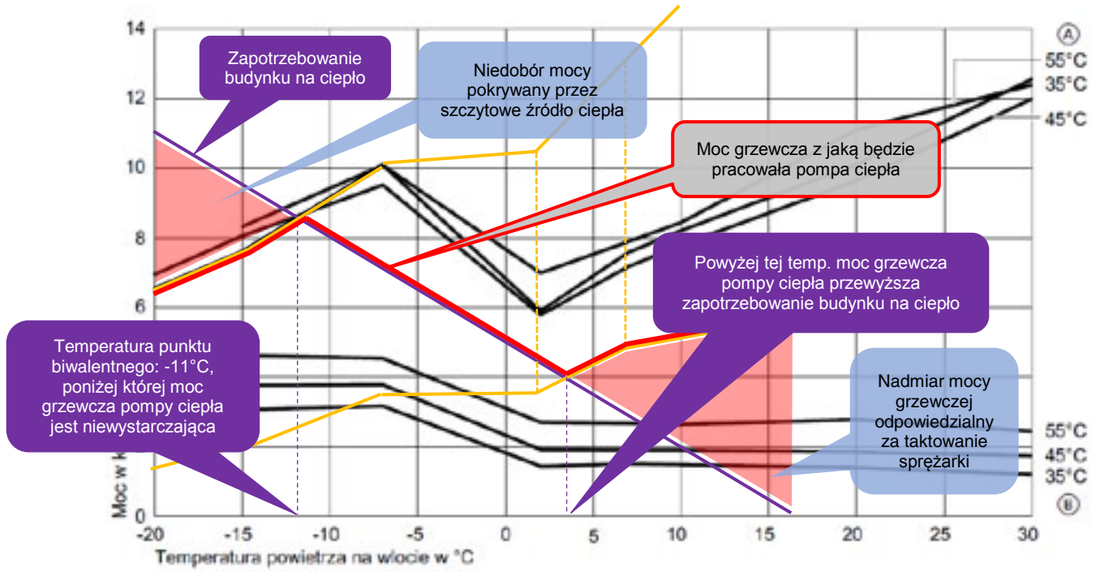
w przypadku gruntowych pomp ciepła. Prawidłowy dobór mocy grzewczej pompy ciepła polega na sprawdzeniu parametrów pracy urządzenia zarówno w warunkach projektowych (obliczeniowe temperatury zewnętrzne), jak również w warunkach przejściowych, gdy zapotrzebowanie budynku na ciepło jest niewielkie. Dobór dodatkowo utrudnia fakt, iż moc grzewcza powietrznych pomp ciepła jest silnie zależna od temperatury powietrza zewnętrznego, a także od temperatury na zasilaniu obiegów grzewczych.
Zgodnie z normą EN 14511, producenci pomp ciepła typu powietrze/woda powinni podawać parametry pracy dla różnych wartości temperatury powietrza zewnętrznego, najczęściej dla -7°C, 2°C i 7°C.

Parametry pracy to m.in.:
- moc grzewcza pompy ciepła,
- pobór mocy elektrycznej,
- COP (współczynnik efektywności).

Zapisy normy nie wspominają jednak nic o mocy grzewczej pompy ciepła, a jedynie o warunkach temperaturowych. Nie wiemy zatem, z jaką mocą ma pracować pompa ciepła, która jest wyposażona w regulację mocy (np. pompy ciepła ze sprężarkami inwerterowymi). W związku z powyższym w danych technicznych pojawia się parametr: znamionowa moc cieplna.

Znamionowa moc cieplna = moc grzewcza pompy ciepła określona w znamionowych warunkach pracy - nie jest to ani moc maksymalna, ani moc minimalna. Moc znamionowa dla różnych modeli pomp ciepła ma różny procentowy stosunek od mocy maksymalnej. Dla niej właśnie określa się, poza mocą grzewczą, także współczynnik COP i moc akustyczną.

Producenci pomp ciepła często podają parametry pracy w formie tabelarycznej, jednak zdecydowanie więcej informacji możemy odczytać, mając do czynienia z wykresem mocy grzewczej urządzenia. Wysokiej klasy pompy ciepła charakteryzują się relatywnie wielkim wzrostem mocy grzewczej przy jednoczesnym wzroście temperatury powietrza (im bardziej stromy wykres mocy, tym niższej klasy jest urządzenie).
Różni producenci w Polsce podają w różny sposób parametry oferowanych przez siebie urządzeń. Ważne jest jednak, aby były podawane one w sposób kompletny, czyli można z nich było określić zakres mocy grzewczej pompy ciepła w różnej temperaturze zewnętrznej. Jeżeli dostęp do takich danych jest niemożliwy, znaczy to najczęściej, że parametry pracy pompy ciepła są złe.
W celu dokonania prawidłowego doboru mocy grzewczej powietrznej pompy ciepła, należy pamiętać zarówno o tym, aby szczytowe źródło ciepła (np. grzałka elektryczna) zostało dołączone przy możliwie jak najniższej temperaturze zewnętrznej. Jak również, aby w okresach przejściowych, zapewnić odpowiednio długie czasy pracy sprężarki. Zwłaszcza ważna jest druga kwestia, gdyż urządzenie będzie pracowało przy temperaturze zewnętrznej na poziomie od -15°C do -20°C maksymalnie kilkadziesiąt godzin rocznie, natomiast gdy temperatura na zewnątrz wynosi od 5°C do 15°C godzin pracy będzie kilkaset. Zatem zbyt duża moc grzewcza pompy ciepła w okresach przejściowych będzie skutkowała krótkimi czasami pracy sprężarki, a to z kolei przełoży się na jej żywotność.
W celu wydłużenia czasów pracy sprężarki można układ grzewczy doposażyć w zasobnik buforowy. Dla przykładu, bufor o pojemności 100 l podłączony szeregowo na powrocie instalacji grzewczej, wydłuży czas pracy pompy ciepła z przykładu powyżej, która będzie pracowała z mocą minimalną przy temperaturze zewnętrznej 7°C, o ponad 20 minut. Jednak jeżeli będziemy mieli do czynienia z pompą ciepła o zdecydowanie bardziej stromej charakterystyce mocy, będzie to już jedynie kilka minut, stąd **tak ważny jest dobór urządzeń o „płaskiej" charakterystyce mocy grzewczej.**



3 Wykresy mocy grzewczej dla powietrznej pompy ciepła o mocy grzewczej 10 kW (400 V)

Dokumentacja FUJITSU – aplikacja KTG.PL

Firma Klima-Therm rozwija wdrożoną przed rokiem usługę mobilnego dostępu do dokumentacji technicznej. Od niedawna instrukcje obsługi, instrukcje montażowe i serwisowe urządzeń typu Split, Multi Split i VRF z oferty marki Fujitsu można przeglądać za pośrednictwem bezpłatnej aplikacji KTG.PL dostępnej na smartfony z systemem Android lub iOS. Aplikacja została ponadto rozbudowana o nowe funkcjonalności. KTG.PL to dedykowany na smartfony katalog z dokumentacją Fujitsu – mobilny odpowiednik serwisu www dostępnego pod adresem dokumentacja.ktg.pl. Aplikacja pozwala na wygodne i szybkie przeglądanie specyfikacji, danych technicznych, dokumentacji montażowej oraz serwisowej w oparciu o prosty i intuicyjny mechanizm.
Nowością względem pierwszej wersji aplikacji, dotychczas znanej użytkownikom systemu Android, jest dostosowanie widoku menu do userów zalogowanych i niezalogowanych. Bez konieczności logowania użytkownik otrzymuje dostęp do instrukcji obsługi systemów klimatyzacyjnych Fujitsu z możliwością ich przechowywania w katalogu „ulubione" już nie na serwerze, a bezpośrednio na urządzeniu. Pełna wersja aplikacji wymaga zalogowania.
Pobierz KTG.PL:
- *App Store*
- *Google Play*

Rynek Fotowoltaiki w Polsce 2018

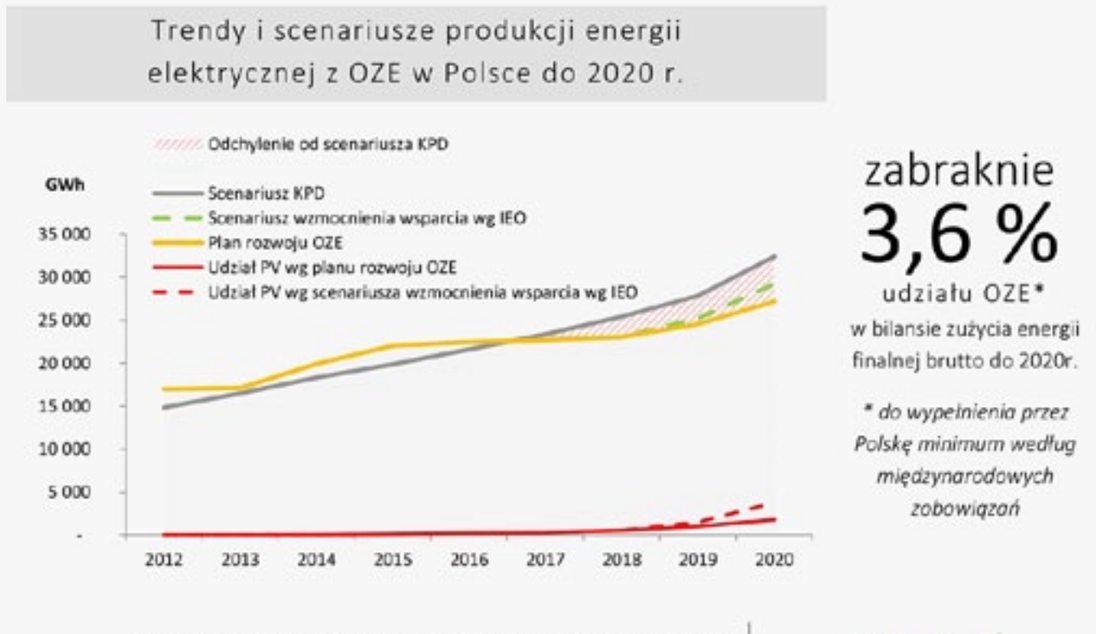
Instytut Energetyki Odnawialnej opublikował szóstą edycję raportu

W raporcie zostały wskazane trzy modele biznesowe działalności firm na polskim rynku: system prosumencki, system autoproducenta biznesowego oraz system aukcyjny. Jednakże, zasadniczo raport skupia się na modelu aukcyjnym jako najbardziej obecnie perspektywicznym. Zdaniem IEO inwestycje realizowane w ramach aukcji na energię z OZE zaczną wkrótce dominować na polskim rynku fotowoltaiki. Dotychczas odbyły się dopiero dwie aukcje na energię z OZE. W efekcie aukcji pilotażowych do 2020 roku realnie powstanie ok. 360 MW nowych mocy. Biorąc pod uwagę szacowaną wielkość wolumenów w uchwalonej przez Sejm nowelizacji ustawy o OZE w nowym koszyku aukcyjnym dedykowanym farmom fotowoltaicznym i wiatrowym, w efekcie tegorocznych (prawdopodobnie III kw.) aukcji na energię OZE, zainstalowanych może być kolejne 750 MW nowych mocy w instalacjach fotowoltaicznych. Na koniec 2020 roku skumulowana moc we wszystkich systemach fotowoltaicznych może przekroczyć 1,2 GW.

W momencie publikacji raportu – uwzględniając kolejne farmy fotowoltaiczne zrealizowane w systemie aukcyjnym do końca maja 2018 roku – łączna moc zainstalowana w PV wynosi ok. 300 MW, co daje 3,4% udział fotowoltaiki w polskim „miksie" OZE.

Maksymalna wartość energii – wprowadzana do sieci w okresie kolejnych 15 lat – jaką państwo planuje kupić w tegorocznych aukcjach OZE sięga 69 mld zł. Skala inwestycji w same tylko farmy fotowoltaiczne w 2019 roku może przekroczyć 3 mld zł. Tak duże inwestycje w sektorze PV, przy skracanych przez ustawodawcę okresach (z 24 do 18 miesięcy) na ich realizację i innych obostrzeniach systemu aukcyjnego są nie tylko wyzwaniem dla firm inżynieryjnych typu „EPC" obsługujących inwestorów, ale przede wszystkim stanowią wyzwanie pod względem zabezpieczenia finansowego.
Rozwój OZE w latach 2006-2015 opierał się na stosunkowo tanim finansowaniu bankowym i rosnącym udziale

W latach 2018/2019 fotowoltaika wyjdzie z niszy, zwłaszcza dzięki systemowi aukcyjnemu i już do końca 2020 roku może stać się jedną z wiodących technologii OZE pod względem mocy zainstalowanej, a system aukcyjny zmieni diametralnie dzisiejszy obraz branży fotowoltaicznej.



finansowania korporacyjnego, ale te źródła finansowania zaczęły się kurczyć. Obecnie, wg Związku Banków Polskich, łączna kwota jeszcze niespłaconych kredytów udzielonych przez banki na finansowanie projektów OZE, głównie wiatrowych, sięgnęła już 11 mld PLN. Banki dostrzegają mankamenty otoczenia prawnego, w jakim funkcjonuje energetyka odnawialna, są to:

• brak szerszej perspektywy (rzędu 25 lat) w polityce państwa,

• doraźne i nie zawsze przemyślane regulacje i niestabilność prawa oraz narastająca niepewność legislacyjna.

Bez uzyskania stabilności ekonomicznej portfela obecnych projektów OZE zrealizowanych w systemie zielonych certyfikatów, banki dotychczas zaangażowane w tego rodzaju projekty nie podejmą ryzyka finansowania kolejnych projektów przewidzianych do realizacji w systemie aukcyjnym. Obserwowane kłopoty inwestorów z pozyskaniem promesy finansowania przed aukcją mogą ograniczyć liczbę ofert, a wyższe od oczekiwanych koszty kapitału dla wygranych projektów mogą wręcz uniemożliwić realizację zakontraktowanych już wolumenów po cenach aukcyjnych. Fotowoltaika ma jednak otwarte alternatywne ścieżki rozwoju. Silną stroną fotowoltaiki jest bowiem możliwość równoległego zdobywania kilku segmentów rynku energii elektrycznej: farm słonecznych (rynek hurtowy) oraz autoproducentów biznesowych i prosumentów indywidulanych (rynek detaliczny).

Zdaniem firm z branży OZE napędem rozwoju PV stają się przede wszystkim rosnące ceny energii w Polsce, a nie regulacje.

Obecne trendy wskazują, że Polsce zabraknie 3,6% do wypełnienia przez Polskę zobowiązania w wysokości minimum 15% udziału energii z OZE w bilansie zużycia energii finalnej brutto w 2020 roku. Za każde odchylenie poniżej tego poziomu Polsce grożą kosztowne transfery statystyczne z innych krajów lub sankcje finansowe. Poprawić sytuację mogą przede wszystkim technologie OZE o najkrótszych cyklach inwestycyjnych, a więc fotowoltaika w systemie prosumenckim i małe farmy fotowoltaiczne. W stosunku do obecnych planów rozwoju fotowoltaiki, w przypadku zmiany polityki i poprawie regulacji, możliwy jest znacznie bardziej ambitny scenariusz umożliwiający dodatkowe zwiększanie zdolności produkcyjnych o 2 TWh, co pozwoliłyby ograniczyć koszty transferu statystycznego (uszczuplenia w budżecie państwa) o 0,5-1 mld zł.

IEO szacuje, że już na koniec 2020 roku możliwe byłoby zwiększenie potencjału wytwórczego technologii PV z oczekiwanych 1,2 GW do 3,2 GW (0,5 GW w segmencie prosumenckim i 1,5 GW w segmencie farm fotowoltaicznych), a tym samym zwiększenie roli fotowoltaiki w wypełnieniu celu OZE w zakresie energii elektrycznej z 6,5% do 12,5%. W ślad za tymi działaniami powinny być uruchomione instrumenty wsparcia rozwoju krajowego przemysłu fotowoltaiki, technologii inteligentnych sieci energetycznych i elektromobilności opartej na OZE oraz znacznie szersze niż w obecnej dekadzie uwzględnienie fotowoltaiki w nowej polityce energetycznej Polski.

Instrumenty, dzięki którym możliwe byłoby osiągnięcie realizacji 3,2 GW do 2020 r. w sektorze fotowoltaiki:

1. aukcja interwencyjna dla wszystkich rodzajów OZE, które zagwarantują rozpoczęcie produkcję energii najpóźniej w I kwartale 2020 roku, ogłoszona na początku 2019 roku,
2. system taryf gwarantowanych na wszystkie rodzaje mikroinstalacji wprowadzony najpóźniej w I kwartale 2019 roku, z gwarancją utrzymania niezmiennej ceny do końca I kwartału 2020 roku.

Źródło: Instytut Energii Odnawialnej

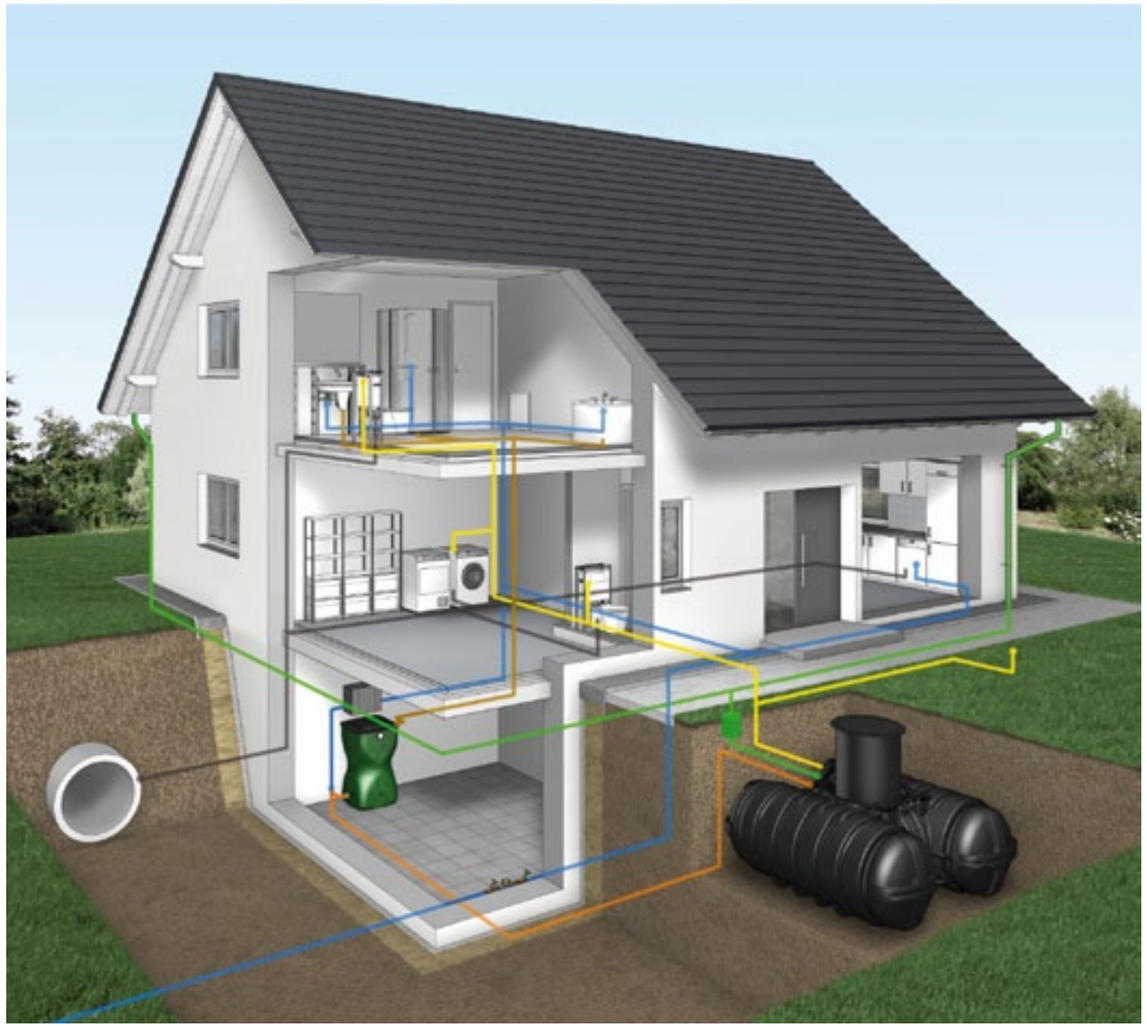
Pobierz raport

REKLAMA

Zbiorniki z polietylenu firmy Roth

Gospodarowanie wodą deszczową i ściekami

Firma Roth od lat znana jest na rynku przede wszystkim z systemów instalacji grzewczych i sanitarnych – ogrzewania płaszczyznowego, c.o. oraz c.w.u i z.w.u. Dodatkowo może się jeszcze pochwalić wieloletnim doświadczeniem w zakresie produkcji zbiorników z polietylenu, które mają wiele zastosowań. Zbiornik jako bazowy produkt, można odnaleźć w programie sprzedażowym Roth zarówno w systemach wykorzystywanych do zagospodarowania wody pitnej, deszczowej i ścieków bytowych w przydomowych oczyszczalniach. Poniżej zaprezentujemy poszczególne rozwiązania.



Systemy zagospodarowania wody deszczowej Roth

Za gromadzeniem i wykorzystaniem deszczówki w gospodarstwie domowym przemawiają argumenty natury ekonomicznej i ekologicznej. Jesteśmy świadomi, że środowisko nie jest odnawialne lub, jak w przypadku wody, jej zasoby nie będą się odnawiać w nieskończoność.
Średnie dzienne zużycie wody przez jedną osobę wynosi 150 l. Racjonalne gospodarowanie wodą powoduje zmniejszenie tej ilości do 100 l. W dodatku do niektórych celów nie trzeba wykorzystywać wody pitnej. Do spłukiwania toalety, prania, sprzątania, podlewania ogrodu, czy napełnienia ogrodowego oczka doskonale nadaje się deszczówka. Instalacje magazynowania wody deszczowej w domach jednorodzinnych nie wymagają znacznej objętości zbiornika. Przyjmuje się w przybliżeniu, że 25 m^2 zadaszonej powierzchni odpowiadać powinno nie więcej niż 1 m^3 objętości zbiornika. W skład systemu magazynowania deszczówki firmy Roth wchodzą pojedyncze zbiorniki naziemne 750/1100 i 2000 l oraz zbiorniki podziemne 1500, 3500 i 5000 l dostępne w pełnych pakietach z wyposażeniem. Możemy wybrać spośród trzech rodzajów pakietów.

Zbiorniki magazynowe naziemne Roth

Pakiet TWINBLOC Haustechnik I i Haustechnik II
Przeznaczone są do zagospodarowania wody deszczowej dla celów bytowo-gospodarczych takich, jak: spłukiwanie WC, pranie, sprzątanie, podlewanie ogrodu. Standardowe wyposażenie pakietów Haustechnik zawiera zbiornik lub baterie zbiorników Twinbloc z syfonem przelewowym DN 100 z zabezpieczeniem przed dostępem małych zwierząt i teleskopową studzienką rewizyjną z deklem do 200 kg, filtr zbierający i odpowiednią dla pakietu pompę (Haustechnik II jest zalecany przede wszystkim w przypadku, gdy odległość pomiędzy zbiornikiem a wewnętrzną instalacją jest znaczna). Opcjonalnie każdy pakiet wyposażony jest w centralę deszczową z akcesoriami umożliwiającymi pobór wody ze zbiornika i wprowadzenie jej do niezależnej instalacji wodociągowej (WC, pralka, sprzątanie).

Pakiet Twinbloc Garten
Pakiet ten przeznaczony jest tylko dla ogrodu, czy celów gospodarczych, jak mycie samochodu. Pakiet Garten zawiera zbiornik Twinbloc z syfonem prze-

Pakiet Roth Twinbloc Haustechnik I

Przydomowa oczyszczalnia hybrydowa Roth Micro-Step Twinbloc

Pakiet Roth Twinbloc Garten

lewowym DN 100 z zabezpieczeniem przed dostępem małych zwierząt i teleskopową studzienką rewizyjną z deklem do 200 kg; filtr koszowy; zatapialną wielostopniową jednofazową pompę zamocowaną w zbiorniku (opcjonalnie); niezależną od zbiornika skrzynkę ogrodową, która umożliwia przyłączenie węża ogrodowego.

Przydomowe oczyszczalnie ścieków Roth

Seria przydomowych oczyszczalni Roth Micro-Step obejmuje trzy rodzaje technologii: hybryda w reaktorze „SBR" pod nazwą Roth Micro-Step Twinbloc (łączy osad czynny oraz złoże nieruchome), sekwencyjny stabilizujący proces oczyszczania metodą osadu czynnego „SSB" w Roth MicroStar oraz drenaż w Roth MicroSeptic.
Proponowane urządzenia spełniają restrykcyjne wymogi wszystkich aktów prawnych i norm obowiązujących nie tylko w Niemczech, ale i w całej Unii Europejskiej i zostały skontrolowane w notyfikowanym laboratorium na zgodność z normą zharmonizowaną EN 12566-3+A2 oraz EN 12566-1 z oznakowaniem CE.

Technologia hybrydowa realizowana jest w pojedynczym zbiorniku **Twinbloc** 5000 l dla 4/6 osób lub zestawach dwóch zbiorników 5000 l Twinbloc dla 8/12 osób. Procesy technologiczne w oczyszczalni realizowane są w reaktorze SBR. Zastosowanie SBR przydatne jest szczególnie do oczyszczania ścieków o dużej zmienności ilościowej i jakościowej występujących w gospodarstwach domowych. Urządzenie składa się z 3 komór oczyszczania:
1. wstępne oczyszczanie ze sterowanym cyklicznie układem transportowania do dalszych komór oczyszczania;
2. biologiczne oczyszczanie z rurowym napowietrzaczem i generatorem biomasy oraz układem recyrkulacji osadu do strefy wstępnego oczyszczania;
3. wtórne oczyszczanie.

Roth MicroStar zaś to coś więcej niż typowy SBR. Oczyszczalnia w technologii SSB umożliwia bowiem nie tylko standardowe tlenowe oczyszczanie ścieków, ale również tlenową redukcję osadów (poprzez rurowy napowietrzacz, który umiejscowiony jest w obu komorach technologicznych jednocześnie). Układ technologiczny oczyszczalni zawiera się w jednym dwukomorowym zbiorniku z polietylenu o pojemności 3000 l. W wydzielonych ścianą komorach zachodzi cykliczne oczyszczanie ścieków metodą osadu czynnego. Jeden cykl oczyszczania składa się z następujących faz:
1. napowietrzania: oczyszczanie ścieków (natlenianie aerobowe, nitryfikacja aerobowa i denitryfikacja beztlenowa);
2. osadzania: funkcja oczyszczania wtórnego (druga komora zbiornika);
3. odpompowywania: odprowadzenie oczyszczonej wody.
Wszystkie procesy oczyszczania realizowane są

Przydomowa oczyszczalnia Roth MicroStar

w ramach regularnego cyklu, programowanego za pomocą urządzenia sterującego. Roth MicroStar wyróżnia się od poprzedniczki i tym samym od typowego SBR, dodatkową cechą, tj. stabilizacją osadu ściekowego. Usuwanie osadów ściekowych w oczyszczalni Roth MicroStar odbywa się przez to 3-4 razy rzadziej niż w tradycyjnym reaktorze SBR. Oznacza to w praktyce interwały usuwania osadu co 3-5 lat.

Ostatnia oczyszczalnia z serii, czyli **Roth MicroSeptic** z drenażem rozsączającym oferowana jest w postaci dwóch typoszeregów dla 4 mieszkańców (osadnik gnilny 2000 l) oraz dla 6 mieszkańców (osadnik gnilny 3000 l). Technologii drenażowej wyjątkowo nie trzeba nikomu przedstawiać. Zbiornik technologiczny pełni rolę osadnika gnilnego, w którym następują zarówno procesy oczyszczania mechanicznego (oczyszczanie beztlenowe w zbiorniku – sedymentacja i flotacja), jak i biologicznego (oczyszczanie tlenowe w gruncie poprzez drenaż rozsączający – denitryfikacja).

Zbiornik proponowanych zestawów jest jednokomorowy, a jego odpływ został doposażony w kosz filtracyjny w postaci płaszczyzn z tworzywa PE, który zabezpiecza przed wypłynięciem grubszych frakcji ścieków do drugiego etapu oczyszczania (drenażu rozsączającego).
Wstępnie podczyszczone ścieki bytowo-gospodarcze przepływają ze zbiornika gnilnego do polietylenowej studzienki rozdzielczej. Element rozdzielczy rozprowadza równomiernie podczyszczone w zbiorniku ścieki do poszczególnych nitek drenażu rozsączającego, jako końcowego procesu oczyszczania (tlenowa obróbka ścieków).

Obsługa oczyszczalni ścieków serii **Roth Micro-Step** nie jest skomplikowana i nie wymaga specjalistycznych umiejętności. Praca układów odbywa się w sposób automatyczny, a ich nadzór sprowadza się tylko do kontroli stanu technicznego systemu oraz usuwania osadu.

Nowe modele Geberit AquaClean Tuma

Stworzone z myślą o komforcie, czystości – i żeby dać klientom jeszcze większą elastyczność w stworzeniu wymarzonej łazienki – to nowe modele toalety myjącej Geberit AquaClean Tuma. Zaprezentowana rok temu toaleta z funkcją bidetu Geberit AquaClean Tuma doczekała się trzech nowych wariantów.
Od kwietnia Tuma dostępna jest także jako kompleksowe rozwiązanie w wersji Classic oraz deska myjąca Classic i Comfort. Bez względu na wariant, Geberit AquaClean Tuma charakteryzuje się wysoką jakością i ma najważniejsze funkcje toalet myjących, gwarantujące komfort i najwyższy poziom higieny.
Geberit AquaClean Tuma Classic wyposażono w technologię natrysku WhirlSpray oraz bezkołnierzową miskę ceramiczną Rimfree®. Zaprezentowany w 2017 roku model Comfort ma dodatkowe funkcje, które podnoszą wygodę użytkowania, takie jak możliwość sterowania za pomocą pilota. Oba modele można obsługiwać za pomocą aplikacji mobilnej.

Nowe deski Tuma Classic i Comfort są idealnym rozwiązaniem dla osób, które pragną higieny i czystości, bez remontu łazienki. Deski myjące można zamontować na wielu istniejących modelach misek ceramicznych. Mają przy tym wszystkie funkcje, jakie oferują kompletne toalety myjące Tuma.
Dzięki temu linia Geberit AquaClean Tuma stała się wyjątkowo wszechstronna.

GEBERIT

Konstrukcja budynku a bezwładność cieplna i komfort cieplny

Konstrukcja masywna czy lekka? Izolacja cieplna czy akumulacja ciepła? Jednym z dylematów budujących dom pozostaje kwestia wyboru technologii budowy, w tym także rodzaju izolacji cieplnej. O istocie problemu może mówić proste porównanie. Z punktu widzenia fizycznego ściana zamku o grubości 3 metrów cechuje się podobnym współczynnikiem przenikania ciepła, jak współcześnie budowana ściana z pustaka ceramicznego z izolacją cieplną grubości 10 cm. Jednak zachowanie się budynków będzie całkowicie odmienne. Można więc zadawać sobie pytanie czy korzystniejsze będzie zapewnienie wysokiej akumulacyjności ciepła, czy może tylko wysokiego standardu izolacji cieplnej?

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

EKO-BLOG.pl

1

	BETON	CERAMIKA	DREWNO	WEŁNA
Pojemność cieplna, **kJ/K**	2400	704	1375	40
Pojemność cieplna, **kWh/K**	0,667	0,196	0,382	0,011
Moc grzewcza pobierana lub oddawana przy zmianie temperatury o **5 stopni** dla materiału o objętości **1 m³**	**3,33 kW**	**0,98 kW**	**1,91 kW**	**0,06 kW**

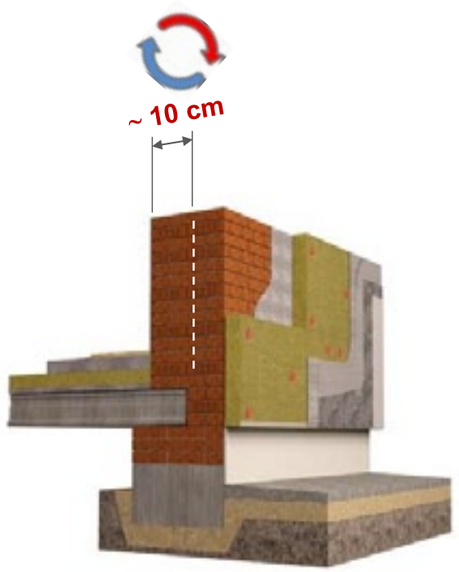
Cechy materiałów budowlanych

Materiały, z jakich wykonano budynek, decydują o jego zachowaniu pod względem cieplnym, tzn. utrzymaniu komfortu cieplnego zarówno w okresie grzewczym, jak i letnim, przy zmiennych warunkach zewnętrznych i wewnętrznych. Porównując podstawowe rodzaje materiałów budowlanych, można zauważyć istotne różnice w ich cechach fizycznych takich, jak gęstość, ciepło właściwe czy współczynnik przewodności cieplnej. Przykładowo beton zbrojony ma około 3 razy większą gęstość od pustaka ceramicznego, co powoduje, że może akumulować znacznie więcej ciepła. Jednocześnie przewodzi ponad 6-krotnie więcej ciepła niż pustak ceramiczny. Całkowicie innymi cechami charakteryzują się materiały izolacyjne. Ciepło właściwe wełny mineralnej jest podobne jak dla ceramiki czy betonu, ale wielokrotnie mniejsza gęstość decyduje o minimalnej pojemności cieplnej. Zdecydowanie niższa jest w jej przypadku przewodność cieplna: około 10-krotnie w porównaniu do ceramiki i 60-krotnie w porównaniu do betonu zbrojonego. Z cech materiałów budowlanych wynika wprost ich pojemność cieplna (rys. **1**). Określa ona ilość ciepła, jaką oddaje lub przyjmuje dany materiał przy zmianie temperatury. Przykładowo 1 m^3 betonu zbrojonego dla wzrostu temperatury o 1 K potrzebuje 0,667 kWh ciepła. Tyle też ciepła może oddać przy obniżaniu się temperatury. Zmiana temperatury o 5 stopni oznacza, że moc grzewcza musiałaby wynosić ok. 3,33 kW w ciągu 1 pełnej godziny pracy. Izolacja cieplna wykazuje pod tym względem całkowicie inne cechy.

Wpływ rodzaju materiałów na bezwładność cieplną budynku

Rozpatrując pojęcie pojemności cieplnej budynku, pod uwagę bierze się nie całą objętość i masę prze-

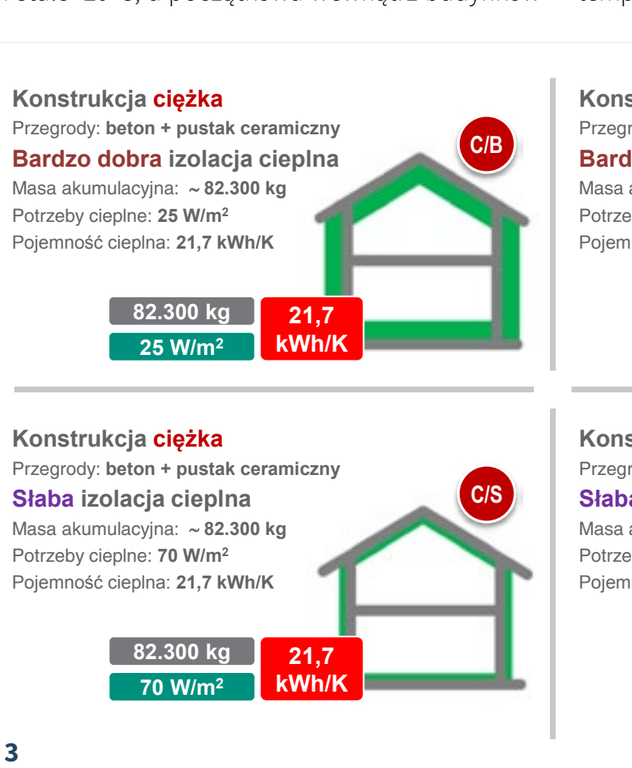
2



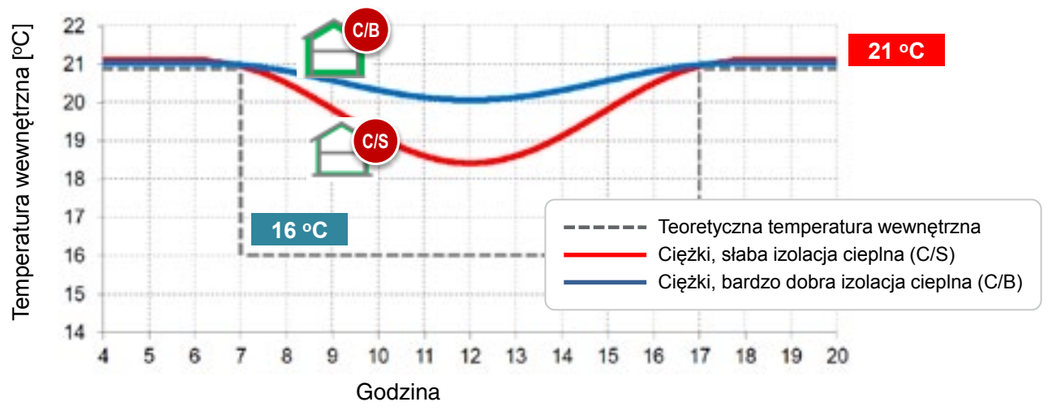
grody zewnętrznej. Przyjmuje się, że masywna ściana zewnętrzna przyjmuje i oddaje ciepło na głębokości około 10 cm, licząc od wnętrza budynku (rys. **2**). Ciepło właściwe materiału oraz jego gęstość będzie decydować, ile ciepła będzie gromadzone i oddawane do pomieszczenia.
Decydujący wpływ na akumulację ciepła odgrywa także izolacja cieplna. Na przykład rzadko stosowana izolacja od strony wewnętrznej ściany powoduje, że akumulacja ciepła ma miejsce tylko od strony zewnętrznej i praktycznie nie wpływa na warunki wewnętrzne pomieszczenia.

Porównanie budynków zależnie od konstrukcji i standardu izolacji cieplnej
Dla 4 wariantów budynków porównano charakterystyczne wskaźniki oraz zmienność temperatury wewnętrznej przy wyłączeniu systemu grzewczego (rys. **3**). Przyjęto, że temperatura zewnętrzna wynosi stale -20°C, a początkowa wewnątrz budynków 21°C. Szacunkowo można wnioskować, że na pokrywanie bieżących strat ciepła i wymaganą moc grzewczą systemu wpływ odgrywa standard izolacji cieplnej. Z kolei na ilość ciepła przy zmianach temperatury wewnętrznej w związku np. z jej obniżaniem nocnym wpływ odgrywa masa akumulacyjna ciepła budynku.

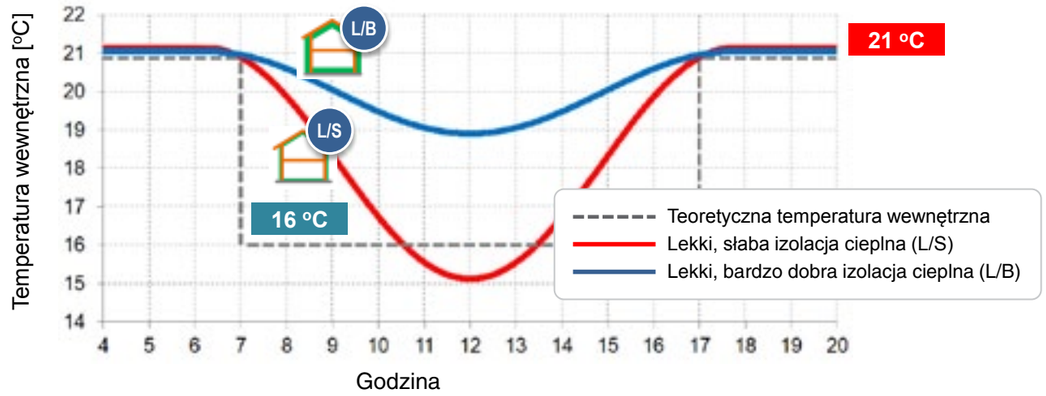
Budynek o ciężkiej konstrukcji – zmiana temperatury zależnie od rodzaju izolacji
Nastawa obniżonej temperatury wewnętrznej nie gwarantuje, że będzie ona faktycznie osiągana w zadanym przedziale czasu. Przykładowo nastawiona temperatura 16°C na czas nieobecności mieszkańców w domu w godzinach 7-17 nie będzie w ogóle uzyskiwana.
W budynku **o ciężkiej konstrukcji i bardzo dobrej izolacji cieplnej (C/B)** temperatura nie powinna się obniżyć o więcej niż 1 stopień i to przy założeniu, że temperatura zewnętrzna wynosi stale -20°C (rys. **4**).



3



4



5

W obiektach **o słabej izolacji cieplnej (budynek C/S)** temperatura wewnętrzna może się obniżyć o 3 stopnie. Później będzie konieczne włączenie ogrzewania, aby zapewnić powrót do normalnej temperatury przed powrotem mieszkańców do domu.
Głębokość obniżenia temperatury wewnętrznej zależeć także powinna od mocy systemy grzewczego. Jeżeli możliwe jest osiąganie większej mocy grzewczej, to obniżka temperatury może trwać dłużej, a system grzewczy może być uruchamiany z większym opóźnieniem. Ocena zasadności ekonomicznej pracy źródła ciepła z większą mocą musi jednak uwzględniać wpływ na sprawność. Takie urządzenia, jak pompa ciepła czy kocioł kondensacyjny uzyskują wyższą efektywność przy niskiej temperaturze wody grzewczej. Niektóre regulatory elektronicznie mogą samoczynnie obliczać czas opóźnienia dla włączenia systemu grzewczego.

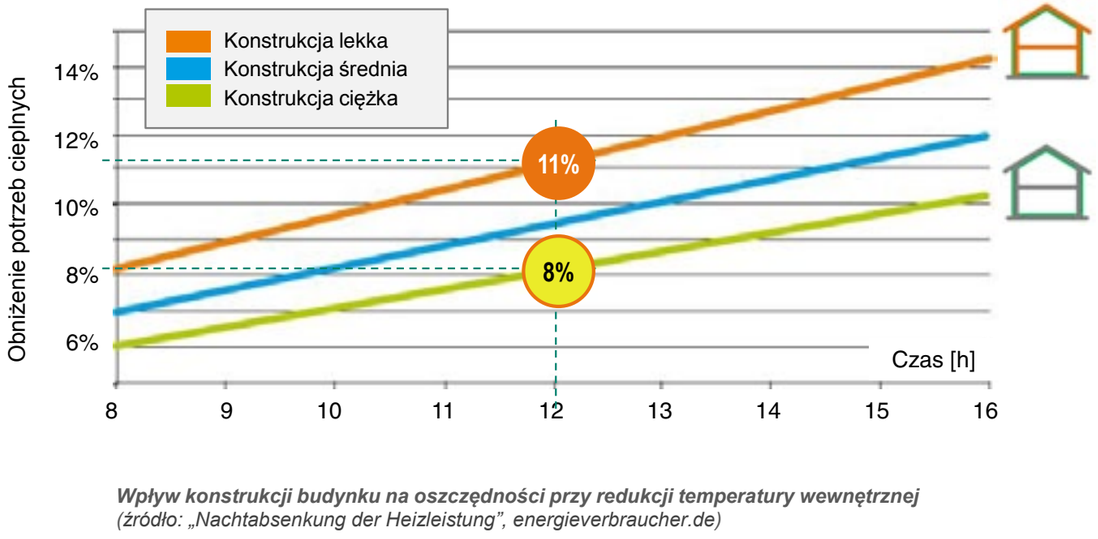
Budynek o lekkiej konstrukcji, zmiana temperatury zależnie od rodzaju izolacji
W budynku **o lekkiej konstrukcji i bardzo dobrej izolacji cieplnej (L/B)** temperatura nie powinna się obniżyć o więcej niż 2 stopnie i to przy założeniu, że temperatura zewnętrzna wynosi stale -20°C.
Przy słabej izolacji cieplnej (budynek L/S) tempe-

ratura wewnętrzna może się obniżyć nawet o 6 stopni po ok. 5 godzinach od wyłączenia systemu grzewczego. Widoczny jest wpływ mniejszej akumulacji ciepła niż w budynku o ciężkiej konstrukcji. Temperatura wewnętrzna wyraźnie szybciej i głębiej ulega obniżeniu w budynku o lekkiej konstrukcji, szczególnie przy niskim standardzie izolacji cieplnej (rys. **5**). W budynkach **o lekkiej konstrukcji i ze słabą izolacją cieplną (L/S)** zbyt niskie obniżenie temperatury wewnętrznej może uniemożliwić jej powrót do wymaganego poziomu. Może to wymagać większej mocy grzewczej systemu grzewczego niż faktycznie on ma. W budynku **lekkim z bardzo dobrą izolacją cieplną (L/B)** opóźnienie włączenia systemu grzewczego może być większe. Temperatura wewnętrzna stosunkowo szybko powróci na wymagany poziom, tym bardziej przy niskiej akumulacji cieplnej konstrukcji budynku.

Jakie budynki są bardziej oszczędne?

Odpowiedź nie jest tutaj jednoznaczna. W przypadku domu o lekkiej konstrukcji zmiany temperatury wewnętrznej będą szybsze i głębsze niż w domu o konstrukcji masywnej. To może oznaczać większe oszczędności mierzone w krótkim czasie, ponieważ niższa temperatura wewnętrzna obniża straty cieplne. Z kolei w domu o ciężkiej konstrukcji można na dłużej wyłączać system grzewczy. Sezon grzewczy można rozpoczynać później, gdyż duża ilość ciepła zgromadzona w budynku utrzymuje wystarczający poziom komfortu cieplnego. Znaczące różnice będą występować latem. Duża pojemność cieplna budynku stabilizuje warunki wewnętrzne i nie dopuszcza przez dłuższy czas do przegrzewania pomieszczeń. Pod tym względem budynki o lekkiej konstrukcji są bardziej podatne na występowanie długotrwałych okresów wysokiej temperatury w sezonie letnim.

Obniżanie potrzeb cieplnych budynku dzięki redukcji temperatury wewnętrznej, będzie zależne od konstrukcji budynku. Na przykład 12-godzinna przerwa w pracy systemu grzewczego w budynku o lekkiej konstrukcji może obniżyć potrzeby cieplne o ok. 11%. W budynku o ciężkiej konstrukcji będzie to mniej, bo ok. 8% (rys. **6**). Takie obliczenia wykonano w połowie lat 70. i dotyczą one ówczesnych standardów izolacji cieplnej, a więc także budynków uznawanych dzisiaj za starsze i niepoddane termomodernizacji.



Wpływ konstrukcji budynku na oszczędności przy redukcji temperatury wewnętrznej (źródło: „Nachtabsenkung der Heizleistung", energieverbraucher.de)

6

Wybór konstrukcji budynku w zależności od sposobu użytkowania

Konstrukcja lekka

- Krótki czas nagrzewania domu, ale także wychładzania. Korzystne przy nieregularnym korzystaniu, jak np. w przypadku domów weekendowych, letniskowych itp.
- Mała pojemność cieplna wymaga wysokiej pewności działania systemu grzewczego oraz zwrócenia uwagi na zapewnienie komfortu cieplnego w okresie letnim.

Konstrukcja masywna

- Długi czas nagrzewania i wychładzania domu jest mniej korzystny przy potrzebie szybkiego uzyskania komfortu cieplnego (np. w domach weekendowych itp.).
- Zapewniona wysoka stabilność cieplna i niższa wrażliwość na zmiany warunków zewnętrznych i wewnętrznych. Łatwiejszy do utrzymania komfort cieplny w okresie letnim.

7

Nie mniej jednak widoczne jest znaczenie rodzaju konstrukcji budynku dla celowości obniżania temperatury wewnętrznej. Większy potencjał leży tu po stronie budynków o lekkiej konstrukcji.

W Austrii powstał park badawczo-rozwojowy Baumit Viva, gdzie przez 2,5 roku dokonywano pomiarów warunków wewnętrznych w 10 budynkach testowych różnej budowy. W ramach testów najwyżej oceniono komfort cieplny panujący w domach o masywnej konstrukcji z dobrą izolacją cieplną. Było to widoczne także wyraźnie w okresie letnim. Przy temperaturze zewnętrznej 36°C, dobre warunki panowały właśnie w domu o masywnej konstrukcji z dobrą izolacją cieplna (24°C). W budynku nieocieplonym, a także o lekkiej konstrukcji, panowały dużo mniej komfortowe warunki (29÷30°C).

Wymiana starego kotła gazowego na kondensacyjny

Powody wymiany starego kotła gazowego mogą być różne. Najczęściej jest to awaria urządzenia, podążanie za nowymi technologiami, bądź względy ekonomiczne. Warto przy tym wspomnieć inwestorowi, że wraz z wymianą na kocioł kondensacyjny rosną oszczędności w zużyciu gazu nawet o 30%. Wszystko zależy od stanu technicznego starego kotła i od rozwiązań zastosowanych w nowym, kondensacyjnym. Dodatkowo, sprawność starszych kotłów spada nawet do 60%, co oznacza, że marnowana jest niemal połowa dostarczanego do urządzenia paliwa.

Modyfikacje związane z wymianą kotła

Nowoczesne urządzenia grzewcze segmentu techniki domowej, takie jak kondensacyjne kotły gazowe wyposażone są w niemal kompletny osprzęt kotłowni. Mają pompę, naczynie przeponowe, a niektóre z nich mają zintegrowany podgrzewacz c.w.u. Oznacza to, że wymiana starego kotła na nowy, kondensacyjny może wymagać pewnych przeróbek w kotłowni. Wiąże się to najczęściej z usunięciem starych pomp, zbiornika ciepłej wody i zbędnego orurowania. Ponadto, zmiany może wymagać sposób odprowadzenia spalin i doprowadzenia powietrza do kotła. Stare urządzenia zwykle mają otwartą komorę spalania. W ich przypadku powietrze pobierane jest z pomieszczenia, w którym się znajdują, a spaliny odprowadzane są na zewnątrz budynku rurą o średnicy ok. 130 mm.

Kondensacyjne kotły gazowe to urządzenia z zamkniętą komorą spalania – pobierają powietrze bezpośrednio z zewnątrz budynku lub szachtu kominowego. W odprowadzającej spaliny rurze panuje nadciśnienie, dlatego nie można bezpośrednio wykorzystać istniejącego układu spalinowego.

Odprowadzanie spalin po wymianie kotła na kondensacyjny

Spaliny będące wynikiem pracy kotłów kondensacyjnych odprowadzane są rurą ze stali nierdzewnej o średnicy 60 lub 80 mm. Praktycznym rozwiązaniem będzie włożenie takiej rury do starej, spalinowej. Umożliwi to odprowadzanie spalin poza budynek, z kolei przestrzenią między nową rurą spalinową a starą, pobierane będzie powietrze z zewnątrz do kotła.

Jeśli stary kocioł gazowy pracował w technologii z zamkniętą komorą spalania, to prawdopodobnie bez większych przeróbek możliwe będzie wykorzystanie istniejącego już systemu spalinowego dla nowego, kondensacyjnego kotła gazowego pod warunkiem, że segmenty przewodu spalinowego były wyposażone w uszczelki.

Przyłącza hydrauliczne

Producenci kotłów oprócz zbliżonych wymiarów nowych urządzeń do starszych modeli, często stosują te same rozstawy przyłączy hydraulicznych i gazu. Nie jest to jednak standardem, dlatego warto zwrócić uwagę na kolejność przyłączy hydraulicznych, ponieważ można się spotkać z różnymi rozwiązaniami. Zanim zostanie podjęta decyzja związana z zakupem konkretnego urządzenia, warto wcześniej zapoznać się wstępnie z instrukcją montażową i przygotować właściwą armaturę podłączeniową.

Purmo wchodzi na rynek Smart Home

Rettig Heating, właściciel marki Purmo, wprowadził na rynek TempCoE3, nowy produkt z segmentu SMART Home. Prosty w obsłudze system umożliwia użytkownikowi sterowanie nie tylko ogrzewaniem, ale także oświetleniem i zewnętrznymi urządzeniami takimi, jak zraszacze czy brama garażowa.
Purmo postawiło przede wszystkim na prostotę i wszechstronność obsługi przy jednoczesnej możliwości wdrożenia systemu zarówno w inwestycjach na rynku pierwotnym, jak i wtórnym. Sercem systemu jest centralny moduł z opcją łączności bezprzewodowej Wi-Fi – Touch E3. Ten zaawansowany technologicznie system bez problemu radzi sobie zarówno z obwodami elektrycznymi, jak i hydraulicznymi. Ta elastyczność umożliwia nie tylko sterowanie komfortem cieplnym w każdym pomieszczeniu, poprzez użycie sterowników dla ogrzewania, bądź klimatyzacji, ale także urządzeniami zewnętrznymi. Maksymalny komfort zapewnia sterowanie systemem na odległość, wykorzystując witrynę www i/lub aplikację na smartfona i tablety - CleverTouch Gen.2. Obsługa programu jest prosta i dostosowana do interfejsów dotykowych. Rozwiązanie jest szczególnie przydatne, gdy użytkownika nie ma w domu, a potrzebuje np. otworzyć bramę dla kuriera, podlać trawnik, zgasić światło w kuchni, czy ogrzać podłogę przed powrotem. Idealnie wpisuje się to w koncepcję rozwiązań instalacyjnych wysokiej klasy, które oprócz spełniania swojej podstawowej funkcji, oferują dodatkowe korzyści, dostosowane do potrzeb klienta korzystającego z nowych technologii.

PURMO/RETTIG HEATING

Warniki od Stiebel Eltron

Urządzenia do gotowania wody, potocznie zwane warnikami, cieszą się coraz większą popularnością. Tego rodzaju system grzewczy wyposażony jest w płaszczyznowy system, dzięki któremu możliwe jest podgrzanie wody pitnej w zakresie 35-100°C. Urządzenie jest intuicyjne w obsłudze. Ma regulator temperatury, automatykę wyłączeniową, lampkę sygnalizacyjną. Całość dopełnia nowoczesna armatura do napełniania i odpływu.
Biała obudowa bez problemu wpisze się w każdy rodzaj wnętrza, komponując się z jego wystrojem. Problemu nie stanowi też instalacja warnika – prosta i wygodna.
Woda podgrzewana jest w punkcie poboru lub w jego bezpośredniej bliskości, co sprawia, że straty ciepła są zredukowane do zera. Warniki polecane są nie tylko użytkownikom indywidualnym, ale też właścicielom hoteli, restauracji i różnego rodzaju przedsiębiorstw. Idealnie wpisują się w potrzeby właścicieli małego metrażu, np. działki czy niewielkiej kawiarni.
W ofercie marki STIEBEL ELTRON dostępne są cztery modele warników, które różnią się między sobą rodzajem obudowy i wykończeniem. Urządzenia w wersji EBK 5G oraz EBK 5K wyposażone są w 3-zaworową mosiężną armaturę z dźwignią napełniania. W modelach EBK 5GA oraz KBA 5 KA armatura jest chromowana. Zbiorniki w wersjach EBK 5G i EBK 5GA wykonane są z wysokiej jakości szkła. Wszystkie modele mają odporny na zakamienianie system grzejny DISCMATIC oraz duży otwór rewizyjny, który ułatwia czyszczenie. Wyróżniają się nowoczesnym wyglądem oraz bardzo dobrą jakością wykonania.
Warniki to wielofunkcyjne urządzenia, które przeżywają swój renesans. Pozwalają na zaparzenie kawy, umycie naczyń czy po prostu, umycie rąk w ciepłej wodzie. A to wszystko przy wykorzystaniu tylko jednego urządzenia.

STIEBEL ELTRON

Filtry magnetyczne D.MAG

D.MAG PRO TWIN i D.MAG COMPACT to filtry magnetyczne idealne do ochrony instalacji grzewczych i pomp obiegowych przed szlamem żelaznym i innymi zanieczyszczeniami. Wydłużają żywotność kotła i pompy oraz poprawiają sprawność całej instalacji. Redukują ilość zanieczyszczeń o 90%, wydłużając żywotność pomp obiegowych i zmniejszając zarówno zapotrzebowanie na prace serwisowe, jak i zużycie energii elektrycznej. Filtry zostały zaprojektowane we współpracy z firmą ADEY.

Zalety filtrów D.MAG PRO TWIN:
- wysoka skuteczność filtracji
- łatwa instalacja i konserwacja
- minimalne straty ciśnienia
- kompaktowa konstrukcja (D.MAG COMPACT < 200 mm)

DAB PUMPS

Dane techniczne	D.MAG PRO TWIN	D.MAG COMPACT
Przepływ	do 6 m³/h	do 3 m³/h
Temperatura medium	do 95°C	do 90°C
Przyłącza	1¼"-1½"	1"
Maks. ciśnienie robocze	6 bar	6 bar

„Rewersyjny" grzejnik Panama

Grzejnik Panama pracuje w systemie rewersyjnym, który umożliwia automatyczne przejście, z trybu grzania do trybu chłodzenia i odwrotnie. Gwarantuje on ciepło zimą, a latem chłód.
Grzejnik wyposażono w wodny wymiennik ciepła, należy więc podłączyć go do pompy ciepła. Dzięki temu może zarówno ogrzewać, jak i chłodzić. W trybie chłodzenia grzejnik pozwala osiągnąć minimalną temperaturę 17,5°C. Jednak urządzenie przeznaczone jest do współpracy także z innymi nowoczesnymi, niskotemperaturowymi źródłami ciepła, jak np. kocioł kondensacyjny. Podczas pracy w trybie Eko, 100% energii pochodzi z energii odnawialnej, która produkowana jest przez współpracującą pompę ciepła. Dzięki współpracy z generatorem gorącej wody, grzejnik zużywa jedynie 30% energii, gdyż zapewnia 70% odzysk ciepła. Jednak, aby utrzymać optymalną temperaturę, nawet podczas bardzo mroźnych dni, gdy praca samej pompy ciepła nie gwarantuje tego, urządzenie wyposażono w 2 oddzielne elementy grzewcze. Osiągnięcie wybranej temperatury, zarówno w trybie ogrzewania, jak i chłodzenia, możliwe jest dzięki bardzo wydajnemu wentylatorowi, który w tym celu dostosowuje swoją prędkość. Jednak mimo wytwarzania dużych ilości ciepła, wentylator jest cichy (< 21 dBA), co umożliwia montaż urządzenia w sypialni.
System Cozytouch umożliwia zdalne zarządzanie pracą urządzenia z poziomu aplikacji mobilnej.
Grzejnik ma samouczący się system zaawansowanej elektroniki, który zbiera i analizuje dane o swej pracy.
Model 500 o mocy 954 W, cena 2337 zł.
Model 1000 o mocy 1905 W, cena 2583 zł.

ATLANTIC

Matowe szkliwo TitanGlaze od Villeroy & Boch

Nowe szkliwo TitanGlaze nadaje ceramice efekt minimalistycznej elegancji, sprawiając, że zachowuje ona swój nieskazitelny wygląd nawet po wielu latach użytkowania.
Kreując nowe szkliwo, Villeroy & Boch wykorzystał 270 lat doświadczenia w produkcji ceramiki. Dlatego TitanGlaze to materiał doskonały – podnosi wytrzymałość ceramicznej powierzchni, czyniąc ją przy tym elegancką i szykowną. Dzięki niemu urządzenia sanitarne są przyjemne i aksamitne w dotyku oraz mają delikatne kontury. Są też szczególnie odporne na zarysowania i uderzenia. A wszystko za sprawą krystalicznie czystego tlenku glinu, dzięki któremu szkliwo tworzy bardzo trwałą i matową barierę ochronną. Jego niezwykłe właściwości potwierdzają liczne badania.
Matowe wykończenie TitanGlaze zastosowano w ceramice o kolorze Stone White. Jest ono dostępne dla kolekcji Artis, Memento 2.0, Finion, Antheus oraz Venticello. Ceramika w barwie Stone White doskonale komponuje się z wybranymi brodzikami i wannami w tym samym odcieniu.

VILLEROY&BOCH

Rozwiązania Viega w łazience dla seniora

Prysznice z odpływem na poziomie posadzki cieszą się coraz większą popularnością. Nie tylko seniorzy, lecz także pozostali domownicy doceniają komfort wynikający z braku progu na wejściu, możliwości łatwego montażu krzesełka oraz estetykę rozwiązania. Powinniśmy tutaj pamiętać o wydajnym odpływie, który może odprowadzić duże ilości wody np. odpływ ścienny Advantix Vario.
Innowacyjny stelaż do umywalki firmy Viega, pozwala na płynną regulację wysokości bez wysiłku. Wystarczy nacisnąć przycisk, a umywalka podniesie się samoczynnie w zakresie od 70 do 90 cm. Lekkie oparcie dłoni powoduje jej opuszczenie, umożliwiając na przykład wygodne mycie rąk w pozycji siedzącej. Nowy stelaż Viega Eco Plus można łączyć z wieloma modelami umywalek dostępnych powszechnie na rynku. Nie zawiera on żadnych elementów elektronicznych.
Dzięki stelażowi Viega Eco Plus z płynną regulacją wysokości, położenie miski można w dowolnym momencie dostosować do indywidualnych preferencji. Również tutaj wystarczy nacisnąć przycisk, a miska podniesie się lub opuści w zakresie do 8 cm. Zasada działania oparta jest na mechanizmie sprężyny gazowej. Stelaż można łączyć z większością popularnych na rynku misek WC oraz ze wszystkimi płytkami uruchamiającymi z serii Visign.

VIEGA

klikasz i wiesz!
www.instalreporter.pl

Spis reklamodawców
Immergas str. 43, KAN str. 1, Klimatyzacja.pl str. 5,
TROX BSH Technik str. 19, Ventia str. 17, Viega str. 3,

Kontakt do redakcji
Małgorzata Tomasik
Sylwia Śmiecińska
Wioleta Chrostowska

redakcja@instalreporter.pl

Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i adiustacji materiałów.
Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń.