ŚCIANY I DACHY 80
Elementarz budowlany

NOWOCZESNE OKNA 136
Energooszczędność w praktyce

POMPY CIEPŁA 148
Optymalne ogrzewanie

OCIEPLENIE PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH 129
Kompleksowy poradnik

3/2023 14,90 zł w tym 8% VAT

budujemydom®

MAGAZYN BUDUJĄCYCH LUB REMONTUJĄCYCH DOM I WYKONAWCÓW

PRAKTYKA EKSPLOATACYJNA
Klimatyzacja



REMONTY I MODERNIZACJE

ŚCIANY WEWNĘTRZNE / OKNA DACHOWE / NAWIERZCHNIE OGRODOWE

ZAGOSPODAROWANIE WODY DESZCZOWEJ 238
Przydatne pomysły

SEGMENTOWE BRAMY GARAŻOWE 211
Wybieramy i kupujemy

AKUSTYKA W DOMU 44
Raport specjalny

KOTŁY KONDENSACYJNE 124
Porady dla kupującego

INDEX 343 013 ISSN 1429 8783

DOBRE RADY BUDUJĄCYCH – ZAWSZE W CENIE

Ze względu na staw, właściciele nie mogli wznieść wymarzonego domu parterowego. Natomiast przeobrazili jego nieckę w akwen kąpielowy i ozdobny, idealny do wypoczynku. Od strony południowej przygotowali szeroką piaszczystą plażę.



eprasa.pl 6c4876e3a2

DISCOVER **BLACK**

FERRO®





ALGEO BLACK

W zgodzie z trendami

Baterie łazienkowe w czarnym satynowym wykończeniu stanowią doskonały pretekst do urządzenia łazienki w stylu loftowym. Uzupełnieniem serii są czarne zestawy natryskowe Ferro z deszczownią.

Sprawdź dostępne warianty na **www.ferro.pl**

/grupaferro

/ferro_group_official

BAG7BL Bateria natryskowa ścienna
NP21-BL Zestaw natryskowy przesuwny z deszczownią
BAG2BL Bateria umywalkowa stojąca

eprasa.pl 6c4876e3a2

Ciesz się tanim ciepłem i prądem dzięki pompie ciepła i instalacji fotowoltaicznej



Budowa domu to niemałe wyzwanie i okazja do szukania innowacyjnych rozwiązań, które pozwolą zmniejszyć koszty późniejszej jego eksploatacji. Pompa ciepła zasilana z instalacji fotowoltaicznej to przy obecnych cenach energii i surowców bardzo atrakcyjne rozwiązanie. Czym się kierować przy wyborze odpowiednich urządzeń? Sprawdź co poleca polski producent pomp ciepła i fotowoltaiki Euros Energy.

Inwestycje budowlane wymagają kompleksowego podejścia oraz optymalizacji rozwiązań. Przy budowie energooszczędnego domu taką formą optymalizacji jest wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii. Najlepszym wyborem jest połączenie bazujące na współpracy fotowoltaiki oraz pomp ciepła.

Pompy ciepła to urządzenia o wysokiej efektywności energetycznej. Z 1 kWh energii elektrycznej są w stanie dostarczyć nawet ponad 4 kWh ciepła. Co więcej, jeśli do zasilania pompy ciepła wykorzystamy instalację fotowoltaiczną o odpowiedniej mocy, prąd i ciepło będziemy pozyskiwać w zasadzie bezkosztowo. Szeroki wachlarz możliwości pozwala na dopasowanie systemu do dowolnych warunków technicznych i finansowych każdego budynku – od niewielkiego domu jednorodzinnego po okazałą willę.



Jakiej mocy pompa ciepła będzie odpowiednia dla Twojego domu?

Przy wyborze pompy ciepła należy wziąć pod uwagę powierzchnię oraz zapotrzebowanie budynku na moc grzewczą. Przyjmuje się, że w przypadku nowego, dobrze ocieplonego domu jednorodzinnego, zapotrzebowanie to wynosi 50 W/m^2. Należy więc pomnożyć 50 W × 100 m^2, co daje 5 kW. Jeśli pompa ciepła ma służyć także do podgrzewania wody użytkowej, jej moc powinna być większa o 1 kW, co oznacza, że do domu o powierzchni 100 m^2 potrzebujemy urządzenia o mocy grzewczej przynajmniej 6 kW. Obliczenia dla większego metrażu będą analogiczne. Do domu o powierzchni 150 m^2 odpowiednie parametry pompy to 7,5 lub 8,5 kW, przy założeniu, że podgrzewana będzie także woda. Z kolei przy 200 m^2 moc pompy ciepła wyniesie 10–12 kW.

Obecnie najpopularniejszym na rynku rodzajem pomp ciepła są pompy powietrzne, co wynika m.in. z łatwości montażu i atrakcyjnej ceny. W ofercie Euros Energy dostępne są urządzenia o różnej mocy, co zapewnia montaż efektywnej instalacji w każdym domu – m.in. EUROS ATMO 7 o mocy 7,5 kW, czy EUROS ATMO 11 o mocy 11,7 kW.

Pompa ciepła + fotowoltaika = jeszcze większa efektywność

Jedną z największych zalet takiego połączenia jest oszczędność na rachunkach, dzięki zmniejszeniu ilości energii elektrycznej z sieci, potrzebnej do zasilenia urządzeń. Ważne przy wyborze pomy ciepła jest system PV READY – czyli gotowość do współpracy właśnie z fotowoltaiką, aby system był jak najbardziej wydajny. Pompa ciepła zapewnia ogrzewanie i chłodzenie domu, podczas gdy moduły fotowoltaiczne generują energię także dla innych potrzeb gospodarstwa domowego.

Inteligentne pompy ciepła dostosowują swoje algorytmy do warunków otoczenia. W swoich rozwiązaniach marka Euros Energy postawiła na interakcję z użytkownikiem poprzez wykorzystanie specjalnie zaprojektowanej aplikacji. W prowadziła ona telemonitoring, telediagnostykę i automatyczne powiadomienia oraz sugestie dotyczące optymalizacji parametrów. Firma opracowała również algorytmy autokonfiguracji, dzięki którym montaż urządzenia staje się jeszcze szybszy.

Jak dobrać instalację fotowoltaiczną pod pompę ciepła?

Jak dobrać moc instalacji fotowoltaicznej, która ma zasilać pompę ciepła? Najłatwiej przyjąć, że na 1000 kWh/rok energii zużywanej przez urządzenie, dobiera się moc 1 kWp instalacji PV. Decydując się na dostawcę rozwiązań OZE dla nowego domu, należy zwrócić szczególną uwagę na instalację i dostępność urządzeń. Decydując się na Euros Energy, mamy gwarancję jednoczesnej instalacji fotowotaiki oraz pompy ciepła przez jedną firmę.

Dlaczego to się opłaca?

W zależności od wybranego modelu dopasowanego do zapotrzebowania gospodarstwa domowego, koszt pompy ciepła zwraca się w okresie od kilku do kilkunastu lat. Najważniejszą jednak zaletą tej inwestycji jest zmniejszona podatność na nieustannie rosnące ceny energii.

Potrzebujesz pomocy? W Euros Energy skonfigurujemy idealny system dla potrzeb Twojego domu.

Więcej na temat oferty i produktów na: www.eurosenergy.com

EUROSENERGY

EUROS ENERGY Sp. z o.o.
ul. Macieja Rataja 4f, 05-850 Koprki
tel. +48 22 250 16 05
https://eurosenergy.com, office@eurosenergy.com

eprasa.pl 6c4876e3a2



Budujemy dom

Według szacunków rządowych, w Polsce brakuje 2 mln mieszkań. Ceny oferowanych obecnie osiągają zawrotne wartości. W dużych miastach nikogo już nie dziwią te na poziomie kilkunastu tysięcy za metr kwadratowy. Nawet w mniejszych miejscowościach ceny te są astronomiczne. Ostatnio usłyszałem, że w Świnoujściu powstaje duże osiedle, gdzie cena metra to ponad 40 tys. zł! Oglądałem niedawno kilka takich nowych realizacji. Widok z okna na kolejny blok, problemy z akustyką ścian działowych czy brak miejsc postojowych – to typowe „udogodnienia", z którymi będą musieli się zmierzyć przyszli mieszkańcy owych apartamentów. Deweloperzy szukając wszędzie oszczędności, wykazują się nieprawdopodobną kreatywnością. Czytałem, że jeden z nich na zamkniętym parkingu osiedlowym zaprojektował i wykonał 80% miejsc parkingowych przeznaczonych dla niepełnosprawnych, takie mogą być usytuowane bliżej budynku, a zatem można ich tam zmieścić znacznie więcej. Oznakowane sprzedawał potem wszystkim lokatorom z wyjaśnieniem, że mogą bez uprawnień parkować na takim miejscu, bo i tak na zamknięty parking nie przyjadą interwencyjnie służby miejskie. To jest faktycznie patodeweloperka. Co gorsze – coraz bardziej powszechna w całej Polsce.

Mimo wysokich cen materiałów budowlanych i ciągłych problemów z dostępnością ekip wykonawców – budowa domu jednorodzinnego stała się dużo tańszą alternatywą dla mieszkania w bloku, zwanym teraz szumnie apartamentowcem. Wybierając budowę domu zamiast mieszkania w bloku, otrzymujemy w pakiecie szereg korzyści. Trudno je zrozumieć tym ludziom, którzy zajmowali do tej pory lokal w bloku. Potwierdzeniem tego jest fakt, że zdecydowana większość inwestorów zamienia mieszkanie na dom, odwrotny proces jest incydentalny. Dlatego warto poczytać o doświadczeniach tych, którzy postanowili zbudować dom i teraz w nim mieszkają. W tym numerze opisujemy proces decyzyjny oraz przygodę związaną z inwestycją naszych Czytelników, którzy lato spędzili w domku holenderskim, który postawili na działce na wsi. Ta wakacyjna ucieczka z miejskiego mieszkania spowodowała niespodziewanie chęć zbudowania całorocznej siedziby i opuszczenie miasta na stałe. Wybudowali dom o powierzchni ponad 200 m², opisują, że za jego eksploatację płacą rocznie niewiele ponad 22 tys. zł. Obecnie większość inwestorów wybiera obiekty mniejsze i jeszcze bardziej oszczędne. Szacuje się, że koszty te, w przypadku domu energooszczędnego o powierzchni ok. 120 m², nie powinny przekroczyć 10–12 tys. zł. Żeby osiągnąć taki poziom kosztów eksploatacyjnych, poza odpowiednim ociepleniem przegród zewnętrznych, należy zastosować w domu energooszczędne okna oraz nowoczesne instalacje grzewcze i wentylacyjne. W tym numerze opisujemy te systemy – są to kotły kondensacyjne, pompy ciepła oraz przede wszystkim wentylacja mechaniczna z rekuperatorem. Warto dodać, że wyżej przytoczone koszty są znacznie niższe od rachunków płaconych przez mieszkańców bloków.

Zachęcam wszystkich Państwa do pogłębionej refleksji oraz podjęcia jedynie słusznej decyzji o budowie własnego domu.

Z poważaniem

Ernest Jagodziński

Więcej inspiracji naszych Czytelników

Budujemydom.pl

LinkedIn

Redaktor naczelny
Ernest Jagodziński

Z-cy redaktora naczelnego
Marta Tomaszewska, tel. 22 257 84 72
e-mail: marta.tomaszewska@budujemydom.pl

Jarosław Antkiewicz
e-mail: jaroslaw.antkiewicz@budujemydom.pl

Redaktor prowadząca
Joanna Dąbrowska, tel. 22 257 84 35
e-mail: joanna.dabrowska@budujemydom.pl

Redaktorzy
Cezary Jankowski, Lilianna Jampolska, Małgorzata Kolmus, Norbert Skupiński, Janusz Werner

Współpracownicy
Grzegorz Fijewski, Monika Jagodzińska, Krzysztof Kaperczak, Aleksandra Kuśmierczyk, Tomasz Rybarczyk, Arkadiusz Węglarz, Tomasz Wojciuk

Korekta – Maria Chrząszcz

Projekt graficzny – Dorota Zieniewicz, Jakub Tarnowski

Studio graficzne
Szymon Chojnacki, Dorota Zieniewicz

Rysunki
Paweł Kinsner, Katarzyna Łozowska

Dział marketingu i reklamy
Szef działu: Iza Konikowska
tel. 22 257 84 75, faks 22 257 84 88
e-mail: iza@budujemydom.pl

Iwona Fijewska, Katarzyna Rosa, Ewa Zuchora, Dorota Chrząszcz, Aleksandra Kostrzewa, Grzegorz Lalak

Pracownia Analiz Rynku Budowlanego
Marcin Szymanik, tel. 22 257 84 80
marcin@budujemydom.pl
Inga Frącz, inga.fracz@budujemydom.pl
Martyna Nowak-Ciupa
martyna.nowak@budujemydom.pl

Prenumerata
tel. 22 257 84 22 (godz. 10:00–14:00)
e-mail: prenumerata@avt.pl

Kolportaż
Szef działu: Paweł Gago, pawel.gago@avt.pl
Joanna Marcinkowska, joanna.marcinkowska@avt.pl
Sebastian Żórawski, sebastian.zorawski@avt.pl
tel. 22 257 84 29, 22 257 84 92

Adres redakcji – Wydawca
AVT – Korporacja Sp. z o.o.
Redakcja „Budujemy Dom"
ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa
tel. 22 257 84 72, faks 22 257 84 88

Dyrektor Wydawnictwa
prof. Wiesław Marciniak

Druk i oprawa
Walstead Kraków Sp. z o.o.

Zdjęcie na okładce
MACIEJ JEŻYK — ONI STUDIO

Wszystkie nazwy produktów są wymienione wyłącznie w celach identyfikacyjnych i mogą być zastrzeżonymi znakami odpowiednich właścicieli. Redakcja nie zwraca materiałów niezamówionych oraz zastrzega sobie prawo do adiustacji, doboru tytułów i dokonywania skrótów w nadsyłanych materiałach. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść reklam.

AVT Korporacja Sp. z o.o. należy do Izby Wydawców Prasy

eprasa.pl 6c4876e3a2



zdjęcia: bkreative.pro

Cegły i płytki Vandersanden

Trwałe i naturalne o ponadczasowym uroku

Prestiż i bezpieczeństwo budowane przez lata, cegła po cegle. Niezwykle szeroka oferta ponad 100 kolorów doskonale wpisuje się zarówno w stylistykę tradycyjną, jak i nowoczesne trendy architektury oraz daje nieograniczone możliwości zastosowań: na elewacje wszelkiego rodzaju budynków, od domków jednorodzinnych po biurowce i centra handlowe; jako elementy dekoracyjne, wykończenie ścian, ścianek działowych, barków, obudowa kominków, a także wszystkie elementy małej architektury obejmujące: ogrodzenia, altany, grille ogrodowe itp.

www.vandersanden.pl



Piotr Bujnowski, Architekt

W budynkach które projektujemy staramy się używać materiałów, które są autentyczne. Cegła - ona sama się broni, jest naturalna, w skali naszej ręki, każda podobna do innej, a mimo to niepowtarzalna..



VANDERSANDEN

RAZEM BUDUJEMY TO CO NAJLEPSZE

eprasa.pl 6c4876e3a2

SPIS TREŚCI



AKTUALNOŚCI

10 Nowe produkty, wydarzenia

PROJEKTUJEMY

246 Projekty domów

PODPATRUJEMY I PYTAMY

36 Zamiast domku holenderskiego

Lato w 2019 roku, właściciele spędzili w domku holenderskim, który postawili na działce na wsi. Ta kilkumiesięczna wakacyjna ucieczka z miejskiego mieszkania niespodziewanie zrodziła w nich chęć zbudowania całorocznej siedziby i opuszczenie miasta na stałe.

40 W szeregowcu

222 Klimatyzacja





RAPORT SPECJALNY

44 Akustyka w domu

TRENDY BUDOWLANE

50 Panele fotowoltaiczne

Sposób działania, możliwości i użyteczność systemu PV są bardzo różne, nie tylko w zależności od jego wielkości i mocy. Bardzo ważny jest również rodzaj zastosowanego falownika. Są ich trzy podstawowe typy. Od naszego wyboru będzie zależeć np. to, czy z własnego prądu da się korzystać w razie awarii sieci.

REMONTY I MODERNIZACJE

56 Remont ścian wewnętrznych

61 Wymiana okien dachowych

64 Remont tarasu

Taras to jeden z tych elementów domu, który jest najbardziej narażony na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych. Nic więc dziwnego, że już nawet po kilku latach użytkowania może wymagać remontu. Usterki pojawią się jeszcze szybciej, jeżeli podczas budowy popełniono błędy. Nie należy ich bagatelizować – odkładanie remontu może skutkować tym, że taras nie będzie się nadawał do użytku.

73 Nawierzchnie w ogrodzie

ELEMENTARZ BUDOWLANY

80 Ściany i stropy

90 Konstrukcja dachu

95 Systemy rynnowe

102 Podłogi i posadzki

ELEMENTARZ INSTALACYJNY

110 Wentylacja mechaniczna

120 Grzejniki łazienkowe

124 Gazowe kotły kondensacyjne

ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ W PRAKTYCE

129 Ocieplenie przegród zewnętrznych

136 Okna energooszczędne

W budowanych obecnie domach, wielkoformatowe przeszklenia tarasowe i inne okna zajmują co najmniej kilkadziesiąt m^2 powierzchni ścian zewnętrznych. To dużo, szczególnie w kontekście oszczędzania energii. Przez nawet najlepszej jakości okna ucieka bowiem kilka razy więcej ciepła, niż przez ściany. Przed inwestorami pojawia się więc trudne zadanie osiągnięcia atrakcyjnej wizualnie elewacji i dobrego doświetlenia wnętrz oraz możliwości oszczędzania energii, zużywanej zimą do ogrzewania, a latem do chłodzenia.

Ciąg dalszy spisu treści na stronie 8

eprasa.pl 6c4876e3a2

BERLÜF

www.berluf.com
+48 697 698 325

OSZCZĘDZAJ ENERGIĘ I ZDROWIE Z REKUPERATOREM

MATRIX

WYBÓR NAJLEPSZY Z MOŻLIWYCH

DLACZEGO ???

3 POZIOMY FILTRACJI



PODWÓJNY
FILTR WSTĘPNY EU5

USUWA:
- KURZ | ROZTOCZA
- PYŁKI ROŚLIN
- SIERŚĆ ZWIERZĄT
- PODSTAWOWE ZANIECZYSZCZENIA



OZONATOR
ZABIJA:
- BAKTERIE
- WIRUSY
- GRZYBY
- PLEŚŃ



LAMPA UV
ZABIJA:
- DROBNOUSTROJE
- WIRUSY
- BEZPOŚREDNIO ATAKUJE DNA WIRUSÓW



1 NUMER W POLSCE

DO 95% ODZYSKU CIEPŁA

OD 6 148,77zł
*CENA BRUTTO

- **CICHA PRACA**
  DZIĘKI SPECJALNIE ZAPROJEKTOWANEJ OBUDOWIE AKUSTYCZNEJ
- **ŁATWA WYMIANA FILTRÓW**
  DOSTĘPNE SĄ Z OBU STRON ZEWNĘTRZNEJ OBUDOWY ZA ZAŚLEPKAMI
- **ENERGOOSZCZĘDNY SILNIK PRĄDU STAŁEGO EC**
  WYKAZUJE DŁUGĄ ŻYWOTNOŚĆ ORAZ WYSOKĄ WYDAJNOŚĆ, CO PRZEKŁADA SIĘ NA ZNACZNE OBNIŻENIE ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ
- **WYMIENNIK KRZYŻOWO-PRZECIWPRĄDOWY**
  O MOŻLIWIE NAJWIĘKSZEJ POWIERZCHNI ODZYSKU CIEPŁA Z WYWIEWANEGO POWIETRZA
- **STEROWNIK PLUM**
  * MOŻLIWOŚĆ DOKUPIENIA KOMPLEMENTARNEGO MODUŁU WIFI
- **BY-PASS RĘCZNY - OBUSTRONNY**
  OTWORZYĆ I ZAMKNĄĆ GO MOŻNA W TRYBIE RĘCZNYM Z POZIOMU OBUDOWY

WYDAJNOŚĆ

MATRIX 350	MATRIX 450
339 m³/h ~130 m²	435 m³/h ~170 m²

KOSZT ZUŻYCIA ENERGII PRZY STANDARDOWYCH USTAWIENIACH TO ZALEDWIE **18,85zł/mies.**

8 LAT GWARANCJI

50 LAT DOŚWIADCZENIA W WENTYLACJI

22 LAT DOŚWIADCZENIA W PRODUKCJI REKUPERACJI

A KLASA ENERGETYCZNA

eprasa.pl/664876e3a2

SPIS TREŚCI



DOM BEZPIECZNY

143 Zasady projektowania instalacji alarmowej

Dysponując odpowiednim budżetem można bez problemu kupić pierwszy z brzegu zestaw czujników alarmowych i rozmieścić je w przypadkowych miejscach w domu. Jest jednak wielce prawdopodobne, że taka ochrona budynku będzie nieskuteczna, a pieniądze zostaną wyrzucone w błoto. Bo system alarmowy powinien być dobrze przemyślany, a zabezpieczenia dopasowane do poziomu zagrożenia.

BUDUJEMY

148 Pompy ciepła
163 Wodne ogrzewanie podłogowe
168 Pokrycia dachowe
182 Ogrodzenia, bramy ogrodzeniowe i napędy
190 Elektronarzędzia
196 Komfortowa łazienka
202 Nowoczesne rozwiązania w kuchni

Zaprojektowanie kuchni i wyposażenie jej w niezbędną zabudowę nie jest sprawą prostą z kilku względów. Najważniejszy z nich to konieczność rozmieszczenia sprzętów według zasad ergonomii i wybranie szafek, szuflad i akcesoriów ułatwiających przygotowywanie posiłków. Oferta producentów wyrobów, w których zastosowano nowoczesne rozwiązania do kuchni jest bardzo szeroka. Przed zakupem – warto poznać najpraktyczniejsze z nich i dopiero potem skoncentrować się na doborze frontów, blatów i estetyce całego wnętrza.

TO JEST MODNE

207 Centralne odkurzanie

NASZ WYBÓR

211 Bramy garażowe segmentowe

PORADNIK URZĄDZANIA OGRODU

226 Dobry dla seniorów

W prezentowanym ogrodzie jest mały trawnik i trochę rabat z roślinami ozdobnymi. Właściciele celowo zaaranżowali je w taki sposób, żeby nie wymagały zbyt uciążliwej obsługi, za to umożliwiały im wykonywanie lekkich prac fizycznych na świeżym powietrzu. Istotna była też estetyka i funkcjonalność zieleni wokół nowego domu.

RUBRYKI STAŁE

162 Ankieta KBD
195 Prenumerata
230 Porady
250 Spis reklam





Masz problem?
Zadaj pytanie na forum dyskusyjnym na naszej stronie forum.budujemydom.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2



PRODUCENT PŁYTEK

na ściany | podłogi | tarasy | schody | parapety















tel. +48 46 856 40 40 | tel. +48 602 292 707

biuro@elkaminodom.pl | www.elkaminodom.pl

Elkamino Dom

eprasa.pl 6c4876e3a2

NEOHEAT EKO MONO – WYDAJNA POMPA CIEPŁA NA R290

Pompy ciepła Neoheat to ekologiczne urządzenia, które skutecznie ogrzeją budynek w okresie jesienno-zimowym, natomiast latem przyjemnie schłodzą wszystkie pomieszczenia. Przez cały rok powietrzna pompa ciepła Neoheat dodatkowo zapewni ciepłą wodę użytkową.

Nowość w typoszeregu Neoheat to energooszczędna i bardzo cicha pompa ciepła Eko MONO, działająca na czynniku chłodniczym R290. Najnowsza propozycja to urządzenia działające na propanie – jednym z najbardziej ekologicznych czynników chłodniczych dostępnych na rynku. R290 jako czynnik chłodniczy jest od lat powszechnie stosowany w chłodnictwie, czy przemyśle chemicznym. Jego użycie w pompach ciepła to innowacyjne rozwiązanie, pozwalające na uzyskanie najwyższych parametrów efektywności energetycznej oraz niezwykle cichej pracy urządzenia. Pompy ciepła jako ekologiczne urządzenia czerpiące z odnawialnych źródeł energii, przyczyniają się od ograniczenia emisji CO_2 do atmosfery, a w związku z tym klasyfikują się do największych i najbardziej popularnych programów dofinansowań, takich jak np. „Czyste Powietrze", czy też „Moje Ciepło".



https://neoheat.pl

BRYZA STAL – NOWOŚĆ OD **CELL-FAST**



Dwudziestoletnie doświadczenie w produkcji systemów rynnowych BRYZA PVC, stała współpraca z dekarzami, otwartość na potrzeby klientów i wdrożenie nowoczesnego parku maszynowego zaowocowały stworzeniem niezawodnego stalowego systemu rynnowego BRYZA STAL. System ten produkowany jest ze stali ocynkowanej najwyższej jakości, dodatkowo powlekanej powłoką poliuretanową, co zapewnia wieloletnią trwałość i wytrzymałość w najtrudniejszych warunkach zewnętrznych. CELL-FAST oferuje dwa najczęściej stosowane rozmiary rynien stalowych: 125/90 i 150/100, w gamie pięciu kolorów.

www.rynnybryza.pl

PERGOLA BIOKLIMATYCZNA **NUUN ECO**

Pergola bioklimatyczna NUUN ECO to zadaszenie tarasu, składające się z automatycznie obracanych lameli, zapewniających naturalną cyrkulację powietrza, jak również ochronę przed słońcem i deszczem.

System dostępny jest w wersji jednomodułowej: w opcji wolnostojącej, przyściennej i podwieszanej. Pergola NUUN ECO to nowoczesne i funkcjonalne rozwiązanie dla najbardziej wymagających klientów – instalacja dodatkowych elementów: oświetlenia liniowego LED, rolet zewnętrznych, żaluzji fasadowych lub szklanych drzwi przesuwnych, napromienników ciepła umożliwia korzystanie z przestrzeni tarasowej bez względu na pogodę i porę dnia. Dodatkowo innowacyjność konstrukcji pergoli bioklimatycznych daje możliwość wyposażenia jej w automatyczny system regulacji. Zautomatyzowana pergola to wygodniejszy dom. Możliwe sterowanie pilotem, telefonem lub podłączenie systemu sterowania pergolą do centrali sterowania automatyki domowej, co zapewni komfort i wygodę. NUUN ECO to efektowne i funkcjonalne zadaszenie dedykowane prywatnym budynkom mieszkalnym, jak również przestrzeniom komercyjnym.

www.aliplast.pl



eprasa.pl 6c4876e3a2

DACHÓWKI PRZEJŚCIOWE KORAMIC
DO MONTAŻU INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ





Sposób montażu paneli fotowoltaicznych jest mocno uzależniony od pokrycia dachowego. Osoby zainteresowane montażem fotowoltaiki na dachu ceramicznym, mierzą się z wyzwaniem trwałego i estetycznego połączenia elementów instalacji z pokryciem. Montaż paneli wymaga przede wszystkim solidnego zabezpieczenia ogniw przed porywistym wiatrem, przewodów przed wilgocią oraz zachowania ogólnej estetyki wizualnej dachu. W przypadku połaci pokrytych dachówką ceramiczną zamontowanie systemu jest stosunkowo proste. Inwestorzy mają do wyboru dwie możliwości montażu: najczęściej spotykany w Polsce (ok. 95–98% budynków) nad dachówką poprzez przytwierdzenie elementów instalacji do już wykończonego dachu oraz bezpośrednio w dachu, czyli poprzez ułożenie ogniw razem z pokryciem i umieszczenie ich między jego elementami. Poza samym mocowaniem, ważny jest też sposób wykonania przyłącza instalacji – służą do tego specjalne dachówki przejściowe z uformowanym otworem wlotowym, umożliwiającym bezpieczne przeprowadzenie przewodów.

W ofercie firmy Wienerberger można znaleźć specjalnie zaprojektowane dachówki przejściowe, dopasowane kolorem i wzorem do najpopularniejszych modeli dachówek podstawowych Koramic – Alegra 9 oraz Orea 9. Takie rozwiązanie ułatwia prace dekarskie oraz zapewnia estetyczne wykończenie dachu. Dachówki przejściowe dostępne w ofercie Koramic mają dobrany kolor oraz kształt tak, aby były spójne wizualnie z resztą elementów na połaci oraz stanowiły solidne przejście dla przewodów paneli fotowaltaicznych i kolektorów słonecznych. Umożliwiają ponadto zrealizowanie całego dachu za pomocą jednego systemu, dzięki czemu inwestor ma gwarancję najwyższej jakości. Wymiary dachówek przejściowych odpowiadają parametrom podstawowych dachówek Koramic Orea 9 i Alegra 9. Otwór wlotowy ma średnicę 40 mm. Produkty będą oferowane we wszystkich kolorach dachówek dostępnych w ofercie.

www.wienerberger.pl

POJEDYNCZY ZŁOTY PANEL SZKLANY **LIVOLO**



Szlachetny charakter szkła i najwyższa jakość wykonania doskonale podkreślą walory każdego wnętrza, a minimalistyczny styl dodaje dyskretnej elegancji. Łącznik w kolorze szampańskiego złota może stać się wyjątkową ozdobą każdego pomieszczenia.

Modułowa budowa ukazuje technologicznie zaawansowaną konstrukcję włącznika, od szklanego panelu, poprzez zaawansowaną elektronikę do niepalnej obudowy.

Praktycznie nieograniczone możliwości konfiguracji włączników i osprzętu LIVOLO, zapewniają zaspokojenie najbardziej wysublimowanych oczekiwań względem funkcjonalności instalacji elektrycznej.

www.livolopolska.com

SIŁOWNIK DO BRAM PRZESUWNYCH BULL5OM
– NAJMOCNIEJSZY I NAJTRWALSZY NA RYNKU

Najnowszy napęd BENINCA, BULL5OM do bram przesuwnych do 500 kg wagi bramy, o sile ciągu 650 N jest najmocniejszym produktem dostępnym na polskim rynku. To zmodyfikowana wersja standardowego siłownika BULL5M, produkowanego od ponad 15 lat.

Przekładnia mechaniczna siłownika BULL5OM wykonana jest z brązu i stali, zanurzona w kąpieli olejowej, co gwarantuje długą żywotność siłownika. Olej użyty do produkcji Bulla5OM to najwyższej klasy olej mineralny AGIP BIASIA 100. W tej technologii Beninca produkuje już od blisko 45 lat, stosuje ją głównie w napędach do pracy przemysłowej. Od teraz, przekładnia ze stali i brązu w kąpieli olejowej znajduje się również w jednym z najmniejszych siłowników w ofercie, dzięki czemu również klienci indywidualni mogą korzystać z wyjątkowej jakości Beninca jeszcze dłużej.

Centrala BULL5OM oferuje wiele przydatnych funkcji np. częściowego otwarcia bramy tzw. „furtki", spowolnień, zamknięcia bramy po przecięciu linii fotokomórek, współużytkownika i wiele innych. W standardzie magnetyczne wyłączniki krańcowe.



www.beninca.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2

MCR3 EVO – WISZĄCY GAZOWY KOCIOŁ KONDENSACYJNY

Wiszący gazowy kocioł MCR3 evo, dzięki wykorzystaniu technologii kondensacji, to połączenie oszczędności z wydajnością. Charakteryzuje się wysoką sprawnością do 110,5% dzięki odzyskaniu ciepła zawartego w spalinach, zapewnia także oszczędność energii do 30% w porównaniu z kotłem starej generacji.



Kocioł ma wymiennik o wyjatkowo szybkiej reakcji, wykonany ze stopu aluminiowo-krzemowego, palnik modulujący w zakresie od 24 do 100% mocy dla lepszego dopasowania do potrzeb oraz modulującą pompę klasy A dla optymalnego zużycia energii elektrycznej.

MCR3 evo, dzięki nastawom wstępnym i zamontowanemu fabrycznie wyposażeniu, a także kompaktowym wymiarom, pozwala na szybką instalację i to w niewielkiej przestrzeni. Kocioł można podłączyć do komina lub przewodu powietrzno-spalinowego, co sprawia, że możemy zainstalować go tam, gdzie chcemy.

MCR3 evo to gwarancja na wieloletnie, ekonomiczne i komfortowe użytkowanie.

www.dedietrich.pl



KOSTKA DEKORACYJNA **MONTE CARLO®**

MONTE CARLO®, dekoracyjna betonowa kostka o wysokości 8 cm doskonale sprawdza się zarówno na przestrzeniach komunikacyjnych, takich jak podjazdy czy parkingi oraz do aranżacji strefy wypoczynku tj. tarasów, ścieżek wokół domu czy w ogrodzie.

Wyjątkowa kompozycja czterech formatów 60 x 20 cm, 50 x 20 cm, 40 x 20 cm i 30 x 20 cm pozwala aranżować bardzo eleganckie otoczenie oraz spójnie łączy się z płytami i kostkami dekoracyjnymi z oferty VESTONE.

MONTE CARLO® to dwa rodzaje nawierzchni do wyboru. Delikatnie płukana AVANGARDE, dostępna w trzech odcieniach szarości agat, topaz, onyx, oraz COLORATTO z nierównomiernie rozłożonym melanżem barw w kolorach antracytowym, muszelkowym i marengo.

vestone.pl

OD MODNYCH PO KLASYCZNE – **NOWA KOLEKCJA POSZYĆ MARKIZOWYCH**

Szeroki asortyment to najczęściej oferowany atut, mający na celu spełnienie życzeń klientów. Ale można podejść do tej kwestii inaczej. Takie alternatywne podejście prezentuje producent markiz markilux. Jego obecna kolekcja poszyć „collection one" to ciekawa mieszanka modnych i klasycznych projektów.



Dotychczas markilux co pięć lat zmieniał wiele ze swoich ponad 200 wzorów poszyć na nowe. Jednak wraz z kolekcją „collection one" obiera nową drogę. Od teraz w zakresie wzornictwa łączy on aktualne trendy z trwałą, sprawdzoną klasyką. W ten sposób nowa kolekcja chroni zasoby, jest oszczędna w strukturze i mimo to jest ciągle „na czasie". 40 stylowych poszyć ze specjalnymi efektami tkackimi, w jaskrawe paski lub podłużne pasy w stylu retro z ekskluzywnej części kolekcji „visutex" uzupełnia imponujący wybór 110 niezmiennych wzorów podstawowych. Są one dostępne w jakości sunvas i sunbow w siedmiu zestawach kolorystycznych. Do wyboru są wzory uni, wzory strukturalne lub klasyczne pasy. Do tego dochodzą specjalne tkaniny, które chronią przed upałem, oślepiającym światłem czy deszczem. W przypadku ekskluzywnych poszyć visutex, tkanych tylko dla firmy markilux, w tym roku ton wyznacza pięć trendów kolorystycznych: pastelowa zieleń, granat, jasny beż, srebro i czerń. W ciągu najbliższych lat dodawane będą nowe wzory, niektóre zaś będą eliminowane. Dzięki temu kolekcja będzie stale ekscytująca i żywa, a przy tym przejrzysta i oszczędna. Przy kreowaniu tej kolekcji wykorzystuje się mniej materiałów, co chroni środowisko.

markilux.com

eprasa.pl 6c4876e3a2

PRZĘSŁA BETONOWE KOMBO®
– NOWOCZESNOŚĆ W KLASYCZNYM WYDANIU

Elementy betonowe KOMBO® są ciekawą alternatywą dla stalowych, aluminiowych i drewnianych przęseł. Ich kształty i rozmiary pozwalają łączyć je na wiele sposobów, nadając ogrodzeniu niezwykle efektowny i nowoczesny wygląd.

Przęsła systemu KOMBO® idealnie sprawdzą się zarówno w nowoczesnych ogrodzeniach modułowych, jak i klasycznych łupanych. Betonowe kształtki można wykorzystać również do tworzenia nietypowych rozwiązań architektonicznych, takich jak: barierki balkonów czy tarasów, wstawki ścienne, murki i obrzeża.

System KOMBO® składa się bazowo z trzech elementów: SEA, TIDE oraz DASZKÓW. Elementy różnią się długością, ale można je ze sobą łączyć tworząc rozmaite i niepowtarzalne kompozycje, zarówno we wzór poziomy, jak i pionowy. Pozwala to na stworzenie wielu kombinacji, dzięki którym przęsło, a także całe ogrodzenie nabierze indywidualnego charakteru. Elementy KOMBO® pozwalają na tworzenie nietuzinkowych konstrukcji. Zbudowane z nich przęsła spełniają wymagania wytrzymałości ogrodzenia, zapewniają prywatność na terenie posesji oraz oferują oryginalne wzornictwo, które pasuje do współczesnej architektury.



www.joniec.pl

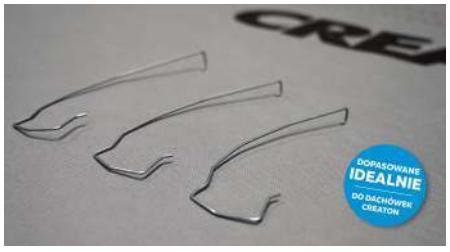
NOWE KLAMRY PODWIESZANE DO DACHÓWEK CERAMICZNYCH TITANIA, SIMPLA I KODA

Zupełnie nowe, opracowane specjalnie przez ekspertów CREATON, klamry podwieszane do dachówek ceramicznych TITANIA, SIMPLA i KODA zapewniają wyróżniającą jakość w niezwykle przystępnej cenie. Nowość w ofercie marki oferuje liczne korzyści, które docenią nie tylko dekarze, ale również wszyscy inwestorzy wybierający wysokiej jakości ceramiczne pokrycia dachowe CREATON.

Każdy oferowany wariant nowych klamer został indywidualnie opracowany dla danego modelu dachówki CREATON (TITANIA, SIMPLA, KODA) i jest z nim w pełni kompatybilny, w przeciwieństwie do występujących na rynku uniwersalnych zamienników. Te mogą obniżać estetykę dachu i wymagać od dekarza dodatkowych czynności montażowych wydłużających czas instalacji połaci.

Precyzja z jaką zaprojektowane zostały nowe klamry przekłada się na jeszcze większe dopasowanie do zamka dachówki. Rozwiązania z oferty CREATON nawet w najmniejszym stopniu nie obniżają szczelności połaci. Zapobiegają występowaniu nieestetycznych przesunięć poszczególnych dachówek pod wpływem działania silnego wiatru oraz innych czynników atmosferycznych. Precyzyjne „zatopienie" klamry w wycięciach bocznych zamka dachówki zapobiega ich odstawaniu czy występowaniu zjawiska tzw. „klawiszowania". Klamry zapewniają dachówce odporność na poderwanie przez porywiste podmuchy powietrza, co jest szczególnie ważne ze względu na coraz częściej spotykane gwałtowne zjawiska pogodowe.

Nowe klamry podwieszane dla dachówek ceramicznych TITANIA, SIMPLA i KODA wykonano z mocnej i elastycznej stali, która gwarantuje zachowanie ich właściwości przez długi czas. Są wyjątkowo szybkie w montażu, dekarz w kilka sekund jest w stanie solidnie przytwierdzić dachówkę do łaty. Montaż klamry nie wymaga użycia żadnych dodatkowych narzędzi. Odpowiednio wyprofilowana końcówka klamry daje pewność stabilnego mocowania poprzez mocne zahaczenie o łatę dachową.



Szybki montaż pozwala zaoszczędzić czas i pieniądze potrzebne na wykonanie całego dachu. Co więcej, nowa technologia produkcji klamer umożliwiła znaczące zmniejszenie kosztów ich wytworzenia, przy zachowaniu wysokiej jakości charakterystycznej dla wszystkich produktów CREATON. Konkurencyjna cena – obniżona nawet o 86% w zestawieniu z niektórymi oferowanymi do tej pory wariantami klamer – to kolejna ważna zaleta, którą docenią wszyscy inwestorzy.

Więcej szczegółowych informacji oraz ciekawych inspiracji na temat dachów wykonanych z dachówek ceramicznych lub cementowych można znaleźć na stronie www.creaton.pl/blog.

www.creaton.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2

SILVER PASUJE DO WSZYSTKIEGO!

Od podjazdów i chodników, po przydomowe patio czy taras. Nowy kolor **Silver** od Forbet harmonijnie współgra z otoczeniem. Nowoczesne osiedla czy publiczne przestrzenie miejskie: parki, skwery czy place, to idealne miejsce dla aranżacji z użyciem wysublimowanego koloru **Silver**. Bez kłopotu możemy mieszać i dopasować różne formaty tego samego delikatnego melanżu z grupy **MULTIkolor**. Taka kompozycja pozwala na kreatywność w układaniu niezliczonych wzorów nawierzchni.

Kolor dostępny w kilku kolekcjach kostek brukowych **Via Linea**, **Lineage**, **Kvadra** i **Listello** oraz w płytach tarasowych systemu **Gigante**. Znajdziemy go również w elementach uzupełniających jak palisady, stopnie czy bloczki ogrodzeniowe. Myślą przewodnią naszych produktów jest komfort w użytkowaniu nawierzchni i spójność kolorystyczna w wykonaniu całego ogrodu czy przestrzeni miejskiej. Jeśli lubimy prostotę, czystość i monochromatyczność odcieni szarości, to nowy melanż **Silver**, w połączeniu z zielenią, z pewnością dodadzą ponadczasowego wymiaru i stylu przestrzeni. Możliwości są nieograniczone!



Zapraszamy do kontaktu **projekty@forbet.pl**, specjaliści Forbet poradzą, jak wykorzystać ten kolor.

www.forbet.pl

DACHÓWKA CERAMICZNA KODA W NOWYM KOLORZE – FINESSE CZARNY GLAZUROWANY

Firma CREATON Polska wprowadziła do oferty nowy wariant dachówki ceramicznej KODA – FINESSE czarna glazurowana. Najmłodszy model w gamie CREATON, zaprojektowany przez ekspertów marki w najdrobniejszych szczegółach, wzbogacony o nową barwę, umożliwia wykonanie nowoczesnego dachu łączącego minimalizm i elegancję.

Wyróżniająca się na rynku, dopracowana w każdym detalu dachówka KODA – od swojej premiery w 2021 roku – cieszy się niesłabnącą popularnością na rynku ze względu na zachwycającą estetykę, imponujące, liczne zalety funkcjonalne i perfekcyjną trwałość. Elegancki odcień głębokiej czerni podkreślony najlepszej jakości powierzchnią glazurowaną FINESSE oferuje niepowtarzalne doznania estetyczne. Linie promieni słonecznych, wędrując po szklistej tafli czarnej połaci, przełamują monolityczną, minimalistyczną formę, charakterystyczną dla modeli płaskich.





Dachówka KODA o wymiarach 304 x 505 mm i zużyciu min. jedynie ok. 9 szt./m^2 w nowej wersji wpisuje się w najmodniejszy aktualnie trend na rynku ciężkich pokryć dachowych – minimalistyczną elegancję. Imponująca estetyka dachówki KODA i zachwycająca najwyższą jakością powierzchnia glazurowana FINESSE marki CREATON sprawiają, że każdy dach jest pełen blasku. Dachówka staje się niezwykle subtelną, zachwycającą klamrą wieńczącą proces całej budowy.

KODA w wersji FINESSE to produkt, jeszcze bardziej funkcjonalny i trwały. To dach bardziej odporny na działanie negatywnych czynników atmosferycznych, w tym silnego mrozu i intensywnego promieniowania UV. Powłoka zmniejsza ryzyko osadzania się na połaci zanieczyszczeń oraz ogranicza zmiany wynikające ze zjawiska „starzenia się" dachu.

Uzupełnieniem dachówki połaciowej KODA w nowym kolorze FINESSE czarny glazurowany jest bogata gama ceramicznych dachówek funkcyjnych i kominków dachowych, system gąsiorów ceramicznych oraz wysokiej jakości, wytrzymałe rozwiązania z metalu i aluminium zapewniające skuteczną komunikację dachową oraz ochronę przeciwśnieżną. Wszystkie elementy są spójne pod względem koloru i powierzchni (elementy ceramiczne) z dachówką połaciową, zapewniają wygodny i szybki montaż dachu oraz gwarantują uzyskanie najlepszego dachu… dachu w jakości CREATON.

Dachówka ceramiczna KODA posiada gwarancję udzielaną na okres aż do 50 lat zgodnie z warunkami określonymi na www.creaton.pl.

www.creaton.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2

GREENVIEW – OKNA NOWEJ GENERACJI

FAKRO prezentuje okna dachowe nowej generacji GREENVIEW, które już w marcu 2023 r. dostępne będą w ofercie producenta. To odpowiedź na dzisiejsze wymogi termoizolacyjne, trendy estetyczne i przede wszystkim na wyzwania jakie stawia przed branżą budowlaną troska o środowisko naturalne. Nowa generacja okien dachowych GREENVIEW łączy najwyższe standardy funkcjonalne i estetyczne z dostosowaną do zmieniającego się klimatu wysoką energooszczędnością oraz rozwiązaniami zapewniającymi bezpieczeństwo w obliczu gwałtownych zjawisk pogodowych.

Okna dachowe GREENVIEW stworzone zostały z myślą o rodzinie i jej przyszłości. Oszczędności wynikające z ich posiadania są niepodważalne. Innowacyjna konstrukcja z wyższym profilem skrzydła i pakietem trzyszybowym znacząco wpływa na ochronę ciepła, co przekłada się na mniejsze zapotrzebowanie na energię, aby ogrzać poddasze. Pakiet szybowy ma 44 mm grubości, dzięki czemu można go głębiej osadzić w konstrukcji skrzydła i w ten sposób całe okno zyskuje lepszą termoizolacyjność. Współczynnik okna FTP-V P50 z kołnierzem Thermo jest na poziomie 0,9 W/(m^2·K). Do okien GREENVIEW na nowo, zupełnie od podstaw, zaprojektowany został automatyczny nawiewnik, którego rola to zapewnienie optymalnego napływu świeżego powietrza, przy jednoczesnym minimalizowaniu strat ciepła z wnętrz. Okna mają także system topSafe, który podnosi ich bezpieczeństwo użytkowe i antywłamaniowe.

– *Przy projektowaniu okien dachowych GREENVIEW skupiliśmy się na wielowątkowym aspekcie ich eksploatacji. Przede wszystkim zależało nam, aby produkt był energooszczędny, wykazywał się wysoką estetyką i komfortem użytkowania. Bardzo duży nacisk położony został na kwestie ochrony środowiska naturalnego i jak najmniejszej jego degradacji – przyświecał nam zatem cel, aby nasze okna miały jak najlepsze parametry termoizolacyjności. Ponadto podkreślę, że okna GREENVIEW otrzymały certyfikat Carbon Foot Print Approved, co dowodzi o niskim śladzie węglowym przy ich produkcji. Połączyliśmy funkcjonalność z bezpieczeństwem i troską o przyszłe pokolenia* – mówi Janusz Komurkiewicz, Członek Zarządu ds. Marketingu w FAKRO.



www.fakro.pl/greenview/

REKLAMA



ZŁĄCZE UNIWERSALNE

Po raz pierwszy dostępne jest złącze, które można zastosować do wszystkich rur kompozytowych z warstwą aluminium. Złącze Uniwersalne marki John Guest od RWC oznacza nową erę techniki instalacyjnej – teraz mogą Państwo szybko i pewnie łączyć przewody rurowe o różnych średnicach wewnętrznych i zewnętrznych. Nie są przy tym wymagane żadne dodatkowe narzędzia.

Złącze Uniwersalne można stosować w różnych zakresach temperatur i ciśnień, co czyni je wszechstronnym rozwiązaniem dla całego szeregu problematycznych przypadków.

Jedno złącze do wszystkiego niezbędne dla każdego instalatora. Dostępne w dwóch wymiarach średnic zewnętrznych rury 16 i 20 mm.

Złącze Uniwersalne ma pierścienie mocujące z zębami ze stali nierdzewnej. Niezależnie od tego, jaką rurę kompozytową chcemy zastosować, przy odpowiednim doborze tulei do średnic wewnętrznych rury, zęby ze stali nierdzewnej mocno chwytają rurę i zapobiegają rozszczelnieniu.

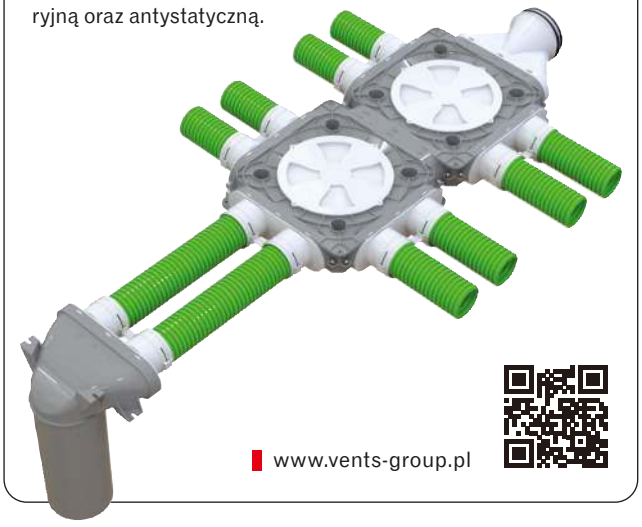


RWC

rwc.com

SYSTEM WENTYLACYJNY **FLEXIVENT**

System ten składa się z karbowanych i giętkich rur wentylacyjnych oraz szerokiej gamy rozdzielaczy, skrzynek rozprężnych i szeregu akcesoriów. Modułowa budowa pozwala na szybki i wygodny montaż wszystkich elementów nawet w trakcie prac budowlanych. Dwuwarstwowe rury wentylacyjne Ø75 mm wykonane są z HDPE (polietylenu o wysokiej gęstości). Kanał jest dostępny w dwóch wariantach kolorystycznych niebieskim oraz zielonym. Przewód o kolorze zielonym ma powłokę antybakteryjną oraz antystatyczną.



www.vents-group.pl

BEZPRZEWODOWY SYSTEM **18V STANLEY® FATMAX® V20**



Dzięki uczynieniu z profesjonalnej jakości normy, już od założenia firmy w 1843 r. narzędzia marki STANLEY® cieszą się doskonałą renomą wśród profesjonalistów na całym świecie i zapewniają doskonałe parametry i osiągi pracy. Mimo że marka słynie przede wszystkim ze swoich narzędzi ręcznych, STANLEY® od 7 lat produkuje również doskonałe elektronarzędzia marki STANLEY® FATMAX®. Pomagają one zawodowcom w pełni wykorzystać ich potencjał i osiągać doskonałe rezultaty w codziennej pracy.

Marka STANLEY® wprowadziła również nową generację swoich elektronarzędzi: bezprzewodowy system 18V STANLEY® FATMAX® V20. Dzięki temu, wybierając szeroką gamę wysokiej jakości, niezawodnych produktów: od wiertarek, szlifierek i pilarek, po lampy, odkurzacze i bezprzewodowe narzędzia ogrodowe, fachowcy mogą korzystać z bogatego systemu elektronarzędzi, który oferuje akumulatory kompatybilne ze wszystkimi urządzeniami systemu. Akumulatory nie mają efektu pamięci, a ich samoczynne rozładowywanie ograniczono do minimum. W ramach nowego systemu, przeprojektowano również elektronarzędzia. Zastosowano wiele innowacyjnych rozwiązań, do których można zaliczyć ulepszoną technologię silników, ochronę przed przeciążeniem i przegrzaniem, wytrzymalsze przełączniki i jeszcze solidniejsze obudowy, co skutkuje mniejszymi wymogami z zakresu konserwacji, większą żywotnością produktów i, w rezultacie, doskonałym stosunkiem jakości do ceny.

www.stanleyworks.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2

POMPA CIEPŁA EUROS ATMO 11 – WYDAJNOŚĆ I EFEKTYWNOŚĆ



EUROS ATMO 11 od Euros Energy to propozycja dla najbardziej wymagających klientów, którzy stawiają na rozwiązania „włącz i o nic się nie martw".

Powietrzna pompa ciepła o mocy grzewczej do 11,7 kW została zaprojektowana z myślą o małych obiektach, takich jak domy jednorodzinne lub niewielkie biura. Dzięki funkcji interterowej, pompa pracuje ze zmienną mocą i dostosowuje się do aktualnego zapotrzebowania na ciepło.

Zaletą EUROS ATMO 11 jest bardzo wysoka sprawność i cicha praca. Co więcej, posiada dotykowy panel sterowania, który ułatwia zarządzanie urządzeniem. Całość została zaprojektowana i wykonana w Polsce, dzięki czemu producent gwarantuje pełny serwis.

Parametry techniczne:
– Wydajność grzewcza od 3,1 do 11,7 kW.
– Wysoka efektywność COP do 5,0.
– Współpracuje z fotowoltaiką – PV READY.

Ciekawą funkcją EUROS ATMO 11 jest możliwość podłączenia do internetu. Umożliwia to zarządzanie urządzeniem także z poziomu aplikacji w smartfonie. Telemonitoring i telediagnostyka wspierają działania serwisowe.

www.eurosenergy.com

ZNANE ODKURZACZE WD KÄRCHER TERAZ W NOWEJ ODSŁONIE

Znane i cenione przez klientów odkurzacze WD – czyli uniwersalny sprzęt do pracy na sucho i mokro – zmieniają się. Te evergreeny z oferty renomowanego producenta posłużą do odkurzenia wnętrza auta, pomogą posprzątać warsztat majsterkowicza, zrobić porządek w piwnicy czy garażu, oraz „odgruzować" ogród, co wielu z nas planuje zrobić po zimie.

Odkurzacze do pracy na mokro i sucho to niezastąpieni pomocnicy do wszelkich prac wokół domu, czyszczenia auta, drobnych prac remontowych czy majsterkowania. WD-ki to doskonałe sprzęty, które od lat cieszą się dobrymi opiniami klientów, którzy cenią je za skuteczność, dobry stosunek jakości do ceny i niezawodność. Teraz w ulepszonej wersji linia tych odkurzaczy jest jeszcze lepiej dopasowana do oczekiwań użytkownika.

Nowe odkurzacze, nawet w klasie podstawowej, są wyposażone w filtr kartridżowy, który jest wyjątkowo łatwy do założenia i nie wymaga wymiany przed odkurzaniem płynów.

Zamiast tradycyjnych papierowych worków filtracyjnych, Kärcher stosuje we wszystkich modelach worki z włókniny. Materiał włókninowy jest znacznie bardziej wytrzymały, trwalszy i łatwiejszy w obsłudze. Filtr musi być regularnie czyszczony, aby nie dopuścić do zmniejszenia siły ssącej. Płaskie filtry plisowane stosowane w odkurzaczach serii WD 4 są umieszczone z boku w specjalnej kasecie, dzięki czemu nie trzeba otwierać odkurzacza, aby wyczyścić filtr. Wystarczy go po prostu wyjąć razem z kasetą. Jest to rozwiązanie pozwalające na transport zabrudzonego filtra bez kontaktu z zanieczyszczeniami.

Odkurzacze wyższej klasy – WD 5 są dodatkowo wyposażone w system czyszczenia filtra. Jeśli w trakcie pracy siła ssania spadnie, ponieważ cząsteczki kurzu zablokują filtr, można je usunąć jednym naciśnięciem przycisku, który sprawi, że strumień powietrza zwrotnego oczyści filtr.

Wybrane modele (WD 3, WD 5 i WD 6) są dostępne z wbudowanym gniazdkiem do podłączenia elektronarzędzi. Dzięki temu narzędzia, takie jak na przykład pilarka tarczowa, mogą być obsługiwane bezpośrednio przez odkurzacz. Odkurzacz uruchamia się i zatrzymuje automatycznie wraz z narzędziem. W najwyższych modelach klasy WD 5 i WD 6 istnie-



je możliwość płynnej regulacji wydajności, w celu zapewnienia energooszczędnej pracy dostosowanej do wykonywanych zadań.

Urządzenia nowej serii pozwalają teraz użytkownikowi na bezpieczne zamocowanie węża ssącego lub ssawki podłogowej na obudowie. Jest to rozwiązanie, które wpływa na ergonomię i wygodę pracy. Ponadto we wszystkich modelach na obudowie urządzenia znajdują się schowki na akcesoria. Teraz nic już się nie zawieruszy, bo cały osprzęt będzie bezpiecznie przechowywany na urządzeniu. Przewód elektryczny oraz akcesoria można przechowywać bezpośrednio na odkurzaczu, co pozwala zaoszczędzić miejsce. W modelach od WD 3 istnieje dodatkowo możliwość zwijania węża ssącego na urządzeniu. Wszystkie wersje (z wyjątkiem WD 4) wyposażone są w funkcję wydmuchu, która ułatwia sprzątanie trudno dostępnych miejsc, czy też na przykład pomaga podczas prac ogrodowych – można dzięki niej gromadzić liście, jak dmuchawą, w jedno miejsce.

www.karcher.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2

PŁYTY DEKORACYJNE **MUSSO®**



Barwy dekoracyjnych płyt MUSSO® to efekt inspiracji, które stwarza natura. Nowoczesne formaty płyt pozwalają kreować szerokie i elegancko wyglądające tarasy, alejki wokół domu czy ścieżki w ogrodzie.

Powierzchnia płyt pokryta jest SILCO E*lite* – technologią nowej generacji polegającą na lakierowaniu gotowego produktu. Lakier stanowi dodatkową warstwę ochronną, podwyższającą odporność płyt na ścieranie, zabrudzenia i sole odladzające. Powierzchnia z SILCO E*lite* jest odporna na wchłanianie czynników powodujących zabrudzenia oraz łatwa w utrzymaniu czystości.

Formaty płyt MUSSO: 60 x 60 x 4 cm i 80 x 40 x 4 cm.

Barwy: topaz, onyx, platyna, inox, lawa, sahara, ochra, dioryt, opal.

Bezpłatny katalog i galeria inspiracji na vestone.pl.

vestone.pl

STEROWANIE AUTOMATYKĄ BUDYNKOWĄ I CZUWANIEM SYSTEMU ALARMOWEGO Z MANIPULATORAMI OD **SATEL**

Codzienna obsługa systemu alarmowego powinna być prosta i przyjemna, niezależnie od stopnia jego skomplikowania. Zastosowany w manipulatorach INT-TSH2 (7'') i INT-TSG2 (4,3'') interfejs przypomina ten stosowany w smartfonach – z obsługą gestów i możliwością łatwego poruszania się po wieloekranowym menu. Dla ułatwienia zostało ono podzielone na trzy poziomy:

– górny – wygaszacz ekranu z funkcją zegara cyfrowego lub fotoramki;
– środkowy – zestaw konfigurowalnych ekranów użytkownika, na których rozmieszczone są widżety do sterowania niemal każdą funkcjonalnością systemu;
– dolny – ustawienia systemu.

Manipulatory oferują m.in. możliwość wgrania mapy budynku i rozmieszczenia na niej podłączonych do systemu urządzeń. Dzięki uniwersalnemu designowi obudowy (dostępne w kolorze białym i czarnym) oraz możliwości spersonalizowania motywu graficznego – od koloru i rozmiaru czcionek po zmianę tła – wpasują się w wystrój każdego wnętrza. Manipulatory mogę też pełnić funkcję fotoramki.



www.satel.pl



KOMPAKTOWY ODPŁYW LINIOWY ZENTRIX – DOSKONAŁOŚĆ FORMY NA NIEWIELKIEJ PRZESTRZENI

Niezwykły, rzeźbiarski kształt modelu Zentrix wzbogaca system odwodnień DallFlex marki Dallmer, o ekskluzywny, designerski wariant krótkich odpływów liniowych. Łagodne zaokrąglenie stalowej pokrywy do wewnątrz, w kierunku syfonu, nie tylko elegancko wygląda, lecz także wspomaga właściwości odwadniające. Od góry widoczna jest jedynie wąska szczelina, przez którą odpływa woda, zaś sam syfon jest niemal niewidoczny.

Frezowany trójwymiarowo odpływ wykonany jest z masywnej, wysokiej jakości stali nierdzewnej. Występuje w wykończeniu: stal nierdzewna matowa, powłoki matowe PVD: antracyt, czerwone złoto, mosiądz.

Model Zentrix instalowany jest w powierzchni posadzki łącznie z korpusem wpustu DallFlex o wysokości 90 mm lub DalFlex Plan o wysokości 65 mm.

www.dallmer.com/pl/

eprasa.pl 6c4876e3a2

MAŁY DOM PARTEROWY Z DUŻYMI PRZESZKLENIAMI I POMPĄ CIEPŁA

„Dom w kosaćcach 3 (N) OZE" to jedna z nowości projektowych w kolekcji Pracowni ARCHON+, będąca znakomitą propozycją dla inwestorów, którzy planują budowę wygodnej parterówki o powierzchni użytkowej do 100 m^2. W projekcie przewidziano zastosowanie pompy ciepła jako źródła ogrzewania. Dzięki instalacji można w efektywny sposób pozyskiwać naturalną energię, co pozwoli zminimalizować koszty eksploatacyjne i jednocześnie sprzyja ochronie środowiska. Atutem projektu są również proste rozwiązania konstrukcyjne, umożliwiające sprawną realizację inwestycji, a poprzez modyfikację ścian działowych można w łatwy sposób dostosować dom do indywidualnych założeń.

Minimalistyczny charakter domu podkreśla dwuspadowy dach bezokapowy, a wykończenie elewacji odpowiada aktualnym trendom. Połączenie białego i grafitowego tynku tworzy efektowną oprawę bryły w stylu nowoczesnej stodoły. Dopełnieniem kompozycji jest płaska dachówka w kolorze antracytowym. Wzdłuż elewacji ogrodowej rozciąga się atrakcyjna strefa tarasowa, którą częściowo przesłania lekka pergola, czyniąc przestrzeń klimatycznym miejscem rodzinnego relaksu.

Dzięki przemyślanej organizacji powierzchni niewielkie, jednokondygnacyjne wnętrze jest bardzo wygodne i funkcjonalne. W projekcie zadbano o czytelny podział na strefy użytkowania, a duże przeszklenia gwarantują doskonałe nasłonecznienie pomieszczeń, które tym samym wizualnie zyskują na atrakcyjności. Część dzienna to nowoczesna, otwarta przestrzeń. Domownicy mają tutaj do dyspozycji salon z wygodnym zestawem wypoczynkowym, jadalnię z rodzinnym stołem, który w czasie przyjęć można dodatkowo rozsunąć oraz ustawną kuchnię z pojemną zabudową i przyległą spiżarnią.



Znajdująca się w drugiej części domu strefa nocna oferuje idealne warunki do prywatnego wypoczynku. Zaprojektowano tutaj trzy wygodne sypialnie, mające bezpośredni dostęp do tarasu i ogrodu. Dodatkowo do dyspozycji mieszkańców przewidziano gabinet, w którym przy oknie z widokiem na strefę frontową można zaaranżować obszerne biurko do pracy. W każdym pokoju uwzględniono również powierzchnię do wygodnego przechowywania ubrań. Układ funkcjonalny domu obejmuje ponadto dwie łazienki oraz kotłownię z możliwością organizacji pralni.

Szczegółowe informacje dostępne są na www.archon.pl. Zapraszamy także do obejrzenia kolekcji Pracowni, która liczy już ponad 2500 gotowych projektów domów.

www.archon.pl
tel. 12 372 19 00

INNOWACYJNY MAGAZYN ENERGII **CORAB ENCOR**

Magazyn energii Corab Encor dostępny jest w trzech wariantach – CE ESS 6.0, CE ESS 9.0 oraz CE ESS 12.0. Każdy z nich ma pojemność znamionową na poziomie 30 Ah oraz moc znamionową w przedziale od 5,1 kW do 10,2 kW. Na uwagę zasługuje również wyjątkowo bezpieczna technologia baterii LiFePO4, ilość cykli powyżej 6000 oraz stopień ochrony IP65.

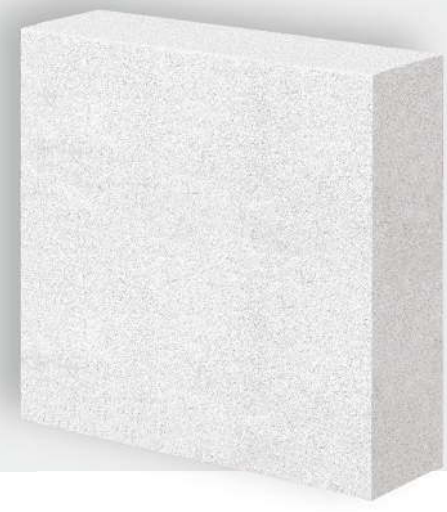
Co ważne, magazyny energii Corab Encor gwarantują możliwość pracy w temperaturze od -30 do +50°C – zarówno wewnątrz pomieszczeń, jak i na zewnątrz. Ich minimalistyczny design oraz przemyślana technologia wykonania gwarantują łatwą i szybką instalację.



www.corab.pl/encor

NOWY BLOCZEK **SOLBET ONE**

Murowanie ścian działowych może być szybsze i łatwiejsze dzięki zastosowaniu nowego produktu – bloczka z betonu komórkowego Solbet One. Nowy bloczek ma wysokość 48 cm, a na 1 m^2 ściany potrzeba zaledwie 3,5 sztuki. Do murowania używa się systemowej zaprawy do cienkich spoin.



www.solbet.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2

SKUTECZNA **TERMOIZOLACJA FUNDAMENTÓW**

Nieprawidłowo zaizolowane fundamenty mogą generować duże straty ciepła w budynku. Natryskowa pianka Soudafoam SPF zamkniętokomórkowa daje gwarancję szczelnej warstwy izolacji, która zapobiega niekontrolowanej ucieczce energii cieplnej do gruntu.

Częstą przyczyną wychłodzenia budynku są mostki termiczne, które powstały w wyniku błędów popełnionych podczas ocieplania fundamentów. Oferowanym przez firmę Soudal rozwiązaniem, które pozwala diametralnie ograniczyć straty ciepła tą drogą, jest izolacja natryskowa pianką poliuretanową Soudafoam SPF zamkniętokomórkową. Zwielokrotniając swoją objętość podczas aplikacji za pomocą agregatu do natrysku, pianka ta dokładnie pokrywa nawet nierówną powierzchnię, bez trudu dociera do wszelkich zakamarków i w efekcie tworzy szczelną, pozbawioną mostków termicznych powłokę.

Soudafoam SPF zamkniętokomórkowa składa się w 97% z komórek zamkniętych, jest wodoszczelna i nienasiąkliwa. Cechuje się doskonałymi właściwościami izolacyjnymi, ma wysoką stabilność wymiarową i bardzo dobre parametry wytrzymałościowe. Jest perfekcyjnie przyczepna do typowych materiałów budowlanych, w tym do betonu, cegły czy drewna. Z powodzeniem może być używana do termo- i hydroizolacji ścian fundamentowych, ponadto znajduje zastosowanie przy izolacji dachów i posadzek.

Atutem tego rozwiązania jest także możliwość bardzo szybkiej realizacji prac termoizolacyjnych – na wykonanie ocieplenia wystarczy zaledwie jeden dzień. Co więcej, ta pianka nie traci właściwości wraz z upływem czasu.

W ofercie firmy Soudal znajduje się również pianka natryskowa Soudafoam SPF otwartokomórkowa, przeznaczona wyłącznie



do stosowania wewnątrz budynku. Za jej pomocą szczelnie zaizolujemy np. poddasze, stropy czy ściany w budynkach szkieletowych. Soudafoam SPF otwartokomórkowa jest paroprzepuszczalna (co przeciwdziała skraplaniu się pary wodnej na jej powierzchni), nie stanowi dodatkowego obciążenia, a jednocześnie wzmacnia ocieplaną konstrukcję.

www.soudal.pl

NOWA GENERACJA STROPU TERIVA **– TERIVA PANEL**

TERIVA PANEL jest polecany tam, gdzie dotychczas stosowano stropy poprzedniej generacji typu Teriva lub w projekcie występuje strop monolityczny albo inne rozwiązania stropowe, których rozpiętość nie przekracza 8 m. Nie wymaga stemplowania do 4 m rozpiętości. W praktyce strop



ten, jako połączenie stropów sprężonych i monolitycznych, świetnie nadaje się zarówno do budownictwa jednorodzinnego, małych lub większych domków, ale także do wielorodzinnych inwestycji deweloperskich i wielokondygnacyjnych budynków mieszkalnych.

Strop TERIVA PANEL jest odpowiedzią na potrzeby zarówno wykonawców, jak i inwestorów. Dzisiaj, kiedy brakuje fachowców, czas budowy jest kluczowy. Dzięki zastosowaniu prefabrykowanych stropów panelowych, znacznie redukujemy czas spędzony na ułożeniu stropu. W praktyce 100 m^2 ułożymy w ciągu 2 godzin dzięki lekkiemu dźwigowi HDS. Redukujemy także ilość stempli – do 4 m rozpiętości strop nie wymaga stemplowania. Co ważne, montaż jest bezpodporowy. Stempli używamy dopiero przed wylaniem warstwy nadbetonu w celu wypoziomowania stropu.

STROPY.PL

stropy.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2



KOCIOŁ GAZOWY DO OGRZEWANIA MIESZKAŃ I MAŁYCH DOMÓW

Vitodens 050-W to dwufunkcyjny kocioł kondensacyjnym ze zintegrowanym przepływowym podgrzewaczem c.w.u., dostępny w dwóch wersjach mocy cieplnej: 3,2–25 kW (przystosowany do pracy z pojedynczym systemem spalinowym) oraz 7–25 kW (do pracy ze wspólnym systemem kominowym). Wyróżnia go m.in. wysoka sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń ηS do 92%, niska częstotliwość taktowania również przy niewielkim odbiorze ciepła, trwałość i wydajność dzięki wymiennikowi ciepła Inox-Radial ze stali nierdzewnej, palnik MatriX-Plus z regulatorem spalania Lambda Pro, zapewniający wysoki współczynnik sprawności i niską emisję zanieczyszczeń, łatwa obsługa za pomocą regulatora z wyświetlaczem LED oraz aplikacji mobilnej ViCare. W zależności od wersji istnieje również możliwość obsługi i serwisowania kotła przez Internet za pośrednictwem interfejsu WLAN.

www.viessmann.pl

DELEKTUJ SIĘ CISZĄ Z… **ECLISSE ACOUSTIC**

System drzwi przesuwnych ECLISSE ACOUSTIC został zaprojektowany celem zmniejszenia przepływu hałasu pomiędzy pomieszczeniami, w których jest zamontowany. Kaseta ma wszelkie dotychczasowe zalety systemów ECLISSE, a dodatkowo eliminuje problem przepływu niechcianych dźwięków. Każdy element systemu został opracowany celem zapewnienia wyciszenia przejścia. W trakcie zamykania dźwiękoszczelnego skrzydła aktywowane są specjalne uszczelki dociskowe, które uszczelniają system przesuwny. ECLISSE ACOUSTIC można zastosować w modelach POJEDYNCZA i LUCE, w wersjach do mokrego tynku i ścianki gipsowo-kartonowej, oraz EWOLUTO, o szerokości od 600 do 1000 mm i wysokości od 2000 do 2400 mm.

www.eclisse.pl



NOWOŚĆ – **TARASY DREWNIANE Z DAGLEZJI**

Daglezja to jedno z najwyższych drzew (aż do 100 m), a zarazem jeden z najbardziej stabilnych wymiarowo gatunków iglastych. Atrakcyjna alternatywa dla modrzewia syberyjskiego, zarówno pod względem wyglądu, jak i trwałości. Jej cechą charakterystyczną są dekoracyjne szyszki, łagodne w dotyku igły oraz aromatyczny cytrynowy zapach. To gatunek twardzielowy, gdzie między zewnętrzną jasną warstwą bielu a wewnętrzną czerwonawo-brązową występuje wyraźna różnica w kolorze. Struktura rocznych przyrostów objawia się unikatowym usłojeniem widocznym na powierzchni desek.

Daglezja może pochwalić się naturalną odpornością na grzyby i owady oraz dużą popularnością w Europie Zachodniej, gdzie jest najczęściej wybieraną deską tarasową. Nie bez powodu jest uznawana za jedno z najważniejszych źródeł drewna. Zawdzięcza to umiejętności szybkiego i wysokiego wzrostu. Daglezja ma sęki, charakterystyczne dla wszystkich drzew iglastych. Dotyczy to również scalającej jej żywicy.



Oferowane drewno to europejski gatunek pochodzący z naszych własnych dostaw. Daglezję pozyskujemy wyłącznie z kontrolowanych i zrównoważonych plantacji z certyfikatem PEFC.

Cena wyrobu: 180,60 zł/m^2.

www.jaf-polska.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2

NOWOŚĆ – **VERONA** – KLASYCZNY KSZTAŁT, WSZECHSTRONNE ZASTOSOWANIE



Dachówka ceramiczna VERONA to nowość w ofercie marki Röben, która jest następczynią doskonale znanej i cenionej przez klientów oraz wykonawców dachówki BORNHOLM. Nowy model ma kształt litery S i udowadnia, że tradycyjna esówka może zaskoczyć nowoczesnymi rozwiązaniami i doskonałymi parametrami technicznymi. Charakteryzuje się wysoką tolerancją przesuwu wynoszącą aż 41 mm, która ułatwia dostosowanie się do zastanej więźby, bez konieczności jej wymiany. Jest zatem doskonałą dachówką na dachy poddawane renowacjom. Dodatkowo została wyposażona w głębsze i jednocześnie wyższe zamki, które jeszcze lepiej zabezpieczają połać przed wodą opadową. Ważnym parametrem jest także jej ciężar. Jedna dachówka waży zaledwie 3,9 kg, a to sprawia, że nie stanowi ona dużego obciążenia dla połaci dachowych, ponieważ na 1 m^2 przypada około 40,2 kg ceramiki. Ma również większy format – 466 mm x 306 mm, który pozwala na przyspieszenie prac dekarskich. Na pokrycie 1 m^2 dachu wystarczy od 10,3 do 11,5 sztuk nowej esówki. Jej ponadczasowa forma w większym rozmiarze, doskonale sprawdzi się zarówno na dachach budynków utrzymanych w stylu klasycznym, jak i bardziej współczesnym. VERONA jest dostępna w kolorze czerwonym naturalnym i antracytowym angobowanym.

roben.pl

ODKRYJ ŚWIAT BRAM GARAŻOWYCH **INFINITI**



Z 25-letnim doświadczeniem w branży, jako producent bram garażowych, Eko-Okna S.A. oferuje produkty doskonale wykonane, przetestowane i sprawdzone na przestrzeni lat. Bramy segmentowe Infiniti posiadają solidną konstrukcję i doskonałą izolację termiczną, a szeroka gama wzorów i kolorów pozwala na idealne dopasowanie do stylu i gustu klienta.

Bezpieczeństwo użytkowania to dla Eko-Okien priorytet. Dlatego panele bramy Infiniti zostały wyposażone w funkcję finger protection, która chroni przed przytrzaśnięciem palców podczas zamykania. Dodatkowo, automatyczne zatrzymywanie się bramy w przypadku wykrycia przeszkody minimalizuje ryzyko wypadków i urazów. Bramy firmy z Kornic cechują się niezawodnością i bezawaryjnością, co oznacza, że klient, który wybierze bramy Infiniti, będzie miał pewność, że produkt będzie służył przez wiele lat bez potrzeby częstych napraw.

Zapraszamy do zapoznania się z ofertą bram segmentowych Infiniti od Eko-Okien i zabezpieczenia swojego garażu w dobrym stylu.

ekookna.pl

SOLROOF – ZINTEGROWANY DACH FOTOWOLTAICZNY

SOLROOF to innowacyjny system, który powstał w odpowiedzi na rosnące zapotrzebowanie na czystą energię. To kompletny system fotowoltaiczny w pełni zintegrowany ze stalowym pokryciem dachowym. Autorskie rozwiązania pozwalają na wyjątkową estetykę dachu i zastosowanie różnych form i kształtów, które nie są możliwe do osiągnięcia w przypadku tradycyjnej instalacji fotowoltaicznej.



Połączenie paneli dachowych FIT i zintegrowanych paneli fotowoltaicznych FIT VOLT tworzy spójną, harmonijną powierzchnię pokrycia. Stosując nowoczesne rozwiązanie wykluczono nieatrakcyjne, ciężkie panele fotowoltaiczne, wraz z widoczną konstrukcją montażową i okablowaniem, które znamy ze standardowych rozwiązań.

System wykorzystuje optymalizatory SolarEdge, dzięki czemu uzyskiwana jest maksymalna wydajność oraz bezpieczeństwo użytkowania. Technologia SOLROOF jest w pełni zgodna z normami budowlanymi zapewniając wysoki standard użytkowania całego budynku.

Za system SOLROOF odpowiedzialny jest wiodący producent kompleksowych rozwiązań dla branży stalowej i budowlanej, obecny na rynku od 30 lat – BP2.

Więcej informacji na stronie: www.solroof.eu

eprasa.pl 6c4876e3a2

TIGRA – BLACHODACHÓWKA Z CHARAKTEREM



Firma Blachy Pruszyński proponuje nowoczesną blachodachówkę panelową TIGRA. Jest ona wyjątkowa ze względu na swój oryginalny, nieoczywisty design, uzyskany głównie poprzez zastosowanie licznych przetłoczeń. Jako pierwsze rzucają się w oczy trapezowe kształty, oddzielające poszczególne, płaskie fragmenty panelu. Dzięki nim na połaci dachowej tworzy się charakterystyczny wzór „tabliczki czekolady". Tego typu ułożenie daje nam poczucie integralności i uporządkowania dachu. TIGRA oprócz trapezowych przetłoczeń ma drobną tzw. nanofalę. Podobne rozwiązanie zostało zastosowane już wcześniej w panelu na rąbek i okazało się strzałem w dziesiątkę. Fale są na tyle dyskretne, że z daleka wyglądają jak powierzchnia płaska, a jednocześnie wzmacniają panel poprawiając jego sztywność. Panelowa forma ułatwia montaż, a symetryczność modułu pozwala na montaż wedle życzenia dekarza – od prawej lub lewej strony.

Powłoka, którą pokrywana jest blachodachówka pełni funkcję ochronno-dekoracyjną. To dzięki niej blacha posiada odpowiedni kolor, fakturę lub połysk. Jednak najważniejsza w tym wypadku jest odporność na korozję, uszkodzenia mechaniczne czy szkodliwe działanie promieniowania UV. Firma Blachy Pruszyński stworzyła ofertę powłok PREMIUM. Pośród nich znajdziemy hybrydową powłokę PURMAX – innowacyjne połączenie poliestru z poliuretanem tworzy 40 μm warstwy o wysokiej odporności na uszkodzenia mechaniczne. W ofercie znajdziemy również lakiery PURMAT i PURLAK z gwarancją nawet do 50 lat.

pruszynski.com.pl

AMALIA – PRZEJRZYSTOŚĆ I ELEGANCJA



Nowością w ofercie SanSwiss jest seria kabin z innowacyjnym systemem dolnych rolek, gdzie drzwi przesuwają się wewnątrz części kąpielowej zapewniając niezwykłą szczelność kabiny. Prócz minimalistycznej prowadnicy dolnej za stabilność konstrukcji odpowiada poprzeczka ze zintegrowanym elementem prowadzącym, co gwarantuje stabilne i pewne prowadzenie drzwi przesuwanych. Brak górnej prowadnicy rolek drzwi przesuwanych, jak również delikatne profile przyścienne zapewniają efekt w pełni szklanej konstrukcji.

Kabiny prysznicowe z serii AMALIA dostępne są jako drzwi do wnęki, drzwi ze ścianką boczną, U-montaż oraz samodzielna ścianka WALK-IN. Bogata gama wymiarów standardowych oraz specjalnych dodatkowo wzbogacona została o możliwość wykonania wycinków i ukosów w szkle. Maksymalna wysokość może sięgać nawet 2250 mm.

Bezpieczne szkło hartowane 8 mm w standardzie pokryte jest powłoką Aquaperle ułatwiającą czyszczenie. Produkty dostępne są w dwóch kolorach: połysk i czarny mat.

Kabiny z serii AMALIA dostępne będą w sprzedaży od kwietnia 2023 r.

www.sanswiss.pl

ZŁOTE BATERIE OD **FERRO**

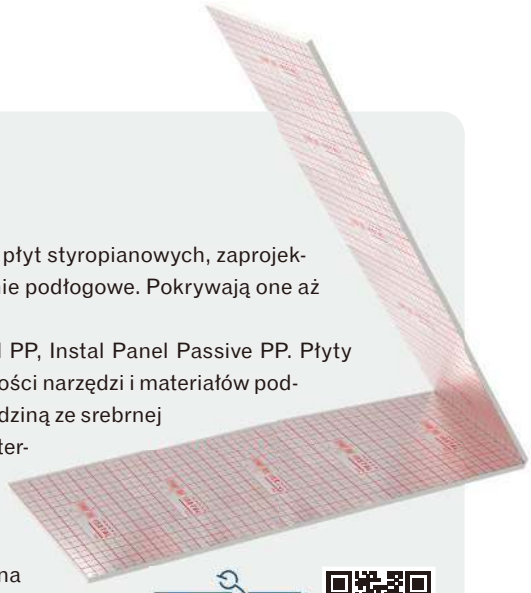
Baterie z kolekcji Vitto Gold VerdeLine wyróżnia masywny kształt korpusu, mocno zaznaczona rączka uchwytu i idealnie wykończona powierzchnia w kolorze złotym. Baterie wyposażone są także w rozwiązania, które pozwalają na oszczędność wody (perlator i regulator ceramiczny Ferro Click). Warto o nich pamiętać – szczególnie, jeśli urządzamy łazienkę, w której stawiamy na nowoczesne rozwiązania proekologiczne. Seria umożliwia kompleksowe wyposażenie modnego i komfortowego wnętrza. Znajdują się w niej baterie: umywalkowa stojąca, umywalkowa stojąca nablatowa, wannowa ścienna, natryskowa ścienna i bidetowa. Modele z kolekcji Vitto Gold VerdeLine świetnie pasują do przestrzeni prostej w formie i niezwykle eleganckiej. Dzięki swoim zdecydowanym kształtom nie giną na tle chłodniejszych barw czy wyrazistych deseni.

www.ferro.pl



eprasa.pl 6c4876e3a2

INSTAL PANEL XL – WYGODA I PRECYZJA



Instal Panel ALU TWIX XL i Instal Panel PP TWIX XL firmy Styropmin to innowacyjna linia dużych płyt styropianowych, zaprojektowana specjalnie pod kątem komfortowego i precyzyjnego montażu izolacji pod wodne ogrzewanie podłogowe. Pokrywają one aż do 5 m^2 powierzchni.

Instal Panel XL jest uzupełnieniem znanej już linii Instal Panel – Instal Panel Alu, Instal Panel PP, Instal Panel Passive PP. Płyty zostały zaprojektowane przez ekspertów firmy Styropmin dla oszczędności czasu, pracy, kosztów, ilości narzędzi i materiałów podczas montażu. Produkowane są z najwyższej jakości styropianu EPS pokrytego jednostronnie okładziną ze srebrnej tkaniny polipropylenowej lub folii metalizowanej. Charakteryzują się bardzo dobrą izolacyjnością termiczną, ich współczynnik przewodzenia ciepła osiąga nawet (λ_D) ≤ 0,031 W/(m·K). Dodatkowo mają wysoką wytrzymałość mechaniczną, dzięki czemu nie pękają podczas układania i docinania. Trwałe połączenie styropianu z folią i duże formaty powodują, że prace przebiegają znacznie szybciej niż w przypadku tradycyjnych rozwiązań, a specjalna konstrukcja zakładek na klej pozwala na sprawne i precyzyjne łączenie płyt ze sobą oraz zredukowanie ryzyka powstania mostków termicznych.

www.styropmin.pl/instal-panel/

OCZYSZCZACZE POWIETRZA **DAIKIN**

Zbliża się wiosna, czyli także początek okresu pylenia roślin, co może dawać się we znaki alergikom. Komfort w domu i odpoczynek od męczących pyłków może zapewnić skuteczny oczyszczacz powietrza. Jest to urządzenie nie tylko przydatne dla alergików, ale dla wszystkich, którzy cenią sobie komfort i zdrowie. **Oczyszczacze Daikin MC55W i MCK55W** skutecznie oczyszczają powietrze w domu z pyłków, a także wirusów (eliminują więcej niż 99,98% ludzkiego koronawirusa HCoV-229E*), bakterii i grzybów dzięki Technologii Flash Streamer. Oczyszczacze są wyposażone w elektrostatyczny filtr HEPA, który wychwytuje nawet najdrobniejsze cząstki PM2,5 z powietrza. Co więcej, oczyszczacz MCK55W ma funkcje nawilżania, która chroni błony śluzowe przed wysuszeniem, przynosi komfort i pomaga walczyć z suchą skórą w okresie grzewczym. Oba oczyszczacze mają gwarancję na 3 lata oraz certyfikaty poświadczające ich jakość i skuteczność: PZH, British Allergy Foundation oraz ECARF (tylko dla MC55W).

** skuteczność potwierdzona przez Instytut Pasteur de Lille, szczegóły na stronie https://www.daikin.pl/pl_pl/grupy-produktow/oczyszczacze-powietrza.html*



www.daikin.pl

SYSTEM OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO **PIPELIFE FLOORTHERM**



System ogrzewania podłogowego Pipelife Floortherm obejmuje zestaw przewodów wielowarstwowych, płyt izolacyjnych pokrytych siatką aluminiową oraz specjalne urządzenie do mocowania przewodów. Składa się z rur z polietylenu o podwyższonej wytrzymałości termicznej PE-RT typ 2 z warstwą antydyfuzyjną z aluminium (Al) lub alkoholu poliwinylowego (EVOH). Zastosowanie systemu Floortherm pozwala uzyskać właściwą temperaturę w pomieszczeniach, jednocześnie łącząc wygodę z realnymi oszczędnościami na rachunkach za ogrzewanie, gdyż instalacje takie mogą być zasilane znacznie niższą temperaturą. Ogrzewanie podłogowe Floortherm ma zbliżony do idealnego rozkład temperatury, zapewniający komfort cieplny. Z uwagi na mniejsze temperatury zasilania, ograniczone jest również wysuszanie powietrza, a także istnieje możliwość stosowania niekonwencjonalnych źródeł ciepła, jak pompy ciepła czy gazowe kotły kondensacyjne.

pipelife.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2

NOWOŚĆ! **SZUFLADA AXIS PRO PUSH TO OPEN**

Szuflady push to open stają się coraz bardziej popularne w nowoczesnych domach. Pozwalają na łatwe i wygodne otwieranie bez użycia tradycyjnych uchwytów czy klamek. Wystarczy lekko nacisnąć na front szuflady, aby ją otworzyć.

Nie tylko ułatwiają one codzienne użytkowanie, ale również dodają wnętrzu nowoczesnego i eleganckiego wyglądu. Modele push to open są dostępne w różnych rozmiarach i kolorach, co pozwala na łatwe dopasowanie ich do każdego wnętrza i stylizacji.

Nowość GTV Poland, szuflada AXIS PRO Push to Open, charakteryzuje się sprawdzoną trwałością w certyfikowanym laboratorium SGS. Jak również ma deklarację zgodności na 120 000 cykli. Zapewnia pełny wysuw w długościach od 300 do 550 mm, a mechanizm push to open z synchronizacją otwarcia zapewnia płynne otwieranie szuflady, poprzez nacisk na dowolne miejsce frontu. 5 wariantów wysokości sprawi, że idealnie dopasujemy ją do swojej kuchni, a bok o szerokości tylko 13 mm umożliwia maksymalne wykorzystanie wewnętrznej przestrzeni szuflady. Obciążenie szuflady pozwala na umieszczenie w niej aż 40 kg różnych produktów. Montaż jest łatwy dzięki komfortowej regulacji od wewnętrznej strony szuflady, regulacji pochylenia oraz regulacji poziomej w zakresie +/- 2 mm.

Szuflada AXIS PRO jest kompatybilna z kolekcją AxiSpace zawierającą wkłady na sztućce, segregatory na odpady oraz maty antypoślizgowe.

www.gtv.com.pl





Dbamy o środowisko
i bezpieczeństwo Twojego domu



- Drewniane drzwi wewnętrzne z odporną na uderzenia powierzchnią Duradecor
- Zabezpieczenie krawędzi 4Protect
- Modne kolory i różne wersje klamek

* Sugerowane ceny producenta dotyczą produktów i wymiarów objętych promocją (drzwi wewnętrzne BaseLine z przylgą); nie obejmują montażu. Cena z 8% VAT dotyczy tylko przypadków, gdzie możliwe jest zastosowanie 8% VAT, w pozostałych obowiązuje 23% VAT. Szczegółowe informacje o warunkach promocji, w tym pełna informacja o cenach są dostępne na stronie www.hormann.pl lub u partnerów handlowych w Polsce. Oferta ważna do 30.05.2023 r. Powyższe informacje nie stanowią oferty w rozumieniu kodeksu cywilnego, są tylko zaproszeniem do zawarcia umowy. Najniższa cena produktu, jaka obowiązywała w okresie 30 dni przed wprowadzeniem oferty promocyjnej była następująca: BaseLine z przylgą od 1190 zł bez VAT, od 1464 zł z 23% VAT, od 1285 zł z 8% VAT.

www.hormann.pl • 801 500 100
Opłata za połączenie zgodna z taryfą operatora

HÖRMANN
Bramy • Drzwi • Napędy

REKLAMA

eprasa.pl 6...4876e3a2

DOM INTELIGENTNY **NICE SMART HOME**

Centrala Yubii to serce inteligentnego domu Nice – w pełni bezprzewodowego ekosystemu, który można zainstalować bez prac remontowych, a rozszerzyć go o kolejne elementy możemy w dowolnym momencie.

Ekosystem Nice Smart Home współpracuje nie tylko z produktami marek Nice, elero i FIBARO, ale także z ponad 3000 produktów innych producentów poprzez protokół Z-Wave®.



Dzięki Yubii Home każdy użytkownik może w pełni zrealizować ideę inteligentnego domu. Centrala zarządza wszystkimi elementami automatyki domowej i komunikuje się z nimi – odbiera dane z czujników, przetwarza je i nadaje komunikaty w celu wykonania odpowiednich działań.

System umożliwia zintegrowane zarządzanie oświetleniem, osłonami, bramami, drzwiami i oknami, urządzeniami elektrycznymi, multimediami, ogrzewaniem, temperaturą, systemami nawadniania i systemami zabezpieczeń, takimi jak wycieki wody, ulatnianie się czadu i wykrywanie dymu.

Integracja z naszym systemem solarnym PV pozwala natomiast na bieżącą kontrolę produkcji i zużycia energii elektrycznej.

Automatyczne scenariusze, zdalne sterowanie i kontrola głosowa nad wszystkimi inteligentnymi urządzeniami sprawią, że codzienne czynności staną się prostsze. Użytkowanie ekosystemu Nice Smart Home daje gwarancję przebywania w inteligentnym, wygodnym i przyjaznym środowisku od świtu do nocy, i co najważniejsze w dzisiejszych trudnych czasach, daje pełną kontrolę nad zużyciem energii w naszym domu.

www.nice.pl

CENTRALA WENTYLACYJNA **BLAST** – NOWOŚĆ W OFERCIE **KLIMOR**

KLIMOR, wiodący polski producent systemów klimatyzacyjnych i wentylacyjnych, wprowadził do swojej oferty nowy rekuperator BLAST z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła.

Centrala wentylacyjna BLAST to wysokowydajne urządzenie z odzyskiem ciepła przeznaczone do systemu wentylacji mechanicznej w budynkach mieszkalnych, usługowych oraz domach jednorodzinnych. Ma zastosowanie w budynkach energooszczędnych i pasywnych zapewniając świeże i czyste powietrze wewnątrz obiektu poprzez systematyczną i ciągłą wymianę powietrza zużytego na świeże. Rekuperator BLAST został zaprojektowany i wyprodukowany zgodnie z najnowszymi trendami technologicznymi, tak aby zarówno zapewnić komfortowe warunki dla użytkowników pomieszczeń, jak i uzyskać efektywność procesu eksploatacji.



www.klimor.com

NIEPOWTARZALNOŚĆ INSPIROWANA NATURĄ – **NOVATOR® LARGO NATURYT**

Natura jest w pełni zgodna i uporządkowana. Każdy element ściśle ze sobą współgra, pasuje do siebie wręcz idealnie. Dokładnie taka była idea powstania płyt brukowych Novator® Largo z serii Naturyt®. Zaproponowane wzory nawierzchni tworzą spójną kolekcję, która jest propozycją dla osób, które szukają wyrazistego stylu, jednocześnie nawiązującego w pełni do otaczającego nas świata. Płyty brukowe Novator® Largo nadadzą przestrzeni wokół budynku elegancji i oryginalności. Zestaw trzech płyt brukowych z serii Prestige ma zastosowanie na podjazdach przydomowych oraz w strefach tarasowych. Duże formaty o długości 70, 50 i 30 cm i module szerokości 40 cm stanowią modne systemowe rozwiązanie płyt wielkoformatowych. Wysokie walory użytkowe i odporność płyt na trwałe zabrudzenia zapewnia powłoka ochronna Perlon® Lamino.

www.bruk-bet.pl



eprasa.pl 6c4876

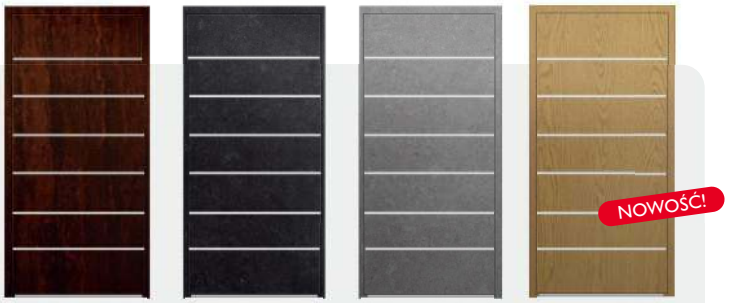
AIRMAX 3. GENERACJI – NAJWYŻSZA WYDAJNOŚĆ I PONADCZASOWY DESIGN POMP CIEPŁA

Airmax³ to najnowsza generacja powietrznych pomp ciepła do nowych i modernizowanych budynków. Nowy Airmax³ łączy zaawansowaną technologię i wyjątkową wydajność z ponadczasowym designem i klasyczną formą.

Airmax 3. generacji to ekologia, wydajność i komfort na niespotykanym dotąd poziomie zarówno w zakresie ogrzewania, jak i chłodzenia budynku. To najnowocześniejsze sprężarki spiralne sterowane inwerterowo. Rozwiązanie gwarantujące optymalne wykorzystanie doskonałych właściwości termodynamicznych ekologicznego czynnika R290 oraz płynne dopasowanie mocy pompy ciepła do potrzeb budynku. Ekologia w powietrznej pompie ciepła Galmet to też niskie zapotrzebowanie pompy ciepła na energię przekładające się na niskie koszty użytkowania. Intuicyjny, łatwy i szybki montaż oraz wygodę w użytkowaniu Airmax³ zapewnia Onebox – dedykowana szafa hydrauliczna.



www.galmet.com.pl



NOWY DEKOR W OFERCIE **ALIPLAST**

Ofertę palety Aliplast Wood Colour Effect uzupełniono o nowy dekor TURNER OAK.

Połączenie szlachetności drewna z nowoczesną technologią i zaletami aluminium to propozycja dla wszystkich poszukujących innowacyjnych rozwiązań. Za wysoką jakością stoi Decoral System, firma przodująca w technologii sublimacji. Jakość wykonania potwierdzona certyfikatem – Qualideco PL – 0001.

System Decoral ma szerokie możliwości kolorystyczne: powłoki pozwalają na uzyskanie powierzchni imitujących nie tylko drewno, ale również marmur, granit oraz inne dowolne kolory i desenie. Dzięki temu możemy uzyskać oryginalne dekory stolarki okiennej i drzwiowej.

Paleta Aliplast Wood Colour Effect zawiera 17 kolorów drewnopodobnych: złoty dąb, orzech, mahoń, dąb bagienny, buk, sosna, siena PL, siena rosso, winchester, złota wiśnia, wenge, ciemny mahoń, klasyczny złoty dąb, dąb bielony, dąb szary, buk bielony oraz nowy kolor: dąb turner.

Oryginalnym rozwiązaniem, coraz częściej proponowanym przez architektów jest paleta Aliplast Loft View – seria dekorów imitujących nowoczesne powierzchnie: rdzę rustykalną, jasny oraz ciemny beton.

www.aliplast.pl

SUCHY PODJAZD I CHODNIK BEZ ODŚNIEŻANIA?

Każdej zimy zdarzają się dni, kiedy śnieg i lód na podjazdach, chodnikach daje się nam we znaki. Możliwa jest oczywiście ochrona przed tymi zjawiskami przy pomocy kabli lub gotowych mat grzejnych ECOFLOOR® o mocy 300 W/m². To gotowe rozwiązanie ułatwiające montaż instalacji grzejnej na podjeździe, chodniku itd. Przeznaczone są do bezpośredniego i łatwego montażu w podsypce piaskowej lub betonie. Wysoka moc jest potrzebna, by system działał prawidłowo przy ujemnych temperaturach. Niezwykle ważna jest właściwa regulacja, która uruchomi system, gdy tylko pojawi się ryzyko zamarzania, Oznacza to, że urządzenia regulacyjne powinny monitorować nie tylko temperaturę, ale także wilgotność na danej powierzchni. Planując system grzejny na podjeździe koniecznie należy uwzględnić ogrzewanie korytka odpływowego, co umożliwi ujście rozmrażającej się wody.





Maty ECOFLOOR® do ogrzewania powierzchni zewnętrznych oferowane są w zestawach 300 W/m² o szerokości 0,5 m i długościach od 2 m do 20 m oraz w zestawach o mocy 400 W/m² szerokości 0,75 m i długościach od 1,1 m do 24,5 m dla 230 V. Dostępne są również maty dla zasilania 400 V.

Więcej informacji:

www.fenix-polska.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2

MARLEY – EKSPERT W ZAGOSPODAROWYWANIU WODY DESZCZOWEJ

Wysokie ceny wody z sieci wodociągowych powodują, że zbieranie deszczówki staje się coraz bardziej praktyczne. W ofercie firmy Marley znajdują się produkty ułatwiające odzyskiwanie wody deszczowej z systemów rynnowych.

Są to zbieracze wody oraz klapy odpływowe, dostępne w różnych rozmiarach oraz kolorach.

Zbieracze wody Marley są uniwersalne i pasują do różnych średnic rur spustowych, zarówno plastikowych jak i metalowych. Łatwe w montażu wykonane są z wysokiej jakości tworzywa sztucznego, odpornego na mrozy oraz promieniowanie UV. Zawierają filtr oraz blokadę przelewową (opcję zima / lato). Są przeznaczone do rur spustowych 53–75 mm (mniejszy) lub 80–105 mm (większy) i łączy się je z beczką za pomocą zintegrowanego przyłącza 25,4 mm (1") oraz kawałka węża. Montaż jest możliwy bez konieczności demontażu rury spustowej. Określana wydajność zbierania deszczówki: do 95%.



Dostępna kolorystyka:
– brązowy;
– jasnoszary;
– grafitowy metaliczny.

Obok nowoczesnych zbieraczy uniwersalnych, Marley oferuje tradycyjne zbieracze, które są dostępne także w innych kolorach, jak na przykład biały i grafitowy.

Tradycyjne zbieracze pasują do rur spustowych Marley a także – w pewnym zakresie – do zbliżonych rozmiarami rur innych producentów.

Oferta zbieraczy tradycyjnych:
– 53 (pasuje do rur 53 mm),
– 75 mm (pasuje do rur 73–78 mm),
– 105 (pasuje do rur 99–105 mm).

Wersje tradycyjne zawierają w komplecie uszczelki, zaślepki oraz niezbędne króćce 1" do połączenia ze zbiornikiem.

Do zbierania wody deszczowej służą także prostsze produkty: klapy odpływowe. Po otwarciu klapy, woda jest transportowana do podstawionej beczki / zbiornika.

https://pl.marley.de

BELLA PLAST – LISTWY PRZYOKIENNE DYLATACYJNE DO SYSTEMÓW DOCIEPLEŃ

Połączenie zewnętrznego tynku strukturalnego z ościeżnicą okienną wymaga zastosowania listew przyokiennych dylatacyjnych serii BP13. Listwy posiadają specjalną nienasiąkliwą taśmę piankową PE, która pełni rolę dylatacji – eliminując tym samym zjawisko pękania tynku na styku z ościeżnicą. Taśma piankowa dodatkowo została zabezpieczona wzdłużną uszczelką PVC, która chroni ją przed wilgocią i zabrudzeniem. Listwy serii BP13 posiadają także zintegrowaną siatkę szklaną Saint-Gobain VERTEX o szerokości 10 cm. Listwy dostępne są w różnych wymiarach oraz w kilku standardowych kolorach: biały, jasny szary RAL 7000, ciemny szary RAL 7024, winchester, złoty dąb RAL 8001, ciemny orzech RAL 8017, sosna RAL 1002. Kolor listwy serii BP13 należy dopasować albo do koloru tynku albo do koloru ościeżnicy okiennej.



Wymiar listwy należy dostosować do rodzaju ziarnistości tynku strukturalnego – do tynków typu „baranek" czyli tynków o drobnej ziarnistości dedykowane są listwy: BP13 MIDI 3 mm/9 mm, BP13 MINI U 3 mm/6 mm, natomiast do tynków typu „kornik" czyli tynków o grubszej ziarnistości należy zastosować listwę BP13 6 mm/9 mm.

Listwy dodatkowo zaopatrzone są w tzw. element tracony, wraz z taśmą klejącą do której należy przykleić folię malarską w celu zabezpieczenia okna przed zabrudzeniem. Po zakończeniu wszystkich prac tynkarskich należy usunąć element tracony wraz z folią.

Zastosowanie listew przyokiennych dylatacyjnych Bella Plast skutecznie wzmacnia (zespala) zakończenie tynku przy oknach, przedłużając żywotność elewacji w tym najbardziej narażonym na uszkodzenia mechaniczne o termiczne obszarze elewacji docieplenionej.

www.bellaplast.com.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2

POROTHERM D 42.5 T DRYFIX – CIEPŁA I SUCHA ŚCIANA W DOMU ENERGOOSZCZĘDNYM

Porotherm D 42.5 T Dryfix to szlifowany pustak ceramiczny wypełniany wysokiej jakości wełną mineralną, przeznaczony do budowy zewnętrznych ścian jednowarstwowych bez docieplenia. W połączeniu z suchą, cienkowarstwową zaprawą – Porotherm Dryfix, znacznie przyspiesza prowadzenie prac budowlanych i poprawia parametry cieplne muru, umożliwiając budowę w standardzie niemal zeroenergetycznym. Technologia murowania pustaków ceramicznych na cienkowarstwową zaprawę Porotherm Dryfix eliminuje niemal do zera ryzyko występowania mostków termicznych, czyli miejsc, przez które ucieka ciepło. Mury wzniesione z pustaków Porotherm D 42.5 T Dryfix znacznie przekraczają wymagania stawiane przez przepisy budowlane w zakresie termoizolacyjności ścian zewnętrznych. Ściana jednowarstwowa o grubości 42,5 cm zbudowana ze szlifowanych pustaków Porotherm D 42,5 T będzie miała współczynnik przenikania ciepła $U = 0{,}17\ W/(m^2 \cdot K)$. W obliczu wymagań na poziomie $0{,}20\ W/(m^2 \cdot K)$ to znaczny zapas i większa oszczędność energii. Oprócz najwyższych parametrów cieplnych ściany zewnętrznej, pustaki Porotherm D 42,5 T Dryfix to także dodatkowe korzyści w postaci trwałości, wysokiej wytrzymałości rozwiązania i paroprzepuszczalności. Dodatkowo zastosowanie systemowych rozwiązań marki Porotherm – na które składają się pustaki uzupełniające, gotowe belki nadprożowe i system stropów a także specjalistyczne narzędzia – ułatwi pracę ekipie budowlanej, a inwestorowi da pewność, że dom będzie wykonany sprawnie i bez problemów.



www.wienerberger.pl

RUUKKI® CLASSIC DESIGN – WYSOKIEJ JAKOŚCI POKRYCIE DACHOWE

Linia Ruukki® Classic Design charakteryzuje się nietuzinkowym wzornictwem, znakomicie wpisującym się zarówno w klasyczne, jak i nowoczesne aranżacje. Panele Ruukki to również wyjątkowa trwałość, jakość oraz najnowsze rozwiązania, przekładające się m.in. wygodę montażu i użytkowania.

Oferowane przez Ruukki Polska panele mogą być gładkie (wersja Ruukki® Classic Design C), z mikroprofilowaniem (Ruukki® Classic Design M) lub przetłoczeniem wzdłużnym (Ruukki® Classic Design D). Dzięki temu ich finalną estetykę można dopasować do indywidualnych preferencji lub idealnie dobrać do charakteru budynku. Panele gładkie i z mikroprofilowaniem dostępne są w trzech szerokościach: 475 mm, 355 mm oraz 271 mm, zaś z przetłoczeniami wzdłużnymi w jednej – 475 mm. Ich długość może wynosić od zaledwie 200 mm do aż 10 000 mm. Co ciekawe, panele o różnych szerokościach oraz odmiennych opcjach wykończenia można łączyć ze sobą na jednej połaci dachowej, dzięki czemu można uzyskać na dachu niepowtarzalny efekt.



Do tej linii paneli firma Ruukki oferuje idealnie dopasowane obróbki blacharskie, system rynnowy (rynna półokrągła, kwadratowa lub ukryta) oraz niezbędne akcesoria dachowe. Na spodnią stronę arkuszy Ruukki® Classic Design można aplikować specjalną włókniną mającą właściwości wyciszające (dotyczy paneli o minimalnej długości 800 mm). Włóknina znakomicie tłumi dźwięk uderzającego w dach deszczu, gradu oraz gwałtownych podmuchów wiatru.

Ruukki® Classic Design zachwyca przemyślaną kolorystyką. Do wyboru mamy elegancką czerń, stonowany grafit, jasną szarość, uniwersalny antracyt oraz nasycony brąz. W tych samych kolorach dostępna jest także wykonana ze stalowej blachy podbitka dachowa, umożliwiająca eleganckie wykończenie dachu.

Panele te zostały wykonane ze stali powlekanej organiczną powłoką GreenCoat® wykorzystującą opatentowaną technologię BT (Bio-based technology). Ciekawe jest to, że znaczną część pierwotnie znajdujących się w nich tradycyjnych związków ropopochodnych zastąpiono bezpiecznym dla środowiska szwedzkim olejem rzepakowym.

Blacha na rąbek stojący Ruukki® Classic Design występuje w klasie jakości Ruukki 50, która oznacza, że na ten produkt udzielana jest 50-letnia gwarancja techniczna oraz 25-letnia gwarancja estetyczna.

www.ruukkidachy.pl/ruukki-classic-design

eprasa.pl 6c4876e3a2

SYSTEM PIPELIFE C-PRESS



System Pipelife C-Press to system produkowanych ze stali węglowej rur i kształtek, łatwy w montażu, z niezawodnymi i nierozłącznymi połączeniami zaprasowywanymi do stosowania w zamkniętych systemach ogrzewania w budownictwie mieszkaniowym.

W ofercie dostępny jest zakres średnic od 15 do 108 mm. Wszystkie średnice produkowane są ze specjalnym O-ringiem z funkcją kontroli wycieku przed zaprasowaniem „leak before press". Zabezpieczenie to, gwarantuje pojawienie się przecieków w niezabezpieczonych połączeniach podczas próby ciśnieniowej. Dodatkowo średnice od 15 do 54 mm wyposażono we wskaźnik poprawności zaprasowania, czyli czerwoną osłonę z tworzywa sztucznego, która niszczona jest w trakcie procesu zaciskania złączek.

PIPELIFE always part of your life

pipelife.pl



PŁYTY WIELKOFORMATOWE **NOVATOR® SOLO**

Formaty, kolorystyka oraz rodzaj wykończenia płyt Novator® Solo są odpowiedzią na wciąż rosnącą popularność nowoczesnego stylu w architekturze.

Duży wybór elementów od małych 30 x 20 cm, aż po wielkowymiarowe płyty 100 x 100 cm, pozwalają tworzyć z ich udziałem rytmiczne rzędowe lub romańskie ułożenia, które ozdobią podjazd oraz strefę frontową każdej posesji.

Dzięki uniwersalnej estetyce, łączącej tradycję z nowoczesnością, oraz bogatej palecie barw nawierzchnie Novator® staną się stylowym uzupełnieniem zarówno klasycznych jak i modernistycznych brył budynków. Wykończenie Rustical to szlachetne powierzchnie uzyskiwane poprzez śrutowanie powierzchni i odkrywanie szlachetnych kruszyw. Szorstką nawierzchnię wyróżniają wyjątkowe właściwości antypoślizgowe. Płyty zabezpieczone są ochronną powłoką Imprex Perlon i nie wymagają dodatkowej impregnacji po montażu.

www.bruk-bet.pl

KOMPLET ENERGOOSZCZĘDNEJ STOLARKI **KRISPOL**



Stolarka otworowa ma wpływ na użytkowanie budynku i związane z tym wydatki. Zarówno okna, drzwi, jak i bramy garażowe, powinny zabezpieczać dom przed włamaniem, chronić przed hałasem z zewnątrz, a także zapobiegać utratom energii cieplnej. Wybierając stolarkę otworową – okna, drzwi zewnętrzne, bramy garażowe, najlepiej zdecydować się na kompleksowe rozwiązanie oferowane przez jednego producenta. Dzięki temu inwestor uzyskuje fachowe doradztwo na każdym etapie realizacji zamówienia, jednolitą opiekę gwarancyjną i serwisową, jak również zachowanie spójności kolorystycznej wszystkich elementów. Komplet energooszczędnej stolarki od KRISPOL to funkcjonalne i podążające za najnowszymi trendami rozwiązania, spełniające wymagania nowoczesnego budownictwa. Mądry wybór najwyższej jakości produktów i dążenie do kompleksowej energooszczędności domu to najlepsza inwestycja, która pozwoli zaoszczędzić na ogrzewaniu, zwiększy bezpieczeństwo domowników, a także zapewni im większą funkcjonalność użytkowanych przestrzeni.

krispol.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2

ALUMINIOWE DRZWI ZEWNĘTRZNE **THERMOSAFE DECORAL**

ThermoSafe Decoral to aluminiowe drzwi zewnętrzne, które odpowiadają na wysokie oczekiwania klientów, szczególnie te dotyczące estetyki. Powierzchnia Decoral występuje w 5 wzorach, które wiernie odwzorowują wygląd naturalnych materiałów: 3 kolorów drewna (dąb dziki, Attic Wood i Attic Wood szary), jasnego cementu oraz zardzewiałej patyny. Model ten jest dostępny w 18 wzorach, z pełną płytą drzwiową lub z przeszkleniami o różnych kształtach. Nieprzeciętny design drzwi ThermoSafe Decoral podkreślają uchwyty z serii black.edition oraz ościeżnica w kolorze stylowej czerni, która stanowi elegancką oprawę dla imitacji naturalnych materiałów. Wyjątkowe wrażenie wizualne robią także uchwyty pokryte aplikacjami identycznymi jak wzór powierzchni płyty drzwiowej.

ThermoSafe Decoral to również drzwi energooszczędne i bezpieczne. Współczynnik U_D osiąga wartość nawet 0,87 W/(m²·K). Zbudowane są z masywnej płyty o grubości 73 mm wyposażonej w przegrodę termiczną wypełnioną na całej powierzchni twardą pianką PU. Przegrodę termiczną ma także aluminiowa ościeżnica o głębokości 82 mm. Drzwi standardowo oferowane są w klasie przeciwwłamaniowej RC 3.



www.hormann.pl

REKLAMA

BEZZAPACHOWE
oczyszczalnie ścieków
z nawadnianiem ogrodu

HABA
ENGINEERING
since 1993
haba.pl

30 lat
na rynku!

MODERNIZACJE
starego szamba
na oczyszczalnię

BAKTERIE
do szamba
i oczyszczalni

NAPRAWA
niedziałających
oczyszczalni

NIE CHCESZ PŁACIĆ ZA ŚCIEKI?
Zadzwoń: 517 788 940

koniec
wzywania wozu
asenizacyjnego

darmowa
woda do
podlewania
ogrodu

kompleksowa
obsługa
od A do Z



eprasa.pl 6c4876e3a2

AUSTROTHERM Z PRESTIŻOWYM TYTUŁEM **SUPER MARKA 2023**



Firma Austrotherm po raz ósmy z rzędu została uhonorowana tytułem Super Marka – Jakość, Zaufanie, Renoma w kategorii „Producenci styropianu". Wynik badania po raz kolejny potwierdził ugruntowaną pozycję przedsiębiorstwa oraz świetną jakość produktów, cenioną przez najlepszych fachowców w Polsce.

Forum Biznesu i Biznes Trendy już od 14 lat prowadzą badania mające na celu określenie wartości, aktywności oraz rozpoznawalności poszczególnych brandów. Redakcja przyznaje nagrody na podstawie prowadzonych analiz, które obejmują pozycję rynkową poszczególnych marek oraz ich progres, jakość produktów oraz stopień zaufania klientów.

– Wysoka pozycja w rankingu konsumenckim i uzyskany tytuł Super Marka 2023 jest dla nas wielkim wyróżnieniem, ale i zobowiązaniem do dalszej pracy na rzecz najwyższych standardów jakości – podkreśla Anna Śpiewak, prezes zarządu Austrotherm, i dodaje – *Jesteśmy dumni z faktu, że produkty marki Austrotherm cieszą się ogromnym uznaniem, a klienci doceniają nasze zaangażowanie w tworzenie rzetelnej i godnej zaufania marki. To dla nas największa nagroda, zwłaszcza u progu obchodów Jubileuszu 30-lecia istnienia naszej firmy.*

Austrotherm to lider polskiej branży styropianowej. Od 30 lat dostarcza produkty najwyższej jakości dla najbardziej wymagających odbiorców. Oferta firmy obejmuje między innymi energooszczędne płyty styropianowe w białej i szarej odmianie do kompleksowej termoizolacji budynków od fundamentów aż po dach.

www.austrotherm.pl

ZŁOTY LAUR KONSUMENTA DLA MARKI KRISPOL I ROZWIJAJĄCEJ SIĘ SIECI SALONÓW KRISHOME



Marka KRISPOL i Sieć Salonów KRISHOME kolejny rok z rzędu zostały nagrodzone prestiżową nagrodą Laur Konsumenta 2023. To jeden z pierwszych i jednocześnie najbardziej liczących się certyfikatów konsumenckich w kraju. Złoty Laur Konsumenta jest przyznawany najbardziej innowacyjnym markom, dla których najważniejsza jest jakość sprzedawanych produktów. Coraz bardziej świadomi konsumenci oczekują bezproblemowych doświadczeń zakupowych. Poszukują miejsc, w których przy wsparciu specjalistów dokonają kompleksowych zakupów, oszczędzając przy tym czas i pieniądze. Mając to na uwadze, po raz kolejny wysoko ocenili markę KRISPOL i Sieć Salonów KRISHOME, przyznając im godło Złoty Laur Konsumenta 2023 w kategorii „Jakość i innowacja branży budowlanej". To ważny sukces stolarki KRISPOL. Marka od lat tworzy solidną i energooszczędną stolarkę dla domu – okna, bramy, drzwi i osłony zewnętrzne, dostarcza ją swoim Partnerom Handlowym, a za ich pośrednictwem inwestorom. Zorientowanie na współpracę i najwyższa jakość produktów mają odzwierciedlenie w Gwarancji Spokoju, która jest ważnym elementem działania i silną kompetencją KRISPOL.

krispol.pl

SEMINARIUM **CEMEX POLSKA**

Dekarbonizacja w produkcji materiałów budowlanych była tematem przewodnim seminarium zorganizowanego przez CEMEX Polska. W wydarzeniu, które odbyło się w dniach 2–3 marca w Warszawie uczestniczyło 230 osób – przedstawiciele kadry technicznej i technolodzy, specjaliści od klimatu, laboratoria budowlane, producenci domieszek, przedstawiciele świata nauki i partnerzy branżowi.

Przedsięwzięcie wpisuje się w działania podejmowane przez CEMEX w ramach strategii „Future in Action", których celem jest przeciwdziałanie zmianom klimatu. Patronat honorowy nad wydarzeniem objęli: Stowarzyszenie Architektów Polskich, Polskie Stowarzyszenie Budownictwa Ekologicznego (PLGBC), Stowarzyszenie Producentów Cementu (SPC) oraz Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych.

Uczestniczący w wydarzeniu naukowcy, dziennikarze, przedstawiciele branży budowlanej i organizacji branżowych dyskutowali o zagadnieniach związanych z redukcją emisji dwutlenku węgla. Spektrum tematów poruszanych przez prelegentów było bardzo szerokie – od strategii wdrażanych na poziomie unijnym aż po jakość poszczególnych surowców.

www.cemex.pl



eprasa.pl 6c48

ELEWACJA Z CEGŁY RĘCZNIE FORMOWANEJ **VANDERSANDEN** W PROJEKCIE OAZA MOKOTÓW

Oaza Mokotów to kameralna inwestycja apartamentowa w Warszawie, na Dolnym Mokotowie, przy ulicy Piaseczyńskiej 41. Są to trzy rezydencje zlokalizowane w sąsiedztwie Klubu Sportowego „Warszawianka". Niewątpliwym atutem inwestycji jest jej lokalizacja. Sąsiedztwo kortów tenisowych, zespół nowoczesnych basenów ze strefą SPA & wellness, urokliwa skarpa wiślana, park oraz naturalny staw sprawiają, że Oaza Mokotów jest idealną propozycją dla osób ceniących spokój oraz naturę. Naturalny charakter inwestycji jest również widoczny w zastosowanych materiałach budowlanych. Elewacja została wykonana z cegły ręcznie formowanej 360 Rainbow Snowdust Vandersanden, która prócz swego wyjątkowego wyglądu jest również w 100% naturalna. Efektowny design części wspólnych i ekskluzywne materiały wykończeniowe dopełnią ten wyjątkowy projekt.



Inwestycja Oaza Mokotów jest aktualnie w trakcie budowy. Zakończenie prac przewidywane jest na II kwartał 2023 roku.

www.vandersanden.com/pl-pl

MONTERIADA 2023 – WIELKIE BUDOWLANE EMOCJE ZA NAMI

Po dwuletniej przerwie spowodowanej pandemią MONTERIADA powróciła do programu targów BUDMA i był to powrót w wielkim stylu. W tym roku odbyła się już 6-sta edycja tego wyjątkowego wydarzenia, organizowanego przez Związek POiD wraz z Partnerami. MONTERIADA to prawdziwe święto dobrego montażu i solidna porcja praktycznej budowlanej wiedzy dla wszystkich, którzy budują i remontują dom – zarówno profesjonalistów, jak i inwestorów indywidualnych.

Na stoisku MONTERIADY 2023 można było oglądać cykliczne pokazy dobrego montażu produktów Partnerów wydarzenia – wiodących firm z polskiej branży stolarki budowlanej: Aluplast, DEWALT, Glasslift, Hörmann, Klimas Wkręt-met, Lahti Pro, Nyxon, Proventuss, Selena, Soudal, Stalprodukt-Zamość, WIŚNIOWSKI. Okna, drzwi i brama garażowa montowane były przez profesjonalnych monterów, przy użyciu najlepszych akcesoriów, systemów montażowych, narzędzi oraz ubrań ochronnych.

Firma **Aluplast** zaprezentowała montaż systemu drzwi unoszono-przesuwnych HST 85 mm przy użyciu mini żurawia BG Lift M060 **Glasslift**. Firma **Hörmann** – segmentową bramę garażową LPU 42, **Stalprodukt-Zamość** – drzwi zewnętrzne 85 Premium Plus i drzwi zewnętrzne 72 Premium, zaś firma **WIŚNIOWSKI** – okno aluminiowe FUTURO MB-79 i okno PVC PRIMO 82. Rozwiązania te montowane były z użyciem wkrętów, kotew i zamocowań ramowych **Klimas Wkręt-met**, belek montażowych **Nyxon**, systemu montażu Tytan WINS od **Selena** i systemu montażu Soudal Window System od **Soudal**. Do zabezpieczenia stolarki przy montażu posłużyła folia w płynie Vi-Pro® Liquid Foil od **Proventuss**. Monterzy ubrani byli natomiast w profesjonalne ubrania robocze **Lahti Pro** i korzystali z narzędzi **DEWALT**.

Stoisko MONTERIADY 2023 pulsowało w rytmie pokazów montażu, które przyciągały tłumy uczestników. Pokazy, komentowane na żywo przez ekspertów firm i Irka Bieleninika, można było oglądać przy poszczególnych otworach montażowych, a wszystkie detale prac instalacyjnych widoczne były również na żywo na ekranach. Dla monterów, sprzedawców produktów budowlanych i architektów przygotowano także specjalną przestrzeń: strefę dobrego montera i strefę biznesową, gdzie mogli oni porozmawiać z ekspertami przedsiębiorstw, zapisać się szkolenia oraz poznać pełną ofertę produktową.

www.poid.eu



eprasa.pl 6c4876e3a2

NOWY KATALOG, NOWE INNOWACJE – **BAUMIT PREZENTUJE OFERTĘ NA 2023 ROK**

Nowy katalog produktów Baumit obowiązuje od 1 marca 2023 r. Znajdziemy w nim materiały otwierające przed architektami szerokie możliwości w zakresie projektowania fasad, ułatwiające wykonawcom prace na budowach, a także wpływające korzystnie na mikroklimat wnętrz czy koszty użytkowania budynków i wspierające zrównoważone budownictwo. Oferta tego renomowanego producenta obejmuje przede wszystkim systemy ociepleń, tynki maszynowe, gipsowe i cementowo-wapienne, jastrychy, zaprawy budowlane, produkty do renowacji zabytków oraz materiały do układania płytek.

Aktualny katalog z ofertą Baumit na 2023 rok jest dostępny pod adresem: https://baumit.pl/katalog-i-cennik

www.baumit.com





NAGRODY SUPERDEKARZ 2022 WRĘCZONE!

Już po raz 14. nagrodzeni zostali wyróżniający się wykonawcy z branży dekarskiej – 17 lutego w hotelu Warszawianka w Serocku odbyła się Gala **SuperDekarz 2022**.

Nagrody SuperDekarz 2022 to zwieńczenie całorocznych wysiłków specjalistów z branży. Ocenie podlegają zgłaszane do konkursu prace dekarskie, rozwiązania i innowacje wykonane przy użyciu produktów marki BMI Braas. W tym roku do konkursu zgłoszono ponad 1 250 000 m^2 powierzchni dachowych. Spotkanie organizowane przez BMI Polska jest również doskonałą okazją do podsumowań i sprecyzowania planów na najbliższą przyszłość.

Główną nagrodę i tytuł Super Dekarza 2022 zdobył **Andrzej Bylski** (Usługi Ogólnobudowlane ANDRZEJ BYLSKI, Koszalin).

Na gali wręczono również **nagrody dla zwycięzców regionalnych. Zostali nimi**:

– Jerzy Łączyński (Domino Dach, Mińsk Mazowiecki, woj. mazowieckie);
– Adrian Woźniak (U.R.B Adrian Woźniak, Zawada, woj. małopolskie);
– Marcin Kaczmarek (Dachy Kaczmarek, Posada, woj. wielkopolskie);

Uczestników nagrodzono również w czterech kategoriach dodatkowych:

– Mistrz Akcesoriów 2022 – Jerzy Łączyński (Domino Dach);
– Mistrz Gwarancji Systemowej 2022 – Piotr Pasternok (P.P.H.U. „PASTERNOK");
– Debiut roku 2022 – Łukasz Szulc (Usługi Ogólnobudowlane SOLID);
– SuperKobieta Roku 2022 – Ewelina Zdonek-Rolla.

Serdecznie gratulujemy wszystkim laureatom i uczestnikom Gali SuperDekarz 2022.

www.bmigroup.com/pl/bmi-braas

HOMEKONCEPT. MARZENIA. REALIZACJA. TWÓJ DOM



Szukasz projektu domu? Marzysz o porannej kawie na tarasie? A może o długim weekendowym wieczorze przy kominku? W HOMEKONCEPT z pewnością znajdziesz projekt domu, który spełni zarówno marzenia i potrzeby.

Jesteśmy pracownią architektoniczną z Krakowa, która zajmuje się projektowaniem nowoczesnych domów. Ale przede wszystkim HOMEKONCEPT to ludzie tworzący dla ludzi. Doskonale rozumiemy potrzebę własnego miejsca na ziemi, dlatego w każdy projekt domu, oprócz umiejętności wkładamy serce. Śledzimy najnowsze trendy w architekturze i budownictwie, a potem zderzamy i łączymy je z tym czego potrzebujesz.

Każdy projekt domu HOMEKONCEPT to wyśmienite połączenie nowoczesności i minimalistycznego designu. Co ważne, każdy projekt jest pełen domowego ciepła i przytulności. Robimy wszystko, aby przestrzeń w której zamieszkasz była idealnie zaprojektowana.

Poznaj nasz #HOMEKONCEPT.

www.homekoncept.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2

CRÉDIT AGRICOLE OBNIŻY MARŻE KREDYTU HIPOTECZNEGO OBECNYM KLIENTOM

Crédit Agricole wprowadził nową ofertę kredytu hipotecznego. Obecni klienci banku, którzy mają w nim konto osobiste, mogą skorzystać z oferty kredytu z niższą marżą. Dodatkowo bank daje klientom gwarancję, że przy wyborze kredytu z okresowo stałą stopą, ich raty nie zmienią się przez siedem lat.



W Crédit Agricole obecni klienci mogą wziąć kredyt hipoteczny na preferencyjnych warunkach. Osoby, które mają w Crédit Agricole konto osobiste min. 3 miesiące i wniosą przynajmniej 20 proc. wkładu własnego, mogą skorzystać z oferty kredytu z marżą 1,79 proc. Okres kredytowania to nawet 35 lat, a za wcześniejszą spłatę nie ma prowizji.

– *W czasach rosnącej inflacji i wysokich stóp procentowych nie jest łatwo podjąć decyzję o kupnie mieszkania czy domu. Wiemy jednak, że jest to marzenie wielu naszych klientów. Dlatego obecnym klientom zdecydowaliśmy się obniżyć marżę kredytu hipotecznego, po to, by ułatwić im realizację tego celu* – podkreśla Małgorzata Lener, product manager ds. produktów hipotecznych.

Crédit Agricole, jako jeden z nielicznych kredytodawców, oferuje aż siedmioletni okres stałego oprocentowania. Kredytobiorcy, którzy zdecydują się na kredyt z okresową stałą stopą mają pewność, że przez ten czas wysokość ich miesięcznej raty nie zmieni się, niezależnie od sytuacji rynkowej. Po siedmiu latach klient może wybrać, czy nadal chce spłacać kredyt ze stałą stopą procentową, czy wybrać oprocentowanie zmienne.

www.credit-agricole.pl

PROMOCJA „PRZYBIJ PIĄTKĘ Z NIBE”. KUP POMPĘ CIEPŁA NIBE I ZYSKAJ BEZPŁATNĄ 5-LETNIĄ GWARANCJĘ!

Od 1 marca 2023 r. firma NIBE-BIAWAR rusza z kampanią reklamową pomp ciepła NIBE i promocją „Przybij piątkę z NIBE”. Jako szwedzka marka i światowy lider jakości pomp ciepła, chce zwrócić uwagę na niezawodność urządzeń marki NIBE, które produkowane są już od ponad 40 lat! Co ważne, oferuje profesjonalne doradztwo w zakresie doboru urządzeń, które gwarantuje najlepsze spełnienie potrzeb użytkowników i uzyskanie optymalnych rachunków za ogrzewanie; a ponadto również kompleksową opiekę serwisową: serwis fabryczny oraz autoryzowaną sieć serwisową.

Promocja „Przybij piątkę z NIBE” przeznaczona jest dla użytkowników, którzy dokonają zakupu pompy ciepła NIBE, za pośrednictwem wybranej firmy instalacyjnej lub dystrybutora i w dniach 01.03-30.11.2023 r. zarejestrują się na stronie www.szwedzkapromocja.pl.

Promocją objęte są wybrane produkty zakupione przez użytkowników w okresie 01.01-30.11.2023 r.

W ramach promocji NIBE-BIAWAR Sp. z o.o. oferuje BEZPŁATNIE 5-letnią GWARANCJĘ na:

– powietrzne pompy ciepła NIBE: NIBE SPLIT (NIBE AMS), NIBE S2125, NIBE F2120,NIBE F2040;
– gruntowe pompy ciepła NIBE: NIBE S1255, NIBE S1155, NIBE S1255 PC, NIBE S1155 PC, NIBE F1226, NIBE F1126, NIBE F1245, NIBE F1145, NIBE F1245 PC, NIBE F1145 PC;
– wentylacyjne pompy ciepła: NIBE F370, NIBE F470, NIBE F730, NIBE F750.



Na 5-letni okres gwarancji składa się 3-letnia gwarancja podstawowa oraz 2-letnia gwarancja dodatkowa, której koszt pokrywa NIBE-BIAWAR.

Pompy ciepła NIBE to jedne z najnowocześniejszych urządzeń grzewczych, które zapewniają najwyższą, spośród wszystkich dostępnych źródeł ciepła, efektywność energetyczną i tym samym najniższe koszty eksploatacyjne. W obecnych, trudnych czasach ograniczonej dostępności paliw kopalnych i ich gwałtownie rosnących cen, ogrzewanie pompą ciepła, która aż 80% energii pozyskuje z natury, jest najbardziej oszczędnym i bezpiecznym rozwiązaniem. Popularność pomp ciepła NIBE gwałtownie rośnie, ponieważ przy ich zakupie i instalacji możemy liczyć na wsparcie finansowe w ramach rządowych programów dofinansowania.

Informacje o promocji „Przybij piątkę z NIBE” i formularz rejestracyjny dostępny jest na stronie internetowej:

www.szwedzkapromocja.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2

Klub Budujących Dom (KBD) zrzesza Czytelników, którzy planują, projektują, budują, remontują bądź urządzają swój dom. Wśród ponad 9000 obecnych członków są tacy, którzy ukończyli już własne inwestycje i chcą swoimi doświadczeniami podzielić się z Czytelnikami. Zapraszamy więc do lektury opowieści o szukaniu działki, wyborze projektu, często mozolnych zmaganiach z budową oraz porównania kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych różnych domów. Jest to bowiem bezcenna skarbnica wiedzy dla każdego budującego.



Zamiast domku holenderskiego

Dom dla dwóch dorosłych osób

Dom murowany, parterowy z użytkowym poddaszem i garażem; ściany z bloczków silikatowych o grubości 25 cm i styropianu (grafitowego) o grubości 20 cm; dwuspadowy dach pokryty blachodachówką.
Powierzchnia działki: 3000 m².
Powierzchnia domu: 225,64 m².
Powierzchnia garażu: 34,91 m².
Roczne koszty utrzymania budynku: 22 280 zł.

Lato w 2019 roku, właściciele spędzili w domku holenderskim, który postawili na działce na wsi. Ta kilkumiesięczna wakacyjna ucieczka z miejskiego mieszkania niespodziewanie zrodziła w nich chęć zbudowania całorocznej siedziby i opuszczenie miasta na stałe.

Lilianna Jampolska

Właściciele mają odrębny gust, jeśli chodzi o kształt i rozmiar domu, zatem w trakcie wybierania projektu, przyjęli pewne kompromisy i kierowali się warunkami na działce, którą dostali od rodziny. Ponieważ składa się ona z części budowlanej (o powierzchni 1650 m²) oraz drugiej ze stawem (1350 m²), którego nie mogli zasypać (nie uzyskali na to pozwolenia w Państwowym Gospodarstwie Wodnym Wody Polskie) – nie zdecydowali się na rozłożysty obiekt parterowy, tylko na dwukondygnacyjny o kompaktowej bryle, przykrytej dwuspadowym dachem. Właśnie taki dobrze wpisał się w otoczenie (m.in. stanął w odpowiedniej odległości od akwenu), a jego wzniesienie nie było zbyt kosztowne i skomplikowane. W celu zwrócenia strefy dziennej i tarasu w stronę stawu i południa, zrealizowali wariant lustrzanego odbicia projektu.

ULEPSZANIE UKŁADU WNĘTRZA

Właściciele lubią przestronność i często zapraszają gości, z tego powodu zależało im na korzystaniu z obszernej strefy dziennej na parterze. Wybrali zatem projekt z tym fragmentem odpowiednio dużym. W trakcie budowy zapewnili sobie jeszcze możliwość ewentualnego powiększenia go o sąsiedni gabinet – poprosili konstruktora o zaprojektowanie w ścianie słupów i podciągu, dzięki którym mogliby w przyszłości wyburzyć zbędną przegrodę. Po przeprowadzce przekonali się, że jednak nie jest to konieczne (zamiast gabinetu urządzili główną sypialnię). Słuszne okazały się następujące decyzje o modyfikacjach – nie wzniesienie ścian działowych między jadalnią i kuchnią, urządzenie pralni w schowku pod klatką schodową (zabrakło na to przestrzeni w łazience na parterze) oraz zapewnienie odpowiedniej wysokości kondygnacji. Natomiast na poddaszu udane zmiany to ulokowanie strefy do pracy (biura) w pomieszczeniu nad garażem (w projekcie wyjściowym tam zaplanowano sypialnię), i zamienienie miejscami garderoby i łazienki.

– *Większość wprowadzonych zmian okazała się świetna, lecz w trakcie budowy podjąłem też pochopną decyzję* – mówi właściciel. – *Uznałem, że kominek zajmuje zbyt dużo miejsca w strefie dziennej, ponadto nie chciałem się nim zajmować, nosić drewna i sprzątać popiół. Z tego powodu poleciłem wykonawcom zlikwidować cały komin, a oni… po prostu to zrobili, nie uprzedzając mnie, że przewidziany był w nim również kanał wentylacyjny. Przyznaję, zachowałem się lekkomyślnie – nie znam się na budowaniu – lecz fachowcy powinni poinformować o poważnych skutkach takiej decyzji, czyli braku wentylacji grawitacyjnej na obu kondy-*

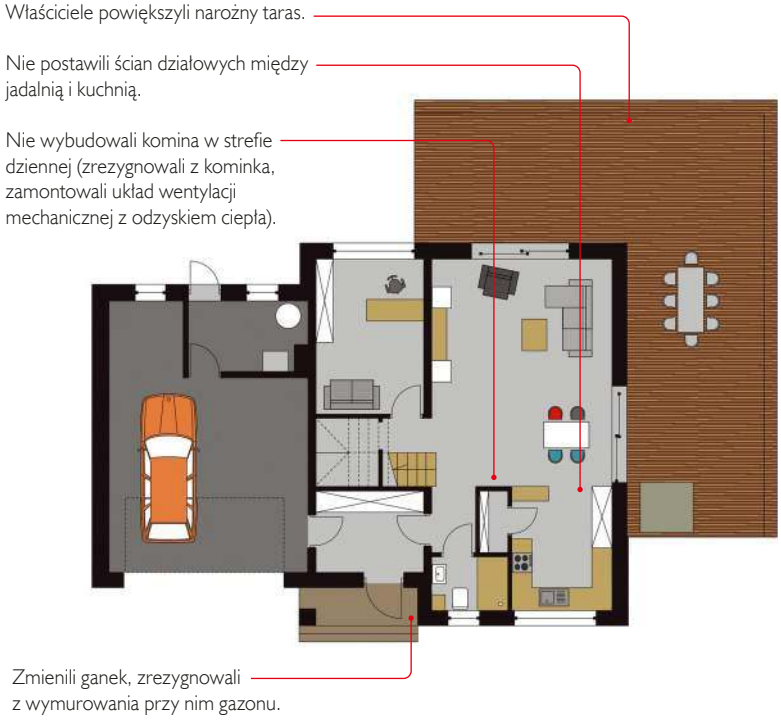
eprasa.pl 6c4876e3a2

Architektura: Pracownia Domplan, projekt Noelia Bis 2M –L

Parter



Parter po zmianach



gnacjach. Dostrzegłem ten istotny mankament dopiero tuż przed rozpoczęciem wykańczania sufitów. Rozwiązałem ten problem, zlecając specjalistycznej firmie instalację wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła – jej pracownicy ulokowali centralę w garażu, przewody pod stropami i w ścianach. Po takim doświadczeniu, radzę uważnie wprowadzać poprawki. Przy realizacji tego projektu, mogę natomiast polecić podniesienie ścianek kolankowych – dzięki temu uzyskaliśmy wygodniejsze wnętrze na poddaszu, w porównaniu z domem postawionym wg tego samego projektu, który oglądaliśmy przed budową.

NA GLINIASTYM GRUNCIE, PRZY STAWIE

Dawniej staw o powierzchni 1000 m² miał naturalne ziemne brzegi i służył do gromadzenia nadmiaru wody podskórnej, wiosną niekiedy wylewał, w lecie często wysychał. W trakcie budowy domu właściciele przeobrazili go w akwen kąpielowy i ozdobny, chcąc mieć możliwość wypoczynku nad wodą oraz kontrolowania zasobów wodnych. Zlecili ogrodnikom oczyszczenie niecki, uformowanie od nowa dna i brzegu, wyścielanie ich folią, ponadto zamontowanie automatycznego układu z trzema pompami, regulującego ilość wody, jej oczyszczanie itp. Natomiast na brzegu od strony budynku – usypanie szerokiej piaszczystej plaży.

Jeżeli chodzi o dom, to ze względu na wysoko zawieszone wody gruntowe (odwierty i badanie geotechniczne wykazały ich obecność już na głębokości 40 cm), podjęli decyzję o realizacji płyty fundamentowej. Ekipa budowlana starannie ją ociepliła styrodurem (30 cm), potem obsypała fundament przepuszczalną ziemią, kształtując łagodny spadek w kierunku ogrodzenia i stawu. Po wykończeniu dachu blachodachówką i orynnowaniem z PVC, zamontowała system odprowadzania wody opadowej, przez pełne rury, do zbiornika na deszczówkę o pojemności 50 000 l (został wkopany pod trawnikiem). Zmagazynowana woda jest wykorzystywana do podlewania ogrodu, system podlewania jest zautomatyzowany (można go regulować m.in. przez aplikację). Wokół budynku i na działce ułożono rury drenujące, które odprowadzają nadmiar wody do wymienionego wyżej zbiornika lub studni chłonnych. Wszystko to sprawia, że wody opadowa i podskórna nie zagrażają domowi.

Ceny niektórych przyłączy, instalacji, urządzeń:

Przyłącze wodno-kanalizacyjne – **17 000 zł**.
Instalacja wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła – **30 000 zł**.



Właściciele – *Dopóki nie spędziliśmy lata na wsi, w domku holenderskim nad stawem, wydawało się nam, że miasto jest dla nas najlepszą przestrzenią do życia. Po błogich wakacjach wśród zieleni, zmieniliśmy zdanie. Już w następnym roku postawiliśmy dom jednorodzinny i wyposażyliśmy go nowocześnie – wszystko udało się zrealizować w zaledwie sześć miesięcy, za 1 150 000 zł. Nie żałujemy przeprowadzki.*

BUDOWA I INSTALACJE

Kolejne ekipy stawiały i wykańczały budynek sześć miesięcy, niekiedy na budowie prace prowadziło osiem różnych firm. Utrzymaniu tak krótkiego terminu realizacji

eprasa.pl 6c4876e3a2









1 Dwukondygnacyjny dom ma zwartą prostą bryłę, przykrytą dwuspadowym dachem. Ściany wykończono białym tynkiem silikonowym oraz pasem okładziny kamiennej (z łupka). Elewację frontową i tylną urozmaicają dodatkowo balkony.

2 W głównym wejściu, ulokowanym w głębokiej wnęce pod stropem parteru, zamontowano szerokie przeszklone drzwi z bocznym doświetlem (model ze stali, bezpieczny).

3 Ze względu na staw, właściciele nie mogli wznieść wymarzonego domu parterowego. Natomiast przeobrazili jego nieckę w akwen kąpielowy i ozdobny, idealny do wypoczynku. Od strony południowej przygotowali szeroką piaszczystą plażę.

4 Dzięki zrealizowaniu wariantu lustrzanego odbicia projektu, salon i taras są zwrócone w stronę stawu i południa. Narożny podest (50 m^2), skonstruowany z egzotycznego drewna garapa, jest większy niż wskazywano w autorskiej koncepcji, ponieważ właścicielom zależało na zmieszczeniu na nim kilku stref do wypoczynku i różnorodnych mebli.

Koszty, i gdzie można zaoszczędzić na eksploatacji

Utrzymanie domu rocznie kosztuje 22 280 zł.

Opłaty za gaz z sieci wynoszą 4200 zł. Za zużycie energii elektrycznej 8400 zł (łącznie z biurem), za wywożenie śmieci 3720 zł. Za zużycie wody z wodociągu i odprowadzanie ścieków do kanalizacji zbiorczej właściciele płacą 2460 zł.

Inne opłaty: monitoring 840 zł, ubezpieczenie budynku 2120 zł, podatek od nieruchomości 540 zł.

(właścicielom zależało na nieprzekroczeniu go) sprzyjało wykonanie np. płyty fundamentowej (zamiast tradycyjnych ław), zastosowanie dużych bloczków silikatowych i blachodachówki – to dlatego, że łatwo i szybko się je układa. W celu uzyskania dobrej termoizolacji, wykorzystano styropian grafitowy (20 cm), pod dachem – dwie warstwy wełny mineralnej, ułożonej na krzyż, o łącznej grubości 30 cm. Właściciele celowo wyselekcjonowali projekt z dużymi oknami, żeby w głąb parteru wpadało więcej światła. Dwa główne mają wysokość 220, szerokość 270 cm – kupili wersje z ramami z PVC i dwoma szybami typu termofloat (ze względu na dużą różnicę w cenie, zrezygnowali z 3 szyb oraz systemu przesuwnego i bezprogowego, teraz tego żałują).

Słusznie przypuszczali, że skoro pomieszczenia dzienne i główną sypialnię zwrócili na południe (projekt lustrzane odbicie) i są w nich duże przeszklenia, to potrzebna tam będzie stacjonarna instalacja klimatyzacji. Podczas wykańczania wnętrza, poprosili specjalistów o dobranie odpowiedniego osprzętu – ci zamontowali elementy układu multisplit, natomiast w biurze znajdującym się nad garażem typu split.

Skonfigurowaniem instalacji grzewczej zajęła się inna ekipa. Ułożyła wodne ogrzewanie podłogowe w całym budynku, w kotłowni przy garażu zastosowała kondensacyj-

eprasa.pl 6c4876e3a2









Trafne decyzje i rady właścicieli

– Na etapie dopasowywania gotowego projektu do działki, musieliśmy pójść na kompromisy. Główny to rezygnacja z parterowej budynku – na taki jest zbyt mało miejsca. Kolejny to rezygnacja z wysokiej strefy dziennej (z widoczną konstrukcją dachu). W wybranym projekcie nie powiększyliśmy łazienki na parterze, kosztem spiżarni (autorzy projektu przewidzieli taką opcję), bo w domu otwartym, taka łatwo dostępna przestrzeń do składowania żywności jest niezbędna, a wejście od strony kuchni wygodne. Żałujemy, że nie powiększyliśmy garażu, w istniejącym nie mieszczą się dwa duże samochody. Jednak pod względem użytkowym, dom oceniamy jako bardzo udany, chociaż np. w instalacji elektrycznej nawet po modernizacji wciąż doskwiera nam zbyt mała ilość gniazd (np. w kuchni, korytarzu), autorzy projektu nie wyprowadzili żadnego okablowania na zewnątrz.
– Szybka budowa (w 6 miesięcy) nie odbiła się negatywnie na jakości wykonania. Istotna była koordynacja ekip wykonawczych i kolejności prac. Po 2 latach od przeprowadzki pojawiły się na ścianach 2 drobne pęknięcia (łatwe do naprawy). Tak nieliczne usterki to zasługa m.in. płyty fundamentowej.
– Nawierzchnię tarasu z nieryflowanych i twardych desek z egzotycznego drewna garapa, trzeba regularnie konserwować olejem. Z czasem wymienimy ją na bezobsługowe i trwałe płyty z betonu.

5 W połączonej strefie dziennej (i łazience na parterze), właściciele zlecili wykonanie dwupoziomowego sufitu napinanego z oświetleniem LED. Jego błyszcząca powierzchnia optycznie powiększa strefę reprezentacyjną. W przestrzeni między sufitem a stropem poprowadzono kanały wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

6 Na granicy jadalni i kuchni nie postawiono ścian działowych, dzięki czemu uzyskano efekt większej przestronności na parterze. Domownicy są zadowoleni, że nie zrezygnowali ze spiżarni (jest dostępna od strony kuchni).

7 W całym budynku ułożono wodne ogrzewanie podłogowe (współpracujące z kondensacyjnym kotłem na gaz z sieci). Posadzkę na parterze wykończono wielkoformatowymi płytami gresu o wymiarach 120 × 60 cm. Ich szary kolor harmonizuje z resztą nowoczesnego wystroju w odcieniach bieli i czerni oraz pionowymi lamelami ściennymi i meblami wykonanymi z drewna.

8 W obszernej łazience na poddaszu urządzono salon kąpielowy z wanną, dwoma umywalkami, sedesem i bidetem.

ny kocioł na gaz z sieci oraz zasobnik c.w.u. o pojemności 240 l (ze względu na dużą wannę w łazience na poddaszu). Właściciele zrezygnowali z pompy ciepła, bo sieć gazowa przebiega w ulicy, blisko domu. Z powodu wysokiej ceny, nie założyli instalacji fotowoltaicznej – teraz rozważają jej dodanie, ponieważ używają licznych urządzeń elektrycznych w budynku (np. w biurze), a także na działce. Za budowę i wykończenie domu zapłacili 1 150 000 zł. Po kilku latach mieszkania na wsi, położonej w odległości 27 kilometrów od dużej aglomeracji miejskiej, mówią, że przeprowadzka wyszła im na dobre. Najbardziej cieszą się z przyjaznych kontaktów z sąsiadami i otoczenia zielenią.

eprasa.pl 6c4876e3a2



Dom dla rodziny 1 + 2

Dom murowany, z trzema kondygnacjami i garażem; dwuwarstwowe ściany z pustaków ceramicznych o grubości 25 cm i styropianu o grubości 10 cm; dach pokryty blachodachówką.
Powierzchnia działki: 300 m^2.
Powierzchnia domu: 167 m^2.
Powierzchnia garażu: 24 m^2.
Roczne koszty utrzymania budynku: 10 890 zł.

W szeregowcu

Lilianna Jampolska

To zwiedzanie targów budowlanych zaowocowało zakupem tego rodzaju nieruchomości. Ze względu na bardzo dogodną lokalizację, właścicielka nie zamierza zmieniać miejsca zamieszkania. Wręcz przeciwnie – niedawno przeprowadziła remont wnętrza i ogrodu-chusteczki.

Bożena wychowała się w domu z ogrodem, dlatego po wyjściu za mąż i zamieszkaniu w bloku, wraz z mężem snuła plany budowy własnej siedziby. W wolnym czasie oglądała rozmaite działki blisko jej miejsca pracy (konieczny parametr), lecz nie znalazła żadnej w przystępnej cenie. Sprawdzała też gotowe lokale, np. w szeregowcach, jednak w ich przypadku najczęściej nie akceptowała zbyt wąskich i ciasnych kondygnacji. Poszukiwaniu nieruchomości nadała szybszego tempa, kiedy miało urodzić się drugie dziecko. Zakończyła je, szczęśliwie, wizyta na branżowych targach.

DOBRZE USYTUOWANY I PRZESTRONNY

Wraz z mężem trafiła do dewelopera, który oferował segmenty wznoszące się… w najdogodniejszej lokalizacji, jaką małżonkowie mogli sobie wyobrazić – w zacisznej i zazielenionej uliczce, w bliskim sąsiedztwie miejsca pracy Bożeny. Kolejną zaletą proponowanych lokali było zaskakująco przestronne wnętrze, zaprojektowane na trzech poziomach o szerokości aż 10 m, i co równie ważne – niewygórowana cena (650 000 zł za nieruchomość na działce o powierzchni 300 m^2).

– *Oferta dewelopera spełniła nasze główne wytyczne* – mówi Pani domu. – *Chociaż wcześniej nie planowaliśmy zamieszkania na ogrodzonym osiedlu, to stwierdziliśmy, że na takim rodzina zyska większe bezpieczeństwo, w porównaniu z życiem pod miastem w jednorodzinnym domu. Ponadto łatwiejszy dostęp, bez uciążliwych dojazdów, do rozmaitej miejskiej infrastruktury (np. pomocnej w wykształceniu dzieci). Współpracę ze sprzedawcą nieruchomości podjęliśmy, kiedy realizował drugą część osiedla, składającego się łącznie z 29 domów szeregowych (każdy obejmuje 3 albo 4 lokale). W związku z tym istniała możliwość obejrzenia kilku mieszkań, znajdujących się na skraju i w środkowej części budynków. Wybraliśmy środkowy segment z ładnym widokiem na całoroczną zieleń, która jest też barierą akustyczną (zaskakująco dobrze niweluje hałas z okolicznych ulic). Ku mojej radości, zdążyliśmy z kupnem w momencie, kiedy bez wyburzania i współpracując z ekipą dewelopera, mogliśmy zmieniać układ ścian wewnętrznych, zaprojektowanych przez firmowego*

eprasa.pl 6c4876e3a2

Architektura: Arche, Agnieszka Brzezińska

Parter



Piętro



architekta. Na przykład na parterze zrezygnowałam z przegród oddzielających wiatrołap (nie lubię klitek, zwłaszcza jeśli są częścią niewielkiej kondygnacji w segmencie), zaś na pierwszym piętrze – tych zamykających kuchnię, ponieważ wolałam połączyć ją z resztą pomieszczeń dziennych (tu liczyła się przestronność, jako optyczną przegrodę zastosowałam wyspę). Natomiast na najwyższym poziomie z sypialniami poprosiłam o zaprojektowanie dwóch łazienek (dla rodziców, dzieci), osobnych pokojów dla córki i syna – wszędzie zależało mi na funkcjonalnym układzie wnętrza. Autorka projektu naszego lokalu naniosła te zmiany na plan pięter, zatem budowlańcy mogli je realizować od razu (dodatkowo na parterze, pod klatką schodową, zaplanowałam składzik i spiżarnię, przy kotłowni pralnię, przeorganizowałam też wyjście do ogrodu rozciągającego się za domem, ponadto zleciłam poprowadzenie przejścia wewnętrznego do garażu). Wraz z mężem cieszyłam się, że możemy śledzić postęp prac na budowie (m.in. sprawdziliśmy, czy ściany wewnętrzne, oddzielające mieszkania, są odpowiednio grube i wygłuszone) i dobór materiałów (podobało się nam wykorzystanie przez dewelopera np. ceramicznych pustaków, okien z drewnianymi ramami i szybami typu termofloat). Istotna była też możliwość archiwizowania przebiegu instalacji (są typowe, miejskie). To sprzedawca wyposażył wszystkie instalacje w niezbędny osprzęt. W układzie grzewczym przygotował kondensacyjny kocioł gazowy, zasobnik c.w.u. o pojemności 130 l, grzejniki panelowe na ścianach. Nie zleciliśmy zamontowania podłogówki, chociaż istniała taka możliwość – kilkanaście lat temu nie mieliśmy zaufania do takiego systemu, dziś dodalibyśmy go. Współpraca z wykonawcami dewelopera przebiegła przy wzajemnym zrozumieniu, np. kiedy martwiliśmy się, że układają tynki wewnętrzne w zimie, w nieogrzewanych pomieszczeniach, w wyniku czego pojawiła się nadmierna wilgoć – wypożyczyli nam do użytku osuszacze elektryczne.

Ceny niektórych przyłączy, instalacji, urządzeń:

Wykończenie wnętrza w 2008 r. około – **200 000 zł**.

WYKAŃCZANIE WNĘTRZA

Ekipy budowlane przekazały dom w tzw. stanie deweloperskim – co ważne, w trakcie odbioru towarzyszył właścicielom szef głównej ekipy, której zadaniem było późniejsze wykończenie wnętrza (podczas oględzin np. sprawdził jakość prac poprzedników). Jego pracownicy ułożyli, na istniejącym tradycyjnym tynku, gładź z zaprawy gipsowej, oraz na posadzkach (w wyznaczonych miejscach) płyty z gresu. Wykonali też łazienki, w głównej małżeńskiej wykorzystali trawertyn i marmur. Zabudowa i wyspa w kuchni to dzieło kolejnej specjalistycznej ekipy. Natomiast stolarz zajął się wykonaniem drzwi wewnętrznych i wykończeniem (drewnem dębowym) klatki schodowej, zaś parkieciarze ułożyli parkiet z dębu (na I piętrze) i jesionu (na poddaszu).

– *Nie chciałam wystroju nowoczesnego* – mówi właścicielka. – *W trakcie pobytu w USA, spodobało mi się klasyczne wyposażenie amerykańskich domów – z dużą ilością ozdobnych gzymsów i boazerii, drewna, odcieni bieli. Moim zdaniem taki styl jest ponadczasowy. W nowym domu starałam się ładnie połączyć jego reprezentacyjność i elegancję z przytulnością. Nie lubię wnętrz ciemnych, dlatego zleciłam pomalowanie ścian w odcieniach bieli i beżu oraz ozdobienie ich szerokimi listwami przysufitowymi (ze styropianu) i przypodłogowymi (z drewna, zamówiłam je na wymiar u stolarza). Na wszystkich kondygnacjach celowo operowałam materiałami naturalnymi (takimi jak drewno, kamień, gres) i wysokiej jakości, ponadto w uniwersalnej kolorystyce – bo takie są długowieczne, wytrzymałe i zawsze modne, można je wielokrotnie odnawiać, przedłużając żywotność stałych elementów wystroju.*

eprasa.pl 6c4876e3a2









1 Właściciele wprowadzili się do ogrodzonego osiedla, składającego się z 29 trzykondygnacyjnych szeregowców (z trzema lub czterema lokalami). Wybrali mieszkanie z garażem, w środkowej części budynku, z frontem skierowanym na zachód.

2 Główne wejście ulokowano we wnęce, pod stropem. Deweloper podkreślił tę reprezentacyjną strefę ciemniejszym tynkiem z boniowaniem i szerokimi drewnianymi drzwiami. Bożena co roku ozdabia ją kwietnymi kompozycjami w donicach.

3 Wzdłuż tylnej elewacji rozciąga się ogródek, a w nim – również we wnęce – taras, wyżej (przy jadalni) balkon. Rodzina chętnie z nich korzysta, bo są zwrócone na wschód, zatem w lecie nie przeszkadza jej nadmiar nasłonecznienia i gorąca.

4 Taras można zacienić lub osłonić przed letnią mżawką, zaciągając elektrycznie sterowaną markizę. Na początku pandemii właścicielka zleciła gruntowne wyremontowanie ogródka. Architektka krajobrazu wykonała w nim m.in. efektowną rzeczkę w stalowej rynnie, stelaż z hamakiem.

Koszty, i gdzie można zaoszczędzić na eksploatacji

Utrzymanie domu rocznie kosztuje 10 890 zł. Opłaty za gaz z sieci wynoszą 3600 zł, za zużycie energii elektrycznej 2600 zł, za wywożenie śmieci 1200 zł. Zużycie wody z wodociągu i odprowadzanie ścieków do kanalizacji zbiorczej to wydatek 1800 zł. Inne opłaty: monitoring 840 zł, ubezpieczenie domu 600 zł, podatek od nieruchomości 250 zł.

ODŚWIEŻENIE WNĘTRZA

Właścicielka zajęła się jego liftingiem po 15 latach od przeprowadzki, w trakcie pandemii. Nie był to remont generalny, dzięki temu, że wcześniej wykorzystała elementy wyposażenia wykonane z najlepszych materiałów. W przypadku parkietu dębowego i jesionowego, niepotrzebne było odświeżenie przez cyklinowanie, ponieważ od początku bardzo o niego dbała – regularnie, dwa albo trzy razy w roku, zabezpieczała preparatem olejowym (po uprzednim starannym umyciu). Natomiast na listę prac remontowych wpisała przeorganizowanie układu oświetlenia i mebli w strefie dziennej (na I piętrze), pomalowanie ścian i sufitów w całym domu (chociaż poprzednia powłoka farby na ścianach nie była zniszczona, tylko zakurzona, np. przy kominku). Ponadto położenie tapet (jasną w stylu glamour zastosowała wzdłuż klatki schodowej, tę z ptakami i kwiatami w sypialni głównej) oraz wymianę kompletu mebli wypoczynkowych w salonie. Rozważała czy już w trakcie tego remontu zastąpić zamknięty wkład kominkowy wersją bio – to dlatego, że rozpala ogień tylko dla nastroju, zazwyczaj kiedy spadnie pierwszy śnieg – lecz w końcu odłożyła tę zmianę na przyszłość.

eprasa.pl 6c4876e3a2









Trafne decyzje i rady właścicieli

– **Bożena**: *Na naszym osiedlu żyje się wygodnie i bezpiecznie (w jego pobliżu znajdują się dwie strzeżone ambasady), nie planuję przeprowadzki. Mieszkam w mieście, ale nie w bloku, przy segmencie mam prywatny ogródek do wypoczynku. Od lat świetnie sprawdza się to, że nie ma obowiązkowej tzw. opłaty osiedlowej. Właściciele sami dbają o przestrzeń przy swoim lokalu – m.in. odśnieżają chodnik i ulicę. Okresowo wpłacamy miesięczną składkę (np. 10 zł), z której pokrywamy koszt m.in. naprawy bramy wjazdowej, udrożnienie studzienek kanalizacyjnych w ulicy, wywiezienie nadmiaru śniegu. Kocham ten dom za stylowy wystrój i dogodną lokalizację.*

– Zmiany w wyjściowym projekcie deweloperskim podniosły funkcjonalność i estetykę wnętrza (dodatkowo za nie zapłaciliśmy, współpracowaliśmy z firmową architektką). To ona pomogła zaplanować układ funkcyjny każdej kondygnacji – polecam taką pomoc – ale później, w trakcie ich urządzania i stylizowania, kierowałam się własnym gustem. Radzę od razu przewidzieć np. szatnię, spiżarnię, garderoby. Niski strych przeznaczyłam na składzik. Zleciłam modernizację instalacji elektrycznej, m.in. dodanie oświetlenia wzdłuż biegu schodów, gniazda do kina domowego, Internetu.

– Po intensywnych ulewach, okazało się, że w ogrodzie woda słabo wsiąka w podłoże. Zatrudniliśmy ogrodniczkę, która wykonała odwodnienie, posadziła też zieleń. Jej rozwiązania się nie sprawdziły. Profesjonalny drenaż i nowa aranżacja ogrodu powstały dopiero w 2020 r. – kolejna ekipa zbadała grunt i do jego rodzaju (zbita glina) dostosowała sposób odprowadzania wody (rury drenarskie podłączyła do kilku głębokich studni chłonnych).

5 Podczas remontu (w 2021 r.) Bożena utrzymała styl amerykańskiej klasyki, który przyjęła piętnaście lat temu, przy wykańczaniu domu w stanie deweloperskim. Zleciła pomalowanie ścian i sufitów, jak poprzednio, farbą wysokiej jakości, ale w nieco cieplejszym odcieniu bieli i beżu. Zmieniła kanapę w salonie i układ mebli w strefie dziennej.

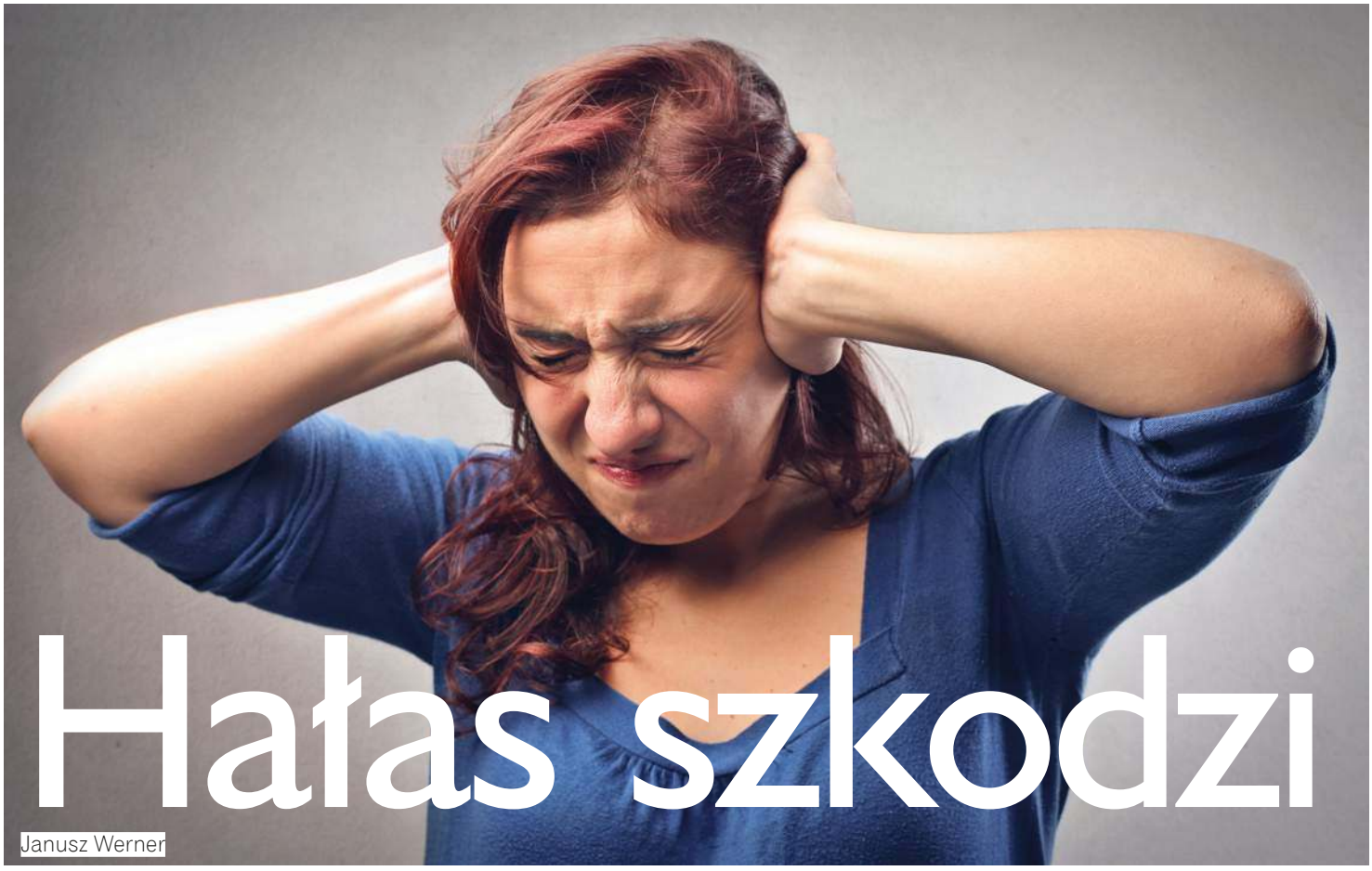
6 Pani domu od początku dba o parkiet (dębowy na I piętrze i jesionowy na II), własnoręcznie zabezpiecza go preparatem olejowym trzy razy w roku – odcień drewna ładnie harmonizuje z drewnianymi ramami okien, belką przy kominku, umeblowaniem. Szerokie listwy przysufitowe i przypodłogowe zastosowała od razu, w celu dodania wystrojowi elegancji. Podczas niedawnego remontu zmodernizowała oświetlenie górne w strefie dziennej.

7 Zamiast ścian oddzielających kuchnię od reszty przestrzeni dziennej, wolała zastosować wyspę i nie zamierza tego zmieniać, podobnie jak funkcjonalnych blatów z granitu. Na wyspie i kominku zleciła wykonanie identycznej okładziny z jasnego kamienia.

8 W głównej sypialni wymieniła wzorzystą tapetę, dobrała do niej odcień farby na ścianach.

eprasa.pl 6c4876e3a2

FOT. DEPOSITPHOTOS



Hałas szkodzi

Janusz Werner

Blisko 5 mln Polaków jest narażonych na szkodliwe działanie hałasu w swoich mieszkaniach i domach – wynika z corocznego raportu „Barometr zdrowych domów" firmy Velux. Nadmierny hałas prowadzi do problemów ze snem, wpływa na zdrowie fizyczne i psychiczne. Dlatego planując budowę, warto zwrócić uwagę na izolacyjność akustyczną przegród budowlanych.

„Barometr zdrowych domów" to cykliczny, ogólnoeuropejski raport, opisujący zależności pomiędzy warunkami mieszkaniowymi a zdrowiem ludzi. Wskazuje cztery zagrożenia dla zdrowia związane z klimatem wewnątrz pomieszczeń. To brak światła dziennego, niska temperatura, nadmierny hałas oraz wilgoć i grzyb.

Z badań wynika, że przynajmniej jedno z tych zagrożeń dotyka 25% Polaków. I 33% Europejczyków! W porównaniu z mieszkańcami zdrowych domów, osoby narażone na wszystkie zagrożenia, są blisko cztery razy bardziej podatne na negatywne skutki zdrowotne.

Szacuje się, że z problemem braku w mieszkaniu światła dziennego boryka się 1,5 mln naszych rodaków. Taka sama ich liczba ma w domach zbyt zimno, lecz w tej kwestii ubiegłoroczne dane mogą być dziś zbyt optymistyczne. W mieszkaniach zawilgoconych i zagrzybionych żyją przeszło 4 mln Polaków. Natomiast problem z hałasem występuje najczęściej i dotyka u nas 4,9 mln ludzi, czyli 13% społeczeństwa. Mieszkanie w domu, w którym nie da się odpocząć z powodu braku ciszy, może skutkować problemami ze snem, chorobą sercowo-naczyniową, chorobą immunosupresyjną, zaburzeniami żołądkowo-jelitowymi.

Z badań wynika, że im kraj bardziej zurbanizowany, tym mocniej jego mieszkańcy cierpią z powodu nadmiernego hałasu. 21% mieszkańców miast Unii Europejskiej, Szwajcarii, Wielkiej Brytanii i Norwegii uznało, że ich gospodarstwa domowe odczuwają skutki hałasu sąsiadów lub ulicy. W przypadku osób mieszkających na przedmieściach odsetek ten wynosił 14%, a na wsi spadł do 9%. Najbardziej powszechnym źródłem zanieczyszczenia hałasem jest „ulica".

Badanie „Modern Life" firmy Rockwool pokazało, że nawet 50% populacji jest narażone na niebezpieczny dla zdrowia hałas drogowy. 89% ankietowanych uważa, że ich wydajność spada wraz z zanieczyszczeniem hałasem. Długotrwała ekspozycja na hałas może powodować nie tylko wzmożoną nerwowość i trudności w koncentracji, ale

eprasa.pl 6c4876e3a2

również permanentne zmęczenie, bóle głowy, bezsenność, w skrajnych przypadkach uszkodzenia słuchu.

HAŁAS W DOMU

Hałas to dźwięki niepożądane, uciążliwe, długotrwałe, szkodliwe dla zdrowia. Zdaniem fachowców, te z przedziału 35–70 dB w dłuższym czasie wywołują uczucie zmęczenia, podenerwowanie. Powyżej 70 dB mogą powodować ból głowy, nadciśnienie, przy przekroczeniu 90 dB grozi nam ubytek słuchu.

Przy czym odbiór dźwięków jest subiektywny. Dźwięk, którego w ciągu dnia nie uznamy za problem, w nocy, gdy dookoła jest cicho, może okazać się uciążliwy. Tak samo hałas, który nie przeszkadza jednej osobie, dla innej może być udręką.

W domach męczy nas warkot aut przejeżdżających za oknem, odgłos wody spuszczanej w toalecie, stukanie w podłogę dochodzące z wyższej kondygnacji… Z tego, że hałas to utrapienie, zwykle zdajemy sobie sprawę dopiero wtedy, gdy go doświadczymy.

O ochronie przed hałasem większość inwestorów nie myśli bowiem ani na etapie przygotowywania budowy, ani w jej trakcie. Nie poświęcono temu zagadnieniu zbyt wiele uwagi w przepisach dotyczących budynków jednorodzinnych. Prawo (Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie) stanowi, że „Budynek i urządzenia z nim związane powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby poziom hałasu, na który będą narażeni użytkownicy lub ludzie znajdujący się w ich sąsiedztwie, nie stanowił zagrożenia dla ich zdrowia, a także umożliwiał im pracę, odpoczynek i sen w zadowalających warunkach". Twórcy przepisów zwrócili uwagę, że pomieszczenia należy chronić zarówno przez hałasem zewnętrznym (przenikającym do nich spoza budynku), jak i pochodzącym od instalacji oraz urządzeń stanowiących ich wyposażenie techniczne.



Ulica to najbardziej powszechne źródło zanieczyszczenia hałasem. J. WERNER



W łazience powstaje wiele różnych dźwięków (spuszczanie wody, suszarka, itd.), dlatego jej ściany muszą dobrze izolować akustycznie. GEBERIT

Kiedy hałas szkodzi?

powyżej 130 dB

Próg bólu 120 dB

Zagrożenie poważnymi uszkodzeniami słuchu

- eksplozja bomby 160 dB
- start myśliwca 140 dB

powyżej 70 dB

Stałe przebywanie powoduje m.in. trwałe pogorszenie słuchu

- młot pneumatyczny 100 dB
- ruch uliczny 90 dB
- głośna muzyka 80 dB

Dźwięki w dłuższym czasie męczące 35-70 dB

- głośna rozmowa 70 dB
- odkurzacz 60 dB
- dźwięki w biurze 50 dB

do 35 dB

Dźwięki nieszkodliwe

- tykanie zegara 30 dB
- szept 10-20 dB
- szum liści 10 dB

Próg czułości ludzkiego ucha 0 dB

DŹWIĘKI I IZOLACYJNOŚĆ AKUSTYCZNA

Dźwięk to drgania, które rozchodzą się w jakimś ośrodku – w powietrzu, wodzie, metalu… W zależności od tego, w czym się rozprzestrzeniają, dzielimy je na:

- **dźwięki powietrzne**, które przenoszą się w powietrzu. To np. krzyki, rozmowy, szczekanie psa, muzyka z radia. Docierają do nas spoza domu i przenoszą się między pomieszczeniami;
- **dźwięki materiałowe**, które powstają w wyniku zetknięcia się przedmiotów, uderzenia czymś w coś. To np. odgłos kroków, szuranie, pukanie w ścianę. Tego rodzaju hałasy często przeszkadzają mieszkańcom bloków – docierają z lokali znajdujących się piętro wyżej.

Izolacyjność akustyczna przegród to zdolność do zatrzymania (odbicia, pochło-

eprasa.pl 6c4876e3a2



Żeby strop między kondygnacjami chronił przed dźwiękami uderzeniowymi, rozkłada się na nim izolację akustyczną z wełny mineralnej lub specjalnych odmian styropianu. STYROPMIN



Jeśli chcemy mieć ściany, które dobrze izolują akustycznie, postawmy je z ciężkich bloczków silikatowych. J. WERNER

nięcia) fali dźwiękowej, docierającej do budynku z zewnątrz, lub rozchodzącej się między pomieszczeniami.

Opisuje ją wyrażany w decybelach (dB) wskaźnik R_w, który pokazuje, o ile zostanie wyciszony dźwięk po drugiej stronie przegrody. Im jego wartość wyższa, tym lepiej. Trzeba zauważyć, że przy odbieraniu dźwięków znaczenie ma jeszcze głośność tła, ich wysokość itp. Dlatego wskaźnik R_w koryguje się w zależności od tego, jakiego rodzaju hałas dominuje w otoczeniu. Mamy zatem wskaźnik R_{A1} dla przegród między pomieszczeniami oraz dla ścian i okien budynków położonych w cichej okolicy. I wskaźnik R_{A2} stosowany, gdy budynek planowany jest w głośnym miejscu – przy trasie szybkiego ruchu, linii kolejowej itp.

Poziom hałasu we wnętrzach mieszkalnych nie powinien przekraczać 30–40 dB. Zgodnie z przepisami, ściany oddzielające pomieszczenia sanitarne od mieszkalnych mają mieć wskaźnik R_{A1} nie mniejszy niż 35 dB, te między izbami mieszkalnymi 30 dB. W przypadku przegród między lokalami w bliźniakach i domach szeregowych jest to 50 dB.



Najlepsze parametry akustyczne ma ściana trójwarstwowa z ociepleniem z wełny mineralnej i elewacją z cegły. WIENERBERGER

OCHRONA PRZED HAŁASEM Z ZEWNĄTRZ

Odpowiadają za nią przegrody zewnętrzne – ściany, stolarka (głównie okna), dach. O ich izolacyjność akustyczną trzeba zatroszczyć się już na etapie wybierania projektu domu.

Jeśli planujemy budowę w głośnym miejscu, to jednym z głównych kryteriów wyboru budulca na **ściany zewnętrzne** powinna być jego izolacyjność akustyczna. Dźwięki tłumią dobrze dwa rodzaje materiałów:

- o dużej gęstości i masie, np. beton, silikaty, pełna cegła;
- miękkie i włókniste, np. wełna mineralna.

Ciężki materiał trudniej wprawić w wibracje. I dlatego ściany oddzielające połówki bliźniaka, czy mieszkania w nowych blokach stawia się z ciężkich silikatów.

Należy zauważyć, że izolacyjność określa się dla przegrody jako całości, czyli w przypadku ściany dwuwarstwowej trzeba uwzględnić wartość parametru R_w zestawu złożonego z muru i jego ocieplenia. Inaczej niż w przypadku izolacyjności cieplnej, nie ma tu sumowania wartości charakteryzujących każdą z warstw. Najpopularniejszy w naszym kraju sposób wykończenia takiej przegrody tynkiem cienkowarstwowym powoduje nieznaczne pogorszenie jej izolacyjności akustycznej (o 2–3 dB) – powstaje bowiem niekorzystny układ rezonansowy. I nie ma tu znaczenia, czy ociepleniem jest styropian, czy wełna mineralna, która zasadniczo ma lepsze właściwości dźwiękochłonne. Jeśli jednak ścianę dwuwarstwową ocieplimy metodą lekką suchą, czyli izolację termiczną osłonimy np. drewnianą oblicówką, izolacyjność akustyczna całości wzrośnie.

Najlepsze parametry akustyczne mają ściany trójwarstwowe z ociepleniem z wełny, szczeliną wentylacyjną i ciężką warstwą elewacyjną z cegły klinkierowej lub silikatowej.



Opuszczone zewnętrzne rolety obniżają hałas o 10 dB. KRISPOL



Najcichsze są dachy kryte dachówką. RÖBEN

eprasa.pl 6c4876e3a2

Typowe **okna** chronią przed hałasem gorzej, niż ściana. Parametr R_{A2} wynosi w ich przypadku około 30 dB (wskaźnik R_w tego samego produktu jest zwykle o 4–5 dB wyższy). Okna o lepszej izolacyjności mają R_{A2} na poziomie 40 dB. Tu liczy się szklenie – rodzaj i grubość/masa szyb. Co wpływa na cenę stolarki. Ale jeśli inwestorowi zależy na ciszy, powinien wybierać specjalne szyby zespolone z grubszymi i cięższymi taflami szkła.

Izolacyjność akustyczną okien psują nawiewniki oraz szczeliny pozostawione przy montażu. Dlatego tych pierwszych lepiej nie planować od głośnej strony. Dom wyciszają także zewnętrzne rolety. Ich pancerz obniża hałas średnio o 10 dB.

Kluczowe znaczenie dla izolacyjności akustycznej **dachu** ma materiał pokryciowy. Podobnie jak w przypadku ścian – im jest cięższy, tym lepiej. Najlepiej sprawdzą się dachówki, pokrycie blaszane nie jest w stanie wytłumić dźwięku uderzających o nie kropli deszczu. Dlatego w domach z użytkowym poddaszem za wyciszenie tej przestrzeni odpowiada izolacja termiczna z wełny mineralnej. Jedynym pokryciem z blachy, które dobrze tłumi dźwięk deszczu, jest blachodachówka z posypką mineralną. Dodatkową warstwą izolacji akustycznej dachu może być pełne deskowanie.

HAŁAS MIĘDZY POMIESZCZENIAMI

Dźwięk wody spuszczanej w sedesie jest dość donośny, drażnić mogą również te, które powstają, gdy jeden z domowników bierze prysznic. Dlatego ściany pomieszczeń sanitarnych (łazienki) muszą izolować akustycznie lepiej, niż te między pokojami. Lepszej izolacji wymagają także pomieszczenia techniczne – kotłownia, garaż. Instalujemy w nich urządzenia, które podczas pracy hałasują – hydrofor, centralę wentylacyjną, kocioł gazowy. Może w ciągu dnia tego nie zauważymy, ale w nocy ich buczenie będzie nam przeszkadzać.

Żeby **ściany działowe** skutecznie eliminowały dźwięki powietrzne, wznosi się je z ciężkich materiałów (silikatów, pełnych cegieł). Na rynku są również pustaki i bloczki o podwyższonej izolacyjności akustycznej, zwykle z AKU w nazwie, z ceramiki i keramzytobetonu. Izolacyjność akustyczną poprawia także pokrycie ścian tradycyjnym tynkiem cementowo-wapiennym.

Gdy nie można wymurować masywnej ścianki (np. ze względu na dopuszczalne obciążenie stropu), stawia się lekkie w technologii szkieletowej, wypełnione materiałem o dużej elastyczności i włóknistej albo porowatej strukturze. Taka przegroda pochłania fale dźwiękowe. Tworzy ją stelaż, wypełniony zwykle wełną mineralną (o grubości 5–10 cm), obity jedną lub dwiema warstwami płyt gipsowo-kartonowych (te też występują w wersji o podwyższonej izolacyjności).

Alternatywą wełny mineralnej są droższe maty ze spienionego kauczuku. Używając tego materiału i pokrywając go warstwą płyt g-k, skuteczną izolację można uzyskać już przy konstrukcji grubości 3–4 cm.

Gdy chodzi o **stropy**, to dźwięki najlepiej tłumią żelbetowe monolityczne oraz prefabrykowane. Stropy gęstożebrowe, czyli np. popularna teriva, wypadają pod tym względem gorzej, najsłabiej zaś chronią przed hałasem stropy drewniane. Żaden nie zapewnia wystarczająco dobrej ochrony przed dźwiękami uderzeniowymi, dlatego trzeba je dodatkowo wyciszać.

Najpopularniejszym rozwiązaniem tego problemu jest **podłoga pływająca**. Na stropie układa się cienką warstwę (3–5 cm) twardej wełny mineralnej bądź styropianu odmiany akustycznej. Na to idzie folia i 4–5 cm jastrychu cementowego, który należy oddzielić od ścian, słupów itp. za pomocą styropianu lub piankowej taśmy. Podłoga pływająca musi być oddzielona od wszystkich elementów konstrukcyjnych! Niestety, jest ciężka. Alternatywnie stosuje się lżejszą, lecz nie tak skuteczną, **posadzkę pływającą**. W tym wariancie panele, parkiet, czy mozaikę, układa się nie bezpośrednio na stropie, ale na rozłożonej na nim specjalnej piance lub miękkich płytach pilśniowych. Podłoga pływająca pozwala na obniżenie współczynnika R_w o 30 dB, pływająca posadzka – najwyżej o 20.

Dźwięki przenoszą się również przez rurociągi – rury od kanalizacji, wody, wentylacji. Szczególnie głośna jest kanalizacja – spuszczanie wody w sedesie, spływ ścieków rurami o większych przekrojach, wyrzucanie wody przez pralkę itp. Dlatego szachty instalacyjne zaleca się prowadzić z dala od sypialni, pokoi dziennych. Rury można zaizolować, nakładając na nie otulinę lub wykładając odpowiednim materiałem kanały instalacyjne.



Lekka ścianka, wypełniona wełną mineralną i obita płytą g-k, izoluje akustycznie równie dobrze, jak masywna przegroda. ROCKWOOL



Pływająca posadzka układana na piance, rozłożonej na stropie. HARO



Rury kanalizacyjne obłożone izolacją akustyczną. ARMACELL

eprasa.pl 6c4876e3a2

Jak zwiększyć opłacalność instalacji fotowoltaicznej

Poprzez zastosowaniu najnowszych technologii możemy zwiększyć rentowność przydomowej instalacji fotowoltaicznej. Systemy zarządzania energią, współpraca fotowoltaiki z pompą ciepła, automatyką budynkową, ze stacjami ładowania samochodów elektrycznych czy inteligentne i zaawansowane sterowniki – to tylko niektóre rozwiązania pozwalające na efektywne wykorzystanie wyprodukowanej przez nas energii i przybliżające nas do „domu bez rachunków".

W przypadku mikroinstalacji (do 50 kWp), które zostały zgłoszone do OSD po 31 marca 2022 roku, zgodnie z ustawą o odnawialnych źródłach energii obowiązuje system net-billingu, w którym nadwyżki wyprodukowanej energii prosument odsprzedaje do sieci po cenach rynkowych. System net-billingu z założenia ma zachęcać prosumentów do możliwie największego wykorzystania wyprodukowanej energii w czasie gdy jest ona wytwarzana. Oznacza to, że jeśli prosument nie poczyni starań aby tak się działo, narazi się na straty finansowe, gdyż nawet jeśli będzie mógł później odkupić energię po takiej samej cenie, dodatkowe opłaty, na przykład za dystrybucję energii, spowodują, że operacja jest dla niego nieopłacalna.

Biorąc pod uwagę, że dla najprostszej instalacji fotowoltaicznej stopień autokonsumpcji (część energii bezpośrednio zużywanej na potrzeby własne, zwana też autarkią) to zaledwie 25–30%, straty prosumenta mogą być znaczne w porównaniu do sytuacji, w której energia wyprodukowana jest zużywana na bieżąco w jego instalacji.

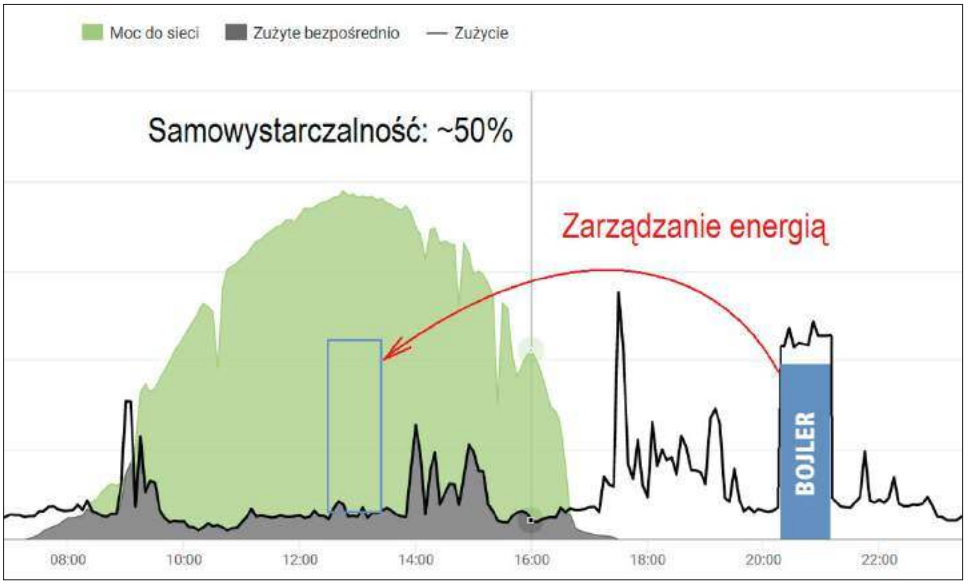
Zmieniając nawyki użytkowników np. poprzez planowanie załączania (ręcznie, programowo lub inteligentne) bardziej energochłonnych odbiorników w godzinach największej produkcji energii ze słońca, możemy uzyskać poprawę takiego stanu, a stopień autokonsumpcji podnieść nawet do 50%.

Zarządzanie energią PV daje więc wymierne korzyści, ponieważ energia jest wykorzystywana w czasie, kiedy jest produkowana i nie musi być oddawana do sieci. Po pierwsze – sieć nie jest obciążona, a po drugie – prosument oszczędza pieniądze.

Instalacja PV opłaca się zawsze, jednak inwestycja w nią zwraca się szybciej, kiedy możliwie największa ilość samodzielnie wytworzonej energii zostanie wykorzystana na potrzeby własne. Możliwości wykorzystania nadwyżki produkowanej energii jest wiele. Przykładem mogą być inteligentne rozwiązania od firmy Fronius, którym przyjrzymy się poniżej.

System zarządzania energią

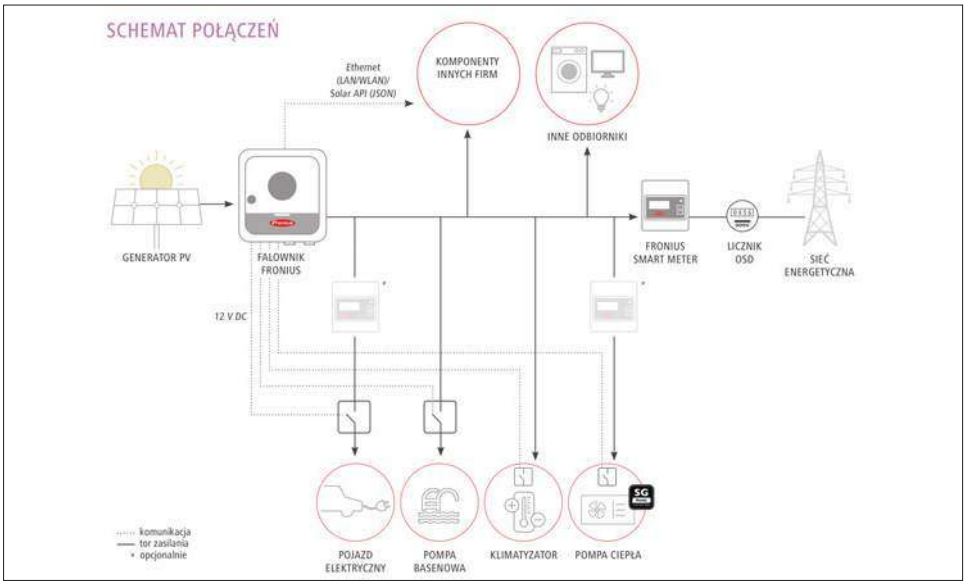
Jednym z rozwiązań wspomagającym użytkownika instalacji fotowoltaicznej w wydajnym wykorzystaniu samodzielnie wytworzonej energii, jest system zarządzania energią. W zależności od dostępnej nadwyżki automatycznie włącza lub wyłącza poszczególne odbiorniki, pomagając zwiększać stopień zużycia własnego. Dzięki temu niewiele energii oddaje i pobiera się z sieci, co pozwala uzyskać duże oszczędności.



Idea zarządzania zużyciem energii w budynku jednorodzinnym w celu zwiększenia stopnia wykorzystania produkowanej energii.
Źródło: Fronius Polska

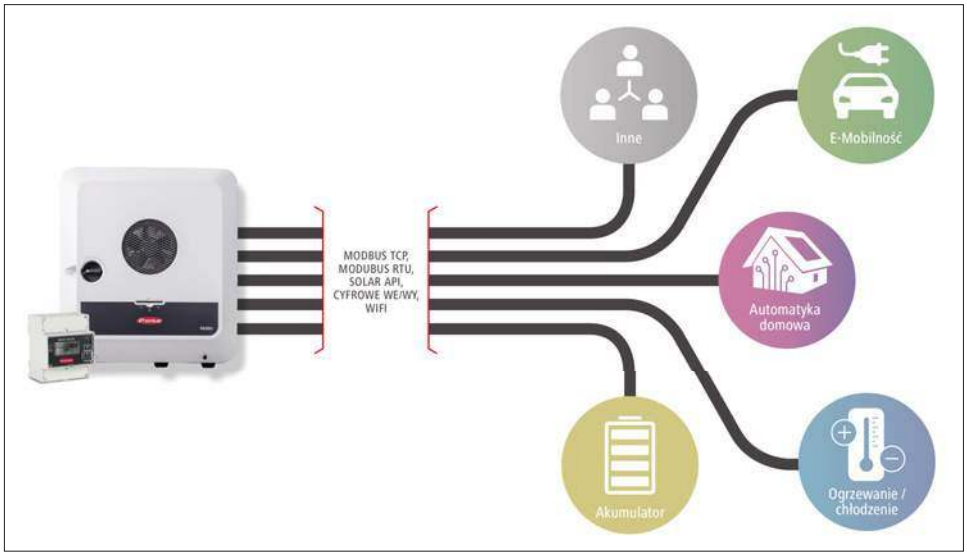
Falowniki Fronius mają w standardzie, aż cztery cyfrowe wyjścia do zarządzania energią wraz z cyklami pracy zależnymi czasowo. Dodatkowo, po wyposażeniu instalacji w inteligentny licznik (np. Fronius Smart Meter), można sterować zewnętrznymi urządzeniami na podstawie wartości nadwyżki mocy w budynku, a nie mocy chwilowej w instalacji PV.

Do odbiorników, których zarządzanie daje najwięcej korzyści, zaliczamy pompy ciepła, klimatyzatory, grzejniki lub zbiorniki ciepłej wody użytkowej. Falowniki austriackiego producenta mogą nimi sterować bezpośrednio



Schemat połączeń.
Źródło: Fronius Polska

eprasa.pl 6c4876e3a2



Sterowanie komponentami innych firm dzięki otwartym interfejsom w falowniku Fronius. Źródło: Fronius Polska

(sygnałem 0V–12V) lub poprzez przekaźniki. Co warte podkreślenia, falowniki zostały również wyposażone w otwarte interfejsy, dzięki którym komponenty innych firm, takie jak stacje ładowania samochodów elektrycznych lub systemy automatyki domowej, mogą być inteligentnie sterowane tak, aby jak najlepiej wykorzystać nadwyżki energii PV.

Aby efektywnie analizować zużycie energii z instalacji fotowoltaicznej sterowane odbiorniki powinny być indywidualnie prezentowane w narzędziu monitorującym Fronius Solar.web. W tym celu aż 4 inteligentne liczniki Fronius Smart Meter w jednej instalacji mogą dostarczyć najbardziej istotnych informacji – wraz z Solar.web – stanowią podstawę do dalszej analizy i optymalizacji zużycia energii PV.

Jak zadbać o bezpieczeństwo energetyczne domu

Ugruntowaną pozycją na rynku cieszy się nowoczesny falownik hybrydowy Fronius GEN24 Plus, do zastosowania w warunkach domowych. Niezależnie od tego, czy jest on używany w połączeniu z systemami magazynowania energii, zasilania awaryjnego, ogrzewania czy e-mobilności, oferuje szeroki wachlarz rozwiązań, odgrywając tym samym istotną rolę w rewolucji energetycznej w domu.

Unikatową funkcją dostępną w standardzie w tym falowniku jest podstawowe zasilanie rezerwowe zwane PV Point, które jest zasilane energią ze słońca podczas przerw w dostawie prądu. Rozwiązanie to pozwala na zasilanie awaryjne jednofazowych odbiorników o mocy do 3 kW, nawet jeśli nie ma akumulatora w systemie.

Niezależnie od tego, czy bateria została zainstalowana razem z systemem fotowoltaicznym czy też zostanie dodana później – GEN24 Plus zawsze gwarantuje optymalne rozwiązanie zasilania rezerwowego.

Zastosowana w tych falownikach technologia Multi Flow umożliwia zasilanie odbiorników podczas przerw w zasilaniu z sieci elektroenergetycznej, a jednocześnie może być ładowany magazyn energii. Dzięki temu zostaje zapewnione długotrwałe zasilanie rezerwowe i wyższy stopień niezależności energetycznej.

Wspomniane rozwiązanie pełnego zasilania rezerwowego działa w połączeniu z systemem magazynowania energii i pozwala na zasilanie całego gospodarstwa domowego, czyli zarówno odbiorników 1-fazowych, jak i 3-fazowowych (np. pompy ciepła) w przypadku przerw w dostawie energii.

Falowniki GEN24 dzięki technologii aktywnego chłodzenia mogą być instalowane zarówno na powierzchniach pionowych, jak i poziomych (np. bezpośrednio na połaci dachu), a dzięki szybkomocującym śrubom 180° oraz zaciskom sprężynowym, można je łatwo i szybko zainstalować.

Urządzeniem można sterować za pomocą smartfonu lub tabletu, z kolei otwarte interfejsy – Modbus, API – ułatwiają zastosowanie komponentów innych firm, a także umożliwiają integrację zarówno z małymi systemami automatyki domowej, jak i z dużymi systemami SCADA.

Ciepło dzięki fotowoltaice

Instalacja fotowoltaiczna może wspomagać każdy system grzewczy, bez względu na to czy ogrzewamy dom pompą ciepła, peletem, olejem czy gazem. Wystarczy, że użyjemy nadwyżki energii słonecznej, dzięki czemu niemal całkowicie można wyłączyć ogrzewanie w miesiącach letnich. Aby przygotować niewielką ilość ciepłej wody, nie trzeba już włączać całego systemu grzewczego. W ten sposób nie tylko obniżamy koszty podgrzewania wody, ale także wydłużamy żywotność całego systemu grzewczego.

Z pomocą przychodzi regulator zużycia Fronius Ohmpilot, który przesyła nadmiarową ilość energii fotowoltaicznej do odbiorników rezystancyjnych, na przykład do grzałek w celu podgrzania wody. Dzięki płynnej regulacji w zakresie od 0 do 9 kW, można wydajnie wykorzystywać nadmiar prądu wytworzonego z energii. Rozwiązanie to jest stosowane przede wszystkim do inteligentnego sterowania grzałkami w zbiornikach ciepłej wody użytkowej i zbiornikach buforowych, a także promiennikami podczerwieni czy suszarkami ręczników.

Współpraca fotowoltaiki z pompą ciepła

Opłacalną metodą na ogrzewanie domu może być połączenie fotowoltaiki z pompą ciepła. Pompy ciepła cieszą się coraz większą popularnością, ale są to urządzenia zużywające znaczące ilości energii elektrycznej. Jak się jednak okazuje, połączenie dwóch wspomnianych wyżej technologii daje wymierny efekt w postaci nie tylko zeroemisyjnego rozwiązania do podgrzewania ciepłej wody użytkowej, ogrzewania i chłodzenia budynków, ale także zasilania pozostałych odbiorników elektrycznych. Integrując pompę ciepła Smart Grid Ready z funkcją zarządzania energią w falownikach firmy Fronius, łatwo można zwiększyć stopień zużycia własnej energii fotowoltaicznej w swoim domu. W tym celu łączy się falownik z pompą ciepła poprzez jej wejście logiczne „zasilania PV" lub „zasilania tanią energią". Informuje to regulator pompy ciepła, kiedy powinna ładować zasobnik, aby wykorzystać jak najwięcej nadwyżek mocy fotowoltaicznej. Falownik – na podstawie informacji o nadwyżce energii – przełącza pompę ciepła w odpowiedni tryb pracy, powodując wzrost temperatury zadanej lub wymuszenie pracy w trybie chłodzenia. Wielkość tego wzrostu jest różna w zależności od producenta pompy lub zaprogramowanej krzywej grzewczej. W porównaniu do bezpośredniego sterowania pompą ciepła, przełączenie w tryb podwyższonej temperatury ma tę zaletę, że parametry sterowania pompą ciepła (minimalne czasy pracy, ustawione czasy pracy, nastawy temperatury itp.) pozostają nienaruszone, a co za tym idzie komfort użytkownika nie jest ograniczony.

Fronius Polska Sp. z o.o.
ul. Gustawa Eiffel'a 8, 44-109 Gliwice
tel. 32 621 07 00
www.fronius.pl/solar

eprasa.pl 6c4876e3a2



FOT. FRONIUS

Trzy rodzaje instalacji

Sposób działania, możliwości i użyteczność systemu PV są bardzo różne, nie tylko w zależności od jego wielkości i mocy. Bardzo ważny jest również rodzaj zastosowanego falownika. Są ich trzy podstawowe typy. Od naszego wyboru będzie zależeć np. to, czy z własnego prądu da się korzystać w razie awarii sieci.

Obok paneli to falownik (inwerter) jest najważniejszym elementem każdej instalacji PV. Tak naprawdę można uznać, że jest nawet ważniejszy. Wszystko dlatego, że mając dokładnie taki sam zestaw paneli (będą identyczne, w tej samej liczbie i tak samo ustawione), będziemy mieć zupełnie inaczej działającą instalację, w zależności od tego na jaki inwerter się zdecydujemy. Chodzi przy tym o fundamentalne różnice.

Na przykład, jeżeli kupimy najpopularniejszy rodzaj falownika, czyli **On-grid**, to w razie jakiejkolwiek awarii sieci zasilającej (jej wyłączenia), nie będziemy mogli skorzystać z własnego prądu.

Z kolei w przypadku modelu **Off-grid**, nie będzie w ogóle połączenia z siecią. Tak więc wytworzony prąd będziemy mogli gromadzić w akumulatorach i korzystać z niego, nawet jeśli sieć zostanie akurat wyłączona. Jednak ewentualnego nadmiaru energii nigdy nie przekażemy do sieci – jeżeli wyprodukujemy jej więcej, niż jesteśmy w stanie zużyć w danym momencie lub skierować do akumulatorów, to nadwyżka zostanie zmarnowana.

Falowniki **hybrydowe**, zgodnie z nazwą, łączą cechy obu powyższych typów. Oczywiście, te korzystne, gdyż celem jest wyeliminowanie słabości każdego z nich. Mogą więc zarówno współpracować z siecią, jak i zapewniać zasilanie domowych urządzeń, w razie jej awarii. Są jednak droższe niż pozostałe typy. Ponadto w ich przypadku w praktyce nieodzowny jest zakup akumulatorów (magazynu energii). A te nie są przecież tanie.

Specyfikę systemów PV z każdym typem falownika omówimy dokładniej, gdyż tak naprawdę determinuje ona budowę całej instalacji. Łącznie z tak zasadniczymi kwestiami, jak ich użyteczność (to, co mogą zapewnić) oraz koszt całego przedsięwzięcia.

ON-GRID

Falowniki typu On-grid są wybierane najczęściej, prawdopodobnie ze względu na stosunkowo niską cenę (względem innych rodzajów) oraz bardzo szeroką ofertę rynkową. Ponadto trzeba wziąć pod uwagę jeszcze jeden czynnik – znakomita większość zakładanych w naszym kraju mikroinstalacji PV należałoby określić jako wariant minimum. Z danych programu „Mój Prąd" wynika bowiem, że 95% wniosków o dotację dotyczy podstawowego wariantu instalacji – panele plus inwerter – bez jakichkolwiek elementów dodatkowych, w postaci magazynu energii, magazynu ciepła, zaawansowanej automatyki nadzorującej zużycie prądu. Montaż akumulatorów (magazynu energii) przewidziano zaś zaledwie w 1% wniosków.

W zasadzie nie powinno więc dziwić, że skoro inwestorzy w swej masie decydują się na najprostszy technicznie wariant systemu PV, to kupują też podstawowe wersje falowników.

Jednak dobrze jest mieć świadomość poważnych ograniczeń, związanych z wyborem takiego rozwiązania. Przede wszystkim musimy zapomnieć o możliwości wykorzystywania PV jako rezerwowego zasilania, w razie awarii sieci energetycznej. Nawet w piękny słoneczny dzień, w który ogniwa PV fizycznie będą w stanie pracować i oddawać znaczną ilość prądu, automatyka inwertera odetnie możliwość jego wykorzystania.

eprasa.pl 6c4876e3a2



Instalacja PV to dla większości inwestorów przede wszystkim panele. Jednak funkcjonalność systemu zależy głównie od wybranego rodzaju falownika. CORAB

Tego rodzaju falowniki działają bowiem tylko i wyłącznie w trybie pełnej synchronizacji z siecią i w razie zaniku napięcia w niej – same też się wyłączają. Przy okazji jest to ważny element bezpieczeństwa, gdyż eliminuje ryzyko porażenia prądem pochodzącym z PV ludzi pracujących przy naprawie sieci (prąd mógłby popłynąć do niej od falownika). Tak więc z własnego prądu z PV korzystamy wyłącznie przy sprawnej sieci – zużywamy go wówczas na miejscu, albo wysyłamy nadwyżkę do systemu energetycznego.

Drugą bardzo istotną wadą falownika On-grid jest to, że jest on w zasadzie nierozwojowy. Jeżeli za jakiś czas zechcemy dodać do mikroinstalacji magazyn energii, to posiadany falownik będziemy musieli wymienić na model hybrydowy. W ostatecznym rachunku zapłacimy wówczas więcej. Ponadto starego falownika nie możemy zdemontować i sprzedać przez:

- 3 lata, w przypadku dofinansowania udzielonego w ramach Części 2. programu „Mój Prąd” na lata 2019–2020;
- 5 lat, w przypadku dofinansowania z Części 1. programu „Mój Prąd” na lata 2021–2023.

OFF-GRID

Inwertery Off-grid, czasem nazywane też wyspowymi, zawsze pracują bez połączenia z siecią. Nie są one popularne w naszym kraju, przynajmniej w domach jednorodzinnych. Spotyka się je raczej jako wyposażenie przyczep kempingowych, łodzi, niewielkich domków letniskowych, pozbawionych dostępu do sieci. Warto podkreślić, że układów Off-grid nie obejmuje dofinansowanie z programu „Mój Prąd”.

Jednak pomimo wszystko od kilku lat widać wzrost zainteresowania nimi również w domach całorocznych. Tam, w połączeniu z akumulatorami (magazynami energii), zapewniają rezerwowe zasilanie wybranych urządzeń lub obwodów. Taki charakter mają też proste zestawy, umożliwiające podgrzewanie ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) prądem pozyskiwanym z paneli PV. W tym wariancie, w zestawie zwykle nie ma akumulatorów. Jest to rozwiązanie dalekie od doskonałości, ale w przypadku zasilania własnym prądem wyłącznie prostej grzałki chwilowe wahania czy nawet zaniki mocy są jeszcze do przyjęcia.

Jeżeli jednak zamierzamy zasilać jakiekolwiek bardziej wymagające urządzenia, to użycie akumulatorów – przynajmniej o niewielkiej pojemności – jest wręcz nieodzowne. Ponadto bez nich wszelkie nadwyżki prądu, przekraczające jego chwilowe zużycie, zostaną zmarnowane. W praktyce efekt może być taki, że stracimy większość wytworzonej energii!

REKLAMA

Solplanet

Prawdziwa hybryda

Co wyróżnia falowniki hybrydowe Solplanet?

- Dwa trójfazowe wyjścia backup (EPS)
- Nie potrzeba stosować dodatkowych komponentów jak np. SZR
- Nie potrzeba stosować dodatkowych liczników dwukierunkowych

www.solplanet.net/pl



eprasa.pl 6c4876e3a2

Jest jednak jeszcze drugi czynnik, właściwie przekreślający użyteczność systemów PV pozbawionych akumulatorów. Chwilowa moc oddawana przez panele i inwerter zmienia się bowiem błyskawicznie. Wystarczy przecież, że chmury przysłonią słońce. Znakomita większość urządzeń elektrycznych (pompy, lodówka itd.) nie może być zaś zasilana w tak niestabilny sposób, gdyż zawierają silniki i/lub elementy elektroniczne. Nie tylko nie będą więc normalnie działać, ale nawet mogą zostać uszkodzone.

Z tych względów, przynajmniej niewielkiej pojemności akumulatory są absolutnym minimum. Będą one wówczas funkcjonować w trybie, który można nazwać buforowym – przejmując chwilowe nadwyżki i uzupełniając krótkotrwałe niedobory energii. Dzięki temu przyłączone urządzenie, np. pompa w studni lub lodówka, będzie po włączeniu mogło stabilnie działać przynajmniej w krótkim, ale już bezpiecznym cyklu, np. przez pół godziny.

Oczywiście, im pojemniejszy będzie nasz magazyn energii, tym użyteczność systemu Off-grid będzie większa. Niestety, spowoduje to również bardzo duży wzrost kosztów inwestycji. Dlatego takie systemy okazują się być bardzo drogie.

Musimy też zdawać sobie sprawę z tego, że w sezonie jesienno-zimowym produkcja energii z PV drastycznie spada. W zimowy dzień możemy uzyskiwać np. zaledwie 1/10 tego co latem. Zaś w czasie śnieżycy lub mgły będą to wartości bliskie zera. Dlatego, jeżeli pomimo wszystko decydujemy się na układ Off-grid zapewniający zasilanie rezerwowe (na wypadek awarii sieci), to i tak dobrze, jeśli mamy możliwość doładowywania magazynu energii prądem z sieci. Układ musi być jednak wykonany w ten sposób, aby nie było ryzyka podania napięcia z naszych akumulatorów oraz falownika do sieci zasilającej. Najprostszy wariant to przyłączanie wybranych urządzeń wtyczką bezpośrednio do gniazd na obudowie inwertera. Jeżeli zaś zasilane mają być całe obwody w instalacji domowej (np. oświetleniowe), to wykonanie odpowiedniego układu zabezpieczającego jest już zadaniem dla specjalisty.

HYBRYDA

Układ hybrydowy może zarówno współpracować z siecią, jak i zapewniać nam zasilanie w razie jej awarii. Pod względem użyteczności – łączy więc najważniejsze zalety dwóch opisanych powyżej. Równocześnie pozbawiony jest ich zasadniczych wad. Świetnie nadaje się zatem do zbudowania systemu PV o naprawdę dużych możliwościach.



Układ hybrydowy wraz z magazynem energii ma zdecydowanie najwięcej zalet. Niestety, na akumulatory trzeba wydać przynajmniej kilkanaście tysięcy zł. GROSUN MIEDŹNO/SOLPLANET

W zasadzie jedynym istotnym minusem jest wyższa cena falownika hybrydowego, w porównaniu z wersją On-grid. Trzeba zaznaczyć, że jeżeli nie kupimy wraz z nim magazynu energii, to i tak będzie mógł on działać niczym zwykły (On-grid), przekazując nadmiar energii do sieci. W każdej chwili zaś można go doposażyć w akumulatory. Ponadto magazyny mają zwykle budowę modułową. To znaczy, że na początek możemy kupić magazyn o małej pojemności, np. 2 kWh, aby po jakimś czasie rozbudować go do 4 kWh lub więcej. W programie „Mój Prąd" właśnie 2 kWh to minimalna pojemność, przy której możemy ubiegać się o dotację. Warto dodać, że jeżeli zdecydujemy się na zakup magazynu energii elektrycznej lub ciepła, to o 1000 zł wzrasta również możliwa kwota dotacji na podstawową część instalacji. Poza tym w takiej sytuacji przysługuje nam dotacja do 3000 zł na tzw. system zarządzania energią (określany skrótami HEMS bądź EMS). W praktyce, żeby ją uzyskać, wystarczy jednak odpowiedni falownik hybrydowy. Funkcje umożliwiające kierowanie nadmiaru energii w pierwszym rzędzie do magazynu energii albo ciepła, a nie do sieci, są w nich właściwie standardem. Jeżeli wybierzemy model hybrydowy, warunki przyznania dotacji będą więc spełnione. Należy jeszcze wyjaśnić, co kryje się pod tajemniczą nazwą „magazyn energii lub ciepła". To wszelkie zasilane elektrycznie – grzałką bądź przez pompę ciepła – zbiorniki ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) oraz zasobniki (bufory) wody grzewczej, wykorzystywanej w układzie c.o. Tak więc wystarczy wraz z inwerterem hybrydowym kupić typowy pojemnościowy podgrzewacz wody, choćby za kilkaset zł, aby odblokować te dodatkowe środki – w sumie aż 4000 zł. Zgodnie z regulaminem programu, magazynami ciepła nie są natomiast elektryczne piece akumulacyjne oraz systemy elektrycznego ogrzewania podłogowego.

Opisane w poprzednim podrozdziale, o systemach Off-grid, reguły związane z działaniem instalacji w razie awarii sieci mają zastosowanie także tutaj. Przypomnijmy tylko, że korzystanie z prądu z PV jest w praktyce możliwe tylko, jeżeli posiadamy przynajmniej niewielki akumulator pełniący funkcję buforową. Wprawdzie niektóre falowniki mają na obudowie gniazdo zasilające, do którego falownik podaje prąd, lecz jego użyteczność jest bardzo ograniczona. To wyłącznie opcja awaryjna, z której powinni korzystać jedynie zaawansowani użytkownicy. Nie powinno się do niego podłączać żadnych urządzeń, którym mogą zaszkodzić nagłe przerwy zasilania. Można natomiast doładować telefon lub notebook, gdyż rolę bufora pełni w nich wewnętrzna bateria.

POMPY CIEPŁA I KOTŁY ELEKTRYCZNE

Gwałtowny wzrost cen paliw i energii elektrycznej w 2022 oraz 2023 r. spowodował, że bardzo wzrosło zainteresowanie instalacjami PV – jako czymś, co pozwala zmniejszyć koszty eksploatacji domu. Należy jeszcze dodać do tego niedobór niektórych paliw, szczególnie węgla. Wiosną 2022 r. także na naszym forum.budujemydom.pl użytkownicy dyskutowali z ożywieniem, czy np. kocioł elektryczny będzie dobrym drugim źródłem ciepła w instalacji z kotłem na ekogroszek. Oraz na ile instalacja PV umożliwi wówczas zaspokojenie zapotrzebowania na prąd.

Fotowoltaika to rzeczywiście dobry sposób utrzymania kosztów prądu w ryzach. Szczególnie jeżeli wykorzystujemy go do zasilania urządzeń grzewczych – kotłów

eprasa.pl 6c4876e3a2



Kocioł elektryczny łatwo zamontować praktycznie w każdej instalacji grzewczej. Jeżeli mamy panele, koszty jego eksploatacji nie będą wysokie. ELTERM

elektrycznych, pomp, ciepła, grzejników, elektrycznej podłogówki oraz podgrzewaczy c.w.u. (ciepłej wody użytkowej). Należy jednak zdawać sobie sprawę z faktu, że o ile nie mamy bardzo energooszczędnego domu, wzniesionego w standardzie WT 2021 lub jeszcze lepszym, to za pomocą mikroinstalacji PV raczej nie zrównoważymy w pełni zapotrzebowania na energię grzewczą. Natomiast pokrycie go częściowo i znaczne obniżenie rachunków jest jak najbardziej realne.

W przybliżeniu z 1 kW mocy zainstalowanej paneli otrzymujemy rocznie 1000 kWh energii, o ile instalacja jest wykonana prawidłowo, panele są na nasłonecznionej stronie i nic ich nie zacienia. Tak więc system o mocy nominalnej 10 kW, a więc duży, jak na dom jednorodzinny, dostarczy rocznie 10 000 kWh energii. W średniej wielkości domu o powierzchni 150 m^2 zużyje się tyle na potrzeby centralnego ogrzewania i c.w.u., jeżeli roczne zapotrzebowanie na ciepło będzie wynosić 67 kWh/m^2. To jest mniej więcej właśnie poziom energooszczędności wymagany w ramach WT 2021.

Teoretycznie zatem poziom produkcji energii w dość dużej instalacji PV oraz zapotrzebowanie na nią przez system grzewczy się bilansują. Jednak w praktyce należy uwzględnić fakt, że najwięcej energii wytwarzamy w lecie, zaś wykorzystujemy ją w znacznej mierze zimą. Musimy zatem najpierw oddać jej nadmiar do sieci, a następnie i tak w dużej mierze czerpać prąd z tego źródła. Niestety, w obowiązującym obecnie systemie rozliczeń, znanym jako Net-Billing, za oddany do sieci prąd otrzymujemy mniej niż 50% stawki, którą sami płacimy za prąd pobierany. Tak więc ilości energii wprawdzie się równoważą, ale koszty już nie.

W takiej sytuacji, szczególnie atrakcyjne staje się korzystanie z pomp ciepła. Wszystko dlatego, że pompa pobiera 3–4 razy mniej energii w postaci prądu, niż sama oddaje jej do wnętrza budynku, w postaci ciepła. Urządzenie o wysokim współczynniku SCOP (średniej sprawności w ciągu całego sezonu grzewczego) umożliwia zbilansowanie rachunków do zera.

NAJLEPIEJ AUTOKONSUMPCJA

Trzeba podkreślić, że zmiana systemu rozliczeń spowodowała, iż szczególnie warto zadbać o możliwość wykorzystywania

REKLAMA





Często warunki na konkretnej działce mocno odbiegają od podręcznikowego ideału. Dlatego do każdej instalacji PV trzeba podchodzić indywidualnie. GROSUN MIEDŹNO/SOLPLANET

jak największej części wytworzonej energii bezpośrednio na miejscu. Oddając ją do sieci, po prostu sporo tracimy. W środku zimy, gdy własna produkcja prądu jest bardzo niska, wiele tu nie poprawimy. Jednak już wiosną i jesienią, czyli w tzw. okresach przejściowych, dużą część zapotrzebowania na ciepło można zrównoważyć własnym prądem pozyskiwanym z fotowoltaiki.

W praktyce wymaga to dużej zdolności budynku do akumulacji ciepła. Nie musi to oznaczać konieczności wyposażenia go w magazyn ciepła, czyli duży zbiornik wody grzewczej, jak ujęto to w wymaganiach programu „Mój Prąd". Świetnym akumulatorem ciepła jest także gruba warstwa jastrychu w wodnym ogrzewaniu podłogowym (piszemy o tym szerzej na str. 163), a nawet – typowa dla naszego kraju – ciężka konstrukcja samego budynku murowanego. Chodzi po prostu o to, aby zasilany przez panele kocioł elektryczny lub pompa ciepła mogły wytwarzać ciepło w godzinach najintensywniejszego nasłonecznienia. Potem to ciepło będzie odczuwane we wnętrzach nawet wiele godzin. Natomiast magazyn energii elektrycznej raczej nie zastąpi nam zdolności domu do akumulacji ciepła. Po prostu – jego pojemność jest zwykle zbyt mała.

INDYWIDUALNE PODEJŚCIE

Z przedstawionych powyżej rozważań płynie jeden zasadniczy wniosek, że każdy przypadek, konkretny dom oraz instalację PV, trzeba rozpatrywać indywidualnie. Przecież mamy tu wiele zmiennych czynników – poziom zapotrzebowania na energię, wielkość instalacji PV, to na ile warunki na działce odbiegają od ideału, jaka instalacja grzewcza oraz c.w.u. jest w budynku, ile dany inwestor może i jest skłonny wydać na inwestycję, jak duży zakres prac jest do zaakceptowania. Przecież ktoś, kto np. już ma pompę ciepła, będzie w zupełnie innej sytuacji, niż ktoś, kto dopiero musi ją kupić za przynajmniej 30 000 zł. Zresztą może się okazać, że w danym budynku zakładanie pompy nie będzie uzasadnione. Za to dobrym wyborem będzie kilka razy tańszy od niej kocioł elektryczny.

Dlatego od handlowca, który przedstawia nam ofertę założenia instalacji PV, coraz częściej właśnie w pakiecie z pompą lub kotłem, zawsze oczekujmy indywidualnej analizy i kalkulacji. Należy przy tym uwzględniać zarówno czynniki techniczne, jak i ekonomiczne. Jeżeli ktoś przedstawia nam od razu szczegółową ofertę bez przeprowadzenia wywiadu i oględzin budynku, to lepiej grzecznie podziękujmy i poszukajmy bardziej kompetentnej osoby. Trzeba jednak uprzedzić, że wszelkie prognozy okresu zwrotu inwestycji powinno się traktować bardzo ostrożnie, ze świadomością, że mogą okazać się nadzwyczaj niedokładne. Przede wszystkim to konsekwencja tego, że obecny system rozliczeń bazuje na giełdowej cenie energii za prąd przekazywany do sieci. Notowania giełdowe cechuje zaś bardzo duża zmienność. Jednak również ceny ujęte w taryfach dla gospodarstw domowych, które obowiązują nas przy zakupie prądu, w zasadzie nie sposób przewidywać w długiej perspektywie.



Robert Świesiulski
Technical Support Manager
SOLPLANET

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie są tryby pracy falownika hybrydowego?

Tryb zużycia na potrzeby własne – najbardziej popularny i stosowany jako domyślny. Celem jest maksymalizacja autokonsumpcji. Energia ze słońca w pierwszej kolejności zasila włączone odbiorniki elektryczne, w drugiej doładowuje baterię. Dopiero, gdy magazyn energii jest pełen, nadmiar trafia do sieci.

Tryb mocy rezerwowej – priorytetem jest naładowanie baterii. Stosujemy go w miejscach, gdzie spodziewamy się częstych wyłączeń prądu, lub gdy bardzo ważne jest podtrzymanie zasilania. Energia fotowoltaiczna zostaje skierowana w pierwszej kolejności do baterii. Jeżeli nie ma słońca, bateria zostaje doładowana z sieci. Dopiero, gdy jest pełna, nadwyżki z PV zostają skierowane do naszych odbiorników.

Tryb niestandardowy – ustalany przez użytkownika. Po wejściu w życie tzw. taryf dynamicznych może być np. stosowany w celu sprzedaży energii po wyższej cenie w godzinach szczytu. Sami ustawiamy godziny ładowania oraz rozładowania banku energii. Jeżeli w danym momencie moc PV nie jest wystarczająca, niedobór pokrywany jest z sieci. Każdy dzień może mieć ustawiony inny harmonogram. Liczba przedziałów ładowania lub rozładowania baterii w ciągu jest dowolna.

Tryb pracy poza siecią – uruchamia się automatycznie w przypadku braku zasilania. Wymaga posiadania przynajmniej niewielkiego magazynu energii. Inaczej wystarczyłaby jedna chmura, żeby zabrakło mocy dla odbiorników w takim rezerwowym obwodzie.

Funkcja 0-export – energia nie jest wysyłana do sieci. Falownik tak dostosuje swoją moc, aby zapewnić zużycie energii wyłącznie na potrzeby własne oraz do ładowania baterii.

Niezależnie od wybranego trybu, możemy jeszcze zmienić domyślny poziom naładowania baterii. Przestawienie dolnej granicy, z domyślnych 10%, np. do 30%, będzie dobrym rozwiązaniem, jeżeli dochodzi do częstych awarii sieci, ale są one krótkotrwałe. Zachowamy wówczas bezpieczeństwo energetyczne.

eprasa.pl 6c4876e3a2

ZENERIS
PROJEKTY

Co możemy dla Ciebie zrobić?

- zaprojektujemy i zamontujemy instalację PV wraz z magazynem energii,
- obniżymy Twoje koszty energii poprzez instalację PV z użyciem cienkowarstwowych polimerowych systemów ociepleniowych,
- zoptymalizujemy koszty energii tworząc spółdzielnię energetyczną.

Pomagamy naszym klientom uzyskać dofinansowanie.

Zapisz się na bezpłatną konsultację!
zenerisprojekty.pl



PARTNER CYKLU

KRISPOL

FOT. KÄRCHER



Ściany do poprawy

Norbert Skupiński

Praktycznie każda ściana wymaga co jakiś czas odnowienia. Zakres prac może być bardzo różny. Czasem wystarczy ją po prostu pomalować. Często jednak modernizacja wiąże się np. z koniecznością naprawy tynku czy położenia zupełnie nowej okładziny. W takiej sytuacji trzeba się przygotować na dłuższy remont i… większe wydatki.

Każdy remont ścian powinien być poprzedzony ich dokładnymi oględzinami. Dopiero wtedy będzie można stwierdzić, jak trudne zadanie nas czeka. Zdecydowana większość przegród pokrywana jest tynkiem i to jemu należy się przyjrzeć w pierwszej kolejności.

Nie trzeba do tego zatrudniać fachowca, bo wszelkie niedoskonałości powierzchni będzie widać gołym okiem. Nierówności można natomiast oszacować przykładając długą, np. 2-metrową łatę w kilku miejscach i pod różnym kątem. Prześwity i wybrzuszenia pod łatą nie powinny przekraczać 2 mm – wtedy tynk można uznać za dostatecznie równy. Należy też sprawdzić jego twardość. Najprostszy sposób polega na zarysowaniu powierzchni monetą lub gwoździem. Jeżeli rysa nie będzie głęboka, a podłoże nie będzie się kruszyć, można być spokojnym, że wykończenie jest wytrzymałe. Sprawdzić trzeba ponadto przyczepność tynku i okładzin, takich jak płytki. Głuchy odgłos podczas opukiwania ściany lub wybrzuszenia uginające się pod naciskiem ręki świadczą o tym, że tynk nie trzyma się podłoża.

DROBNE NAPRAWY

Zacznijmy od sytuacji najprostszej, gdy do naprawy są drobne usterki. Nie należy ich bagatelizować, bo nie tylko obniżają estetykę wnętrza, ale często uniemożliwiają też późniejsze wykończenie ścian w pożądany sposób. Dlatego przed malowaniem, tapetowaniem czy ułożeniem nowej okładziny konieczna jest likwidacja defektów.

Do zamaskowania pęknięć, bruzd czy zarysowań, których z pewnością nie brakuje na ścianach po latach eksploatacji, przeznaczone są szpachle. Można je stosować praktycznie na każdym rodzaju podłoża – na tynkach cementowych i cementowo-wapiennych, betonie, ceramice czy płytach g-k (ale tylko wewnątrz budynków). W sprzedaży są szpachle w postaci proszku w worku do rozrobienia wodą i jako gotowa do użycia masa (w wiaderku). Te drugie są łatwiejsze w użyciu, dlatego warto ich używać podczas remontu prowadzonego bez udziału fachowca.

eprasa.pl 6c4876e3a2

Rysy i pęknięcia należy poszerzyć szpachelką, wydrapując tynk pod kątem mniej więcej 45°, tak aby szpara miała kształt v. Na tak przygotowanej powierzchni można rozprowadzać za pomocą małej szpachelki lub pacy ze stali nierdzewnej masę szpachlową. Trzeba ją przy tym jak najgłębiej wcisnąć w szczelinę.

W przypadku drobnych pęknięć, otworów po kołkach montażowych itp. dobry efekt często daje użycie masy akrylowej wyciskanej pistoletem z kartusza.

Warto zwracać uwagę na uziarnienie masy szpachlowej. Jeżeli użyjemy zbyt gładkiej, naprawiane miejsca będą odznaczać się na nieco szorstkiej powierzchni tynku cementowo-wapiennego. Nie musimy się tym przejmować, jeżeli docelowo cała ściana i tak ma być pokryta warstwą gładzi.

Często spotykanym problemem są też pęknięcia na łączeniach płyt g-k. Zazwyczaj jest to wynikiem niestabilności podłoża bądź złego zazbrojenia spoin. Drobne pęknięcia można uzupełnić akrylem, ale to rozwiązanie doraźne. Lepiej zeszlifować starą warstwę szpachli wyrównującej, nałożyć nową taśmę zbrojącą i zaszpachlować ją w szerokim pasie wzdłuż styku płyt.

Bywa też, że ściany są zaatakowane przez grzyby pleśniowe. Świadczą o tym ciemne plamy i wykwity na ścianach, a także unoszący się zapach stęchlizny. Problem ten dotyczy przede wszystkim budynków słabo zaizolowanych i pozbawionych skutecznej wentylacji.

Wspomniane objawy można usunąć dość łatwo – trzeba zeskrobać nalot, wyszorować ściany wodą z dodatkiem preparatu zawierającego chlor (ma silne działanie dezynfekujące) i zaaplikować środek grzybobójczy. Jeżeli zaatakowany został również tynk i mur, trzeba usunąć zagrzybione fragmenty, potem zdezynfekować powierzchnię jak wyżej, a następnie zastosować systemowy tynk renowacyjny z dodatkiem preparatu grzybobójczego.

Trzeba jednak pamiętać, że powyższe prace zdadzą się na nic, jeśli nie zostaną usunięte przyczyny zagrzybienia. Należy się więc liczyć z koniecznością uszczelnienia ewentualnych przecieków, likwidacji mostków termicznych czy usprawnienia wentylacji.

USUWANIE STARYCH POWŁOK

Jeżeli powierzchnia ściany jest bardzo zniszczona lub gdy po prostu chcemy ją udekorować w inny sposób, zakres prac remontowych będzie dużo szerszy.

W przypadku otynkowanych ścian zdarza się, że powierzchnia ma niedostateczną twardość lub słabo trzyma się podłoża. W takiej sytuacji tynk należy usunąć i położyć nową warstwę. Najlepiej zrobić to przy pomocy młotka murarskiego, szerokiego przecinaka bądź młotowiertarki wyposażonej w szerokie dłuto.

Takich samych narzędzi używa się do skuwania płytek ceramicznych. Zazwyczaj nie wystarczy usunięcie samej okładziny, lecz także mocującej ją zaprawy. Powstałe po tych pracach zagłębienia w podłożu trzeba wypełnić zaprawą wyrównującą.

Stare farby usuwa się najczęściej szpachlą prowadzoną pod niewielkim kątem do powierzchni ściany. Wcześniej jednak powierzchnię należy zwilżyć wodą z dodatkiem np. płynu do mycia naczyń lub specjalnego preparatu i pozostawić do nasiąknięcia na kilka minut.



Wykwitów na ścianach spowodowanych przez grzyby pleśniowe można pozbyć się dość łatwo, ale trzeba pamiętać, aby usunąć też przyczyny zagrzybienia. ARCHIWUM BD



Stare tapety należy przed zerwaniem namoczyć. Ale i tak ich usunięcie to często bardzo żmudna praca. FOTOLIA

Przed usunięciem farby emulsyjnej lub olejnej na ścianę trzeba natomiast zaaplikować specjalistyczny preparat przeznaczony do zdejmowania powłok malarskich.

Namoczenia przed usunięciem wymagają również tapety. Produkty winylowe, które mają wodoszczelną powłoką, należy dodatkowo uprzednio ponacinać za pomocą nożyka do tapet lub specjalnego wałka kolczastego, aby woda mogła przeniknąć do kleju.



Słabe tynki można usunąć za pomocą młotka murarskiego bądź szerokiego przecinaka, ale zdecydowanie sprawniej pójdzie przy wykorzystaniu młotowiertarki. BOSCH



eprasa.pl 6c4876e3a2



Tradycyjne tynki są wytrzymałe i odporne na zawilgocenie, ale ich wadą jest długi czas schnięcia. PPG

WYRÓWNANIE ŚCIAN

Po szerzej zakrojonych pracach remontowych (skuwanie płytek, usuwanie zagrzybionych fragmentów ścian czy starych farb) ściany prawdopodobnie trzeba będzie wyrównać. W starszych, nieremontowanych domach, też może być to konieczne, bo przegrody często są odchylone od pionu. Wszystkie te niedoskonałości trzeba naprawić przed nałożeniem gładzi albo innych powłok dekoracyjnych.

Miejscowe nierówności, mniejsze niż 10 mm, można wyrównać za pomocą wspomnianych szpachli. Często jednak konieczne jest wyrównanie całej ściany i w takim przypadku można wybrać jeden z kilku materiałów.

Jeżeli usunięto cały stary tynk, można zastosować nową powłokę w postaci **tynku cementowo-wapiennego**. Jest on polecany zwłaszcza wtedy, gdy ściana będzie wykończona farbą, tapetą lub płytkami ceramicznymi. Cechuje się dobrą wytrzymałością i odpornością na zawilgocenie, dlatego można go stosować we wszystkich pomieszczeniach, również w tych o podwyższonej wilgotności, jak łazienki, kuchnie czy pralnie. Jego wadą jest długi czas schnięcie (ok. 4 tygodni). Przygotowanie zaprawy tynkarskiej z cementu, wapna i piasku jest dosyć kłopotliwe. Dlatego lepiej kupić gotową, suchą mieszankę w worku, która po zarobieniu wodą jest gotowa do użycia. Aplikuje się ją na zagruntowaną ścianę ręcznie, a przy dużej powierzchni za pomocą agregatu tynkarskiego. Tynkowanie odbywa się w przynajmniej dwóch cyklach technologicznych – cienka obrzutka i narzut. Przeciętna grubość tynku to 15–20 mm. Ewentualnie przy zacieraniu nakłada się jeszcze jedną, cienką warstwę o drobniejszym uziarnieniu.

Zamiast tynku tradycyjnego można użyć wyrobu **gipsowego**, który schnie dwa razy krócej. Jest on jednak przeznaczony wyłącznie do pomieszczeń, w których wilgotność utrzymuje się na niskim poziomie (do 70%). Jego wadą jest też większa podatność na uszkodzenia. I te tynki można aplikować zarówno ręcznie, jak i mechanicznie. Podłoże przeznaczone do tynkowania musi być zagruntowane, aby zbyt szybko nie odciągnęło wody z zaprawy, a elementy stalowe wystające z muru należy pokryć farbą antykorozyjną.

Jednak nawet i 14 dni czekania na wyschnięcie tynku to dużo, dlatego w ostatnich latach bardzo upowszechnił się tzw. **suchy tynk** z płyt gipsowo-kartonowych. Jego zastosowanie nie tylko pozwala skrócić prace wykończeniowe, ale też uzyskać idealnie gładką powierzchnię. Ponadto pod płytami można ukryć przewody i cienkie rury.

Płyty mocuje się do ścian na dwa sposoby – bezpośrednio na klej lub na stelażu z profili stalowych. W pierwszym przypadku trzeba oczyścić i zagruntować powierzchnię, a wszystkie elementy stalowe stykające się z klejem zabezpieczyć antykorozyjnie. Płyty mocuje się na klej o grubości 1,5–2 cm, nakładany punktowo w postaci placków o średnicy ok. 10 cm, w rozstawie 30–40 cm w pionie i poziomie. Jeżeli podłoże jest bardzo nierówne, płyty



Zastosowanie płyt g-k do wykończenia ścian pozwala znacząco skrócić prace remontowe, bo wyeliminowane są mokre roboty. KNAUF

mocuje się do pasów kierunkowych, utworzonych z pasków płyty i przyklejonych co 60 cm.

W drugim wariancie najlepiej zastosować systemowe profile do ścianek szkieletowych. Mocuje się je do ściany lub do podłogi i sufitu za pomocą wkrętów. Rozstaw słupków powinien wynosić maksymalnie 60 cm i być dostosowany do standardowej szerokości płyt równej 120 cm.

W obu wariantach ostatnim etapem jest wykończenie styków płyt. W tych miejscach przykleja się taśmę lub siatkę zbrojąca, a na nią nakłada szpachlę gipsową. Po przeszlifowaniu uzyskujemy idealnie gładką powierzchnię do wykończenia farbą bądź tapetą.

Trzeba pamiętać, że w sprzedaży jest kilka rodzajów płyt g-k. Dwa najpopularniejsze to zwykłe w kolorze białym oraz produkty o zwiększonej odporności na wilgoć (zielone), które stosuje się np. w łazience.

Inny sposób na idealnie gładką powierzchnię to zastosowanie **gładzi tynkarskiej**, którą nakłada się na otynkowaną już ścianę. Gładzie oferowane są w postaci sypkiej, do rozrobienia z wodą, lub jako gotowa masa. Ta druga postać jest łatwiejsza w użyciu, a prace z jej użyciem przebiegają szybciej. Masę można nakładać ręcznie lub maszynowo. Aby przyspieszyć prace, warto wybierać gładzie przeznaczone do wygładzania na mokro, które nie wymagają pracochłonnego szlifowania. W ten sposób unikamy też powstawania dużych ilości pyłu, który łatwo przedostaje się do innych pomieszczeń.

eprasa.pl 6c4876e3a2

Jeśli chodzi o grubość warstwy, wytyczne znajdują się w specyfikacji produktu. Przeważnie jest to 2–3 mm, ale w sprzedaży są też gładzie, którymi można uzupełniać nawet 30-milimetrowe nierówności.

ŚCIANY NA NOWO

Sposobów na ostateczne wykończenie ścian jest wiele, dlatego poniżej omówimy tylko te najpopularniejsze, czyli malowanie, tapetowanie i udekorowanie płytkami ceramicznymi.

MALOWANIE

Od lat jest to najczęściej wybierana metoda. Wynika to m.in. z tego, że prace można z powodzeniem prowadzić bez zatrudniania ekipy remontowej, co pozwala obniżyć koszty remontu.

Ważne, by dobrać odpowiednią farbę. Pod uwagę trzeba wziąć takie czynniki, jak warunki użytkowania pomieszczenia, odporność powłoki na zabrudzenia, a także połysk i pożądaną trwałość barwy.

Najtańsze są **farby emulsyjne**, które nie są zbyt odporne na zmywanie. Z tego powodu maluje się nimi głównie pomieszczenia pomocnicze.

Nieco trwalsze, ale też droższe, są wyroby **akrylowe**. Mogą być wykorzystywane w standardowych warunkach użytkowania. Najwięcej zapłacimy za produkty **lateksowe** – są odporne na zmywanie i trudniej się brudzą, dlatego polecane są do kuchni i łazienek.



Bardzo popularnym sposobem na wyrównanie ścian jest nałożenie gładzi. Takie podłoże to idealny podkład pod farby i cienkie tapety. ATLAS

Przed malowaniem ściany trzeba odkurzyć i zagruntować. Pominięcie tego ostatniego kroku to częsty błąd, który może skutkować odspajaniem się farby od podłoża. Dzięki gruntowi jest ono mniej chłonne, a farbę nakłada się łatwiej.

Jeżeli farbę nakładamy na stare powłoki malarskie, powinniśmy sprawdzić ich przyczepność do podłoża, następnie je odkurzyć i ewentualnie zmyć. Gdy na ścianie pozostają plamy (stare zacieki, sadza itd.), to w tych miejscach należy nałożyć jako podkład tzw. farbę separacyjną.

Prace malarskie należy prowadzić w temperaturze 15–20°C, przy wilgotności powietrza ok. 80% – w takich warunkach farba nie będzie zbyt szybko wysychać, co pozwoli na równomierne jej nakładanie i ewentualne poprawki.

Stosując konkretną farbę należy kierować się zaleceniami jej producenta. Większość wyrobów przed otwarciem pojemnika wymaga wstrząśnięcia, a po otwarciu starannego wymieszania. Farbę najwygodniej aplikować za pomocą wałka, pędzel przyda się do wykańczania naroży i innych trudniej dostępnych miejsc. Powłokę trzeba nałożyć w pierwszej kolejności na brzegach ścian, a także przy gniazdkach i łącznikach. Zazwyczaj nakłada się dwie warstwy





Farby najlepiej nakładać na ścianę za pomocą wałka. Pędzel przyda się natomiast do wykańczania naroży i innych trudniej dostępnych miejsc. JEDYNKA, KAEM (HARDY)

eprasa.pl 6c4876e3a2

farby, przy czym drugą można zaaplikować po upływie czasu określonego przez producenta. Większość wyrobów osiąga pełną wytrzymałość na zmywanie po 2–4 tygodniach.

TAPETOWANIE

Do wyboru są dwa typy tapet – **ozdobne** (papierowe, gładkie i tłoczone, winylowe, tekstylne) i **do malowania** (z włókna szklanego i tzw. raufaza, np. z wiórkami drewna pomiędzy warstwami papieru). Te drugie pokrywa się farbą akrylową bądź lateksową.

Ściana przeznaczona do tapetowania musi być równa i w miarę gładka – szczególnie w przypadku zastosowania cieńszej tapety, pod którą widoczne będą ziarna podłoża. Sposób klejenia zależy od rodzaju tapety. Produkty flizelinowe i z włókna szklanego układa się na ścianie pokrytej klejem. Natomiast papierowe klei się od spodu. Po nałożeniu okładziny na ścianę, trzeba ją wyrównać i za pomocą szczotki bądź wałka tapeciarskiego usunąć pęcherze powietrza.

W przypadku zastosowania tapety wzorzystej przy układaniu kolejnych brytów należy zwrócić uwagę na ich odpowiednie dopasowanie. Aby dobrze dopasować wzory, trzeba zakupić materiał z odpowiednim zapasem.

PŁYTKI CERAMICZNE

Wykańcza się nimi najczęściej kuchnie i łazienki. Płytki są bowiem odporne na zalanie i łatwe w czyszczeniu, dlatego świetnie sprawdzają się właśnie w tych pomieszczeniach.

Różnią się nie tylko wzorami, kolorami i kształtami, ale też klasą jakości, odpornością na ścieranie i antypoślizgowością, dlatego dobiera się je w zależności od warunków użytkowania. Równie ważny jest zakup odpowiedniego kleju i fugi. Te muszą być dostosowane do rodzaju podłoża, na którym będą układane płytki, a także wielkości i materiału, z jakiego są wykonane. **Zaprawy zwykłe** stosuje się w typowych warunkach, natomiast **elastyczne** przeznaczone są do tzw. trudnych podłoży, jak stare płytki, płyty g-k i drewnopochodne.

Podłoże pod płytki powinno być zagruntowane, a w przypadku układania okładzin wokół wanny i brodzika nie można zapomnieć o utworzeniu warstwy wodochronnej, w postaci tzw. płynnej folii. Zaprawę klejową aplikuje się na ścianę gładką stroną pacy, a rozprowadza ją stroną zębatą. Po przyłożeniu płytki do warstwy kleju należy ją lekko docisnąć do podłoża. Po sprawdzeniu poziomnicą pionowego ustawienia lica płytki można dokonać korekty jej położenia. W ten sam sposób w pasach poziomych mocuje się kolejne płytki. Aby zachować między nimi równe odległości, należy stosować krzyżaki dystansowe.

Ostatnim krokiem jest fugowanie. Spoiny pomiędzy płytkami można wypełnić dopiero po związaniu zaprawy klejowej.



Gdy chcemy zmienić kolor ścian na jaśniejszy, wcześniejsze gruntowanie zapobiegnie prześwitywaniu starej powłoki. KAEM (HARDY)

Trwałość okładziny z płytek ceramicznych w dużej mierze zależy od doboru odpowiedniego kleju. N. SKUPIŃSKI



eprasa.pl 6c4876e3a2

FOT. VELUX



Nowe dachowe

Janusz Werner

Okna dachowe, nazywane też połaciowymi, na większą skalę zaczęto stosować w naszym kraju przeszło ćwierć wieku temu. Co oznacza, że ich pierwsi użytkownicy stają już przed koniecznością wymiany stolarki. Wbrew pozorom, wymiana takiego okna nie musi być nadmiernie kłopotliwa.

PARTNER CYKLU

KRISPOL

Najwięksi gracze polskiego rynku okien dachowych pojawili się na nim na początku lat 90. ubiegłego stulecia. Zatem ich najstarsze produkty mają już około 30 lat i z pewnością pora na ich wymianę. Nie tylko z powodu zużycia, wynikającego z ciągłego działania czynników atmosferycznych: słońca, deszczu, wiatru, mrozu i upału. W tym czasie bardzo mocno zmieniły się przepisy i produkowana dziś stolarka jest o wiele cieplejsza nawet od tej sprzed dekady. Nowe okna mają nie tylko energooszczędne pakiety szybowe, można je też otwierać na więcej sposobów, zautomatyzować, wyposażyć w dodatkowe osłony itd.

Przy wymianie można skorzystać z dopłat z programu Czyste Powietrze – pod warunkiem, że budynek ogrzewa źródło ciepła inne niż na paliwo stałe, albo kocioł na paliwo stałe, ale co najmniej 5 klasy. Stolarka, której montaż wspiera państwo, musi spełniać Warunki Techniczne 2021.

Z CZEGO WYNIKA POPULARNOŚĆ OKIEN DACHOWYCH?

Do lat 90. ubiegłego wieku pod skośnymi dachami dominowały u nas strychy – graciarnie. Po zmianie systemu społeczno-gospodarczego, na rynku pojawiły się produkty, które umożliwiły zastąpienie graciarni funkcjonalnymi pokojami, łazienkami… Te produkty to wełna mineralna, nowoczesne folie dachowe, karton-gipsy i właśnie okna połaciowe. Dzięki nim dom z użytkowym poddaszem szybko stał się pierwszym wyborem polskich inwestorów.

Oczywiście, przestrzeń pod dachem i wcześniej można było doświetlić oknem fasadowym, umieszczonym w ścianie szczytowej lub w lukarnie. Ale światło z przeszkleń w ścianach szczytowych nie dociera w głąb poddasza, zaś budowa lukarny jest (w porównaniu z obsadzeniem okna dachowego) droga i skomplikowana. Co więcej, prawo wymaga, żeby w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi powierzchnia okien była równa co najmniej 1/8 powierzchni podłogi. Ulokowanie stolarki w połaci dachu umożliwia spełnienie tego warunku.

eprasa.pl 6c4876e3a2

Okna dachowe planuje się przy małym i dużym spadku dachu, znaczenia nie ma też rodzaj pokrycia ani konstrukcja więźby. Dodatkowym bonusem jest to, że wpuszczają do wnętrza nawet o 50% więcej światła, niż pionowe o tej samej powierzchni.

BUDOWA OKNA DACHOWEGO

Każde okno składa się z ramy, szklenia (pakietu szybowego) i okuć. Elementem, który odróżnia okno połaciowe od fasadowego jest kołnierz uszczelniający.

Do produkcji okien dachowych najczęściej wykorzystuje się drewno klejone warstwowo, zwykle sosnowe. Taki materiał nie paczy się i ma dużą wytrzymałość. Rama pokrywana jest bezbarwnym lakierem akrylowym albo białym poliuretanowym, o podwyższonej odporności na wilgoć. Do pomieszczeń wilgotnych (łazienka, pralnia), polecane są okna z ramami z wielokomorowych profili PVC, usztywnionych stalą. Profile PVC występują w kolorze białym, wykańcza się je również okleiną imitującą drewno.

Zewnętrzną część ramy, bez względu na materiał, z którego ją wykonano, zabezpiecza osłona z blachy, przeważnie aluminiowej, rzadziej miedzianej lub cynkowo-tytanowej.

W stosowanych w oknach dachowych szybach zespolonych, na zewnątrz daje się szkło hartowane, odporne na uderzenia. Musi przecież przetrwać nawałnice, grad, obciążenie śniegiem. Szyba zespolona to pakiet kiedyś dwóch, a teraz trzech, a nawet czterech szyb, oddzielonych ramką dystansową na całym obwodzie. Przestrzeń między szybami jest szczelna i wypełniona powietrzem lub gazem szlachetnym, np. argonem, kryptonem. W ofercie producentów znajdziemy także szyby antywłamaniowe (o podwyższonej odporności na włamanie), absorpcyjne (pochłaniające część energii promieniowania słonecznego), refleksyjne (odbijające część promieniowania)…

Wspomniany kołnierz uszczelniający to element z blachy aluminiowej. W zestawie ze specjalnym fartuchem umożliwia prawidłowe odprowadzanie wody opadowej.

WAŻNE PARAMETRY OKNA

Dziś najistotniejszy jest współczynnik przenikania ciepła okna U_w. Zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi może on wynosić w przypadku okna połaciowego maksymalnie 1,1 W/(m²·K). Im jest niższy, tym okno lepiej izoluje. Na rynku znajdziemy nawet produkty o $U_w = 0{,}6$ (są jednak dużo droższe).

O tym, jak okno izoluje akustycznie, mówi współczynnik R_w wyrażany w decybelach (dB). Im wyższy, tym skuteczniej tłumione są dochodzące z zewnątrz dźwięki. Za przyzwoity wynik można uznać R_w na poziomie 25–35 dB, najlepsze modele zapewniają izolacyjność akustyczną na poziomie 38 dB.

Gdy idzie o odporność na włamanie, za dobry standard uchodzi stolarka w klasie RC2 z szybami P2 lub P4.

WYMIANA W TRZECH WARIANTACH

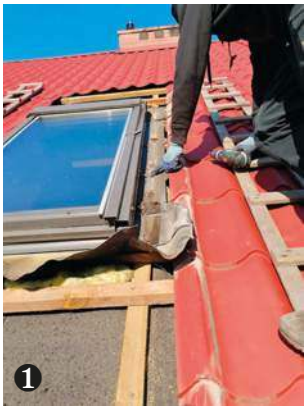
Najprostsze i najszybsze rozwiązanie to **wymiana okna z zachowaniem wnęki okiennej**. Po demontażu fragmentów pokrycia dachowego okno jest usuwane, bez ingerencji w zabudowę wnęki z płyt gipsowo-kartonowych. Cała operacja trwa kilka godzin, przy zręcznych montażystach



Okno dachowe to przeważnie produkt z drewna, od zewnątrz zabezpieczony osłoną z aluminiowej blachy. OKPOL

wystarczy na koniec uzupełnić akrylem szczeliny między karton-gipsami i ramą. Prace warto zlecić fachowcom z polecenia, niektórzy producenci przygotowali specjalne programy ułatwiające inwestorom przejście przez taki remont. W ten sposób najłatwiej wymienić okno na nowe od tego samego producenta. Kluczowa jest wcześniejsza wizyta montażysty, który dobierze

Wymiana okna dachowego z zachowaniem wnęki okiennej


1


2


3


4


5

FOT. TOMASZ DOMŻAŁ, EKSPERT FAKRO

1. Najpierw demontuje się fragment pokrycia dachowego dookoła okna. Tu widać braki poprzedniego montażu – nie ma izolacji przeciwwilgociowej z membrany wstępnego krycia, rynienki odwadniającej, itd.
2. Wnęka okienna po zdemontowaniu okna.
3. Nowa rama osadzona, zamontowano zestaw ocieplająco-uszczelniający.
4. Kołnierz okienny przykręcony, rynienka odwadniająca zrobiona zgodnie z zaleceniem producenta.
5. Tak to wygląda od środka, szczelinę między ramą i płytą g-k uzupełniamy akrylem.

eprasa.pl 6c4876e3a2





Ciekawe rodzaje okien dachowych – kolankowe (a OKPOL), balkonowe (b FAKRO).

model jak najlepiej pasujący do wnęki po dotychczasowym.

Opcja druga, czyli **wymiana okna dachowego połączona z demontażem wnęki okiennej**, to większy bałagan i zakres prac, ale też możliwość jej lepszego ocieplenia, czy nawet zmiany wielkości okna (o ile jest na to miejsce). Wnękę można ponownie obudować płytami g-k, albo wykończyć gotową szpaletą, czyli obudową systemową, bo takie też pojawiły się już w ofercie.

Przy samodzielnym wykańczaniu wnęki należy pamiętać, że płaszczyzna nad oknem ma być równoległa, a ta pod nim prostopadła do podłogi. Umożliwia to optymalne doświetlenie wnętrz i w połączeniu z zamontowanym pod oknem grzejnikiem właściwą cyrkulację ciepłego powietrza.

Opcja trzecia to **wymiana stolarki przy okazji gruntownego remontu poddasza**. Tu możliwości wymiany okna na zupełnie inne, zmiany jego położenia, czy dodania kolejnych, są największe, przy czym same prace są już często nie tyle wymianą okna, co montażem kolejnego. Szczególnie, gdy remont obejmuje także ułożenie nowego pokrycia dachowego.

NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ PRZY WIĘKSZYM REMONCIE?

Wysokość okna dachowego dopasowuje się do kąta nachylenia połaci. Im jest mniejszy, tym ma być wyższe/dłuższe. Przeszklenie powinno umożliwiać kontakt wzrokowy ze światem zewnętrznym zarówno osobie stojącej, jak i siedzącej. Dolna krawędź okna ma się znajdować 100–130 cm nad podłogą – tak, aby można było przez nie wyglądać i żeby otwieranie nie sprawiało trudności. Klamka może być na dole lub u góry skrzydła. W tym drugim wariancie nie powinna być wyżej niż 180–200 cm nad podłogą.

Okna połaciowe można montować pojedynczo, w parach i w zestawach – rzędami czy jedno nad drugim.

Żeby uzyskać równomierne doświetlenie wnętrza, lepiej zamontować dwa, trzy okna w różnych punktach, niż jedno duże o takiej powierzchni, jak kilka mniejszych.

Trzeba też pamiętać, że montaż zbyt wielu okien dachowych będzie skutkował przegrzewaniem się pomieszczeń na poddaszu latem i ich wychładzaniem podczas mrozów. Dlatego warto rozważyć założenie żaluzji lub rolet, najlepiej zewnętrznych.

JAKI MAMY WYBÓR?

Ze względu na sposób otwierania okna dachowe dzieli się na:

- obrotowe – z osią obrotu skrzydła w połowie wysokości ościeżnicy (powinna wypadać na poziomie oczu stojącego człowieka). W pozycji otwartej górna część okna opuszcza się do wnętrza poddasza, pod połać dachową. Jeśli osadzono je nisko, trzeba uważać, żeby nie uderzyć się w głowę. Co ważne przy użytkowaniu – nietrudno je umyć. Ten rodzaj jest najpopularniejszy i najtańszy;
- wysokoosiowe/o podwyższonej osi obrotu – oś obrotu jest w ¾ wysokości ościeżnicy, a po otwarciu górna część skrzydła mieści się w grubości połaci dachowej. Stosuje się w nich siłowniki, wspomagające unoszenie skrzydła, co podnosi również ich cenę;
- uchylne – z osią obrotu w górnej krawędzi ramy. Trudno je myć – żeby było łatwiej, trzeba montować dwa obok siebie. W oknach uchylnych montuje się sprężyny lub siłowniki, uniemożliwiające ich przypadkowe zamknięcie;
- uchylno-obrotowe – mają dwie osie obrotu, w połowie wysokości ościeżnicy do obracania o 180° i w górnej krawędzi do uchylania o kąt 35–45°. Są najbardziej skomplikowane i najdroższe.

Na rynku są także okna:

- kolankowe – to tak naprawdę dwa okna: fasadowe, umieszczane w ściance kolankowej i połaciowe;
- balkonowe – składające się z dwóch części: dolnej, która po otwarciu staje się balustradą i górnej, zmieniającej się w daszek. Montuje się je w dachach bez ścianki kolankowej, o kącie nachylenia 40–50°;
- i otwierane na bok wyłazy dachowe, które umożliwiają bezpieczne i wygodne wyjście na dach. Zwykle sytuuje się je w pobliżu komina.



Przy wymianie okien dachowych również można skorzystać z dopłat z programu Czyste Powietrze. ROTO

eprasa.pl 6c4876e3a2

PARTNER CYKLU

KRISPOL

FOT. VESTONE



Taras do naprawy

Norbert Skupiński

Taras to jeden z tych elementów domu, który jest najbardziej narażony na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych. Nic więc dziwnego, że już nawet po kilku latach użytkowania może wymagać remontu. Usterki pojawią się jeszcze szybciej, jeżeli podczas budowy popełniono błędy. Nie należy ich bagatelizować – odkładanie remontu może skutkować tym, że taras nie będzie się nadawał do użytku.

Tarasy wznoszone są na różne sposoby. Przez lata najczęściej wykonywane były konstrukcje z wylewanego na gruncie betonu, wykańczane płytkami ceramicznymi. W tym przypadku powszechnym problemem są wykruszone fugi i uszkodzone płytki. Taka nawierzchnia nie wygląda estetycznie, ale nawet jeśli woda opadowa dostanie się do głębszych warstw tarasu, z reguły nie stanowi to zagrożenia dla budynku.

Inaczej jest w sytuacji, gdy tego typu konstrukcja zlokalizowana jest nad pomieszczeniem. W tym wariancie nawet drobne przecieki mogą skutkować zaciekami w pomieszczeniu pod tarasem. A gdy uszkodzona zostanie izolacja przeciwwodna, konieczny może być nawet gruntowny remont domu.

Ostatnio bardzo często wykonywane są tarasy z kostki betonowej lub płyt tarasowych, które układa się na podbudowie wykonanej na gruncie. Jeżeli podczas budowy jej warstwy zostały nieprawidłowo zagęszczone, kostka lub płyty prędzej czy później zaczną się zapadać. W takiej sytuacji należy rozebrać całą konstrukcję i wykonać od nowa.

Podobnie jest z popularnymi tarasami z drewna. Gdy podczas budowy nie zostanie ono odpowiednio zaimpregnowane, deski zbutwieją i trzeba je będzie wymienić. A gdy zniszczeniu ulegnie cała drewniana konstrukcja, niezbędne będzie jej rozebranie i wykonanie na nowo.

Jak widać, zakres prac remontowych zależy zarówno od rodzaju usterek, jak i konstrukcji tarasu. Poniżej omówimy sposoby naprawy tych najpopularniejszych wariantów.

TARAS NA BETONOWEJ PŁYCIE WYKOŃCZONY PŁYTKAMI

Po pewnym czasie użytkowania rzadko który taras wykonany w tej technologii pozbawiony jest usterek. Te wspomniane wyżej można naprawić stosunkowo łatwo. Miejsca z wykruszonymi fugami należy dokładnie oczyścić, a następnie usunąć luźne fragmenty. Szczeliny pomiędzy płytkami wypełnia się elastyczną zaprawą spoinową, dobraną kolorystycznie do zastosowanych wcześniej fug. Natomiast nieszczelno-

eprasa.pl 6c4876e3a2



ści na styku tarasu i ściany budynku oraz wokół słupków balustrady uzupełnia się silikonem.

Dość prosto można też wymienić pojedynczą uszkodzoną płytkę (o ile uda się znaleźć zamiennik w odpowiednim wzorze i kolorze). Najpierw trzeba usunąć starą fugę wzdłuż uszkodzonej płytki. Następnie za pomocą dłuta należy usunąć jej fragment. Podczas tej czynności trzeba uważać, aby nie uszkodzić zarówno sąsiednich elementów nawierzchni, jak i warstw izolacyjnych. Kolejnym krokiem jest pozbycie się resztek kleju, a ostatnim – przyklejenie nowej płytki i (po wyschnięciu kleju) uzupełnienie fug.

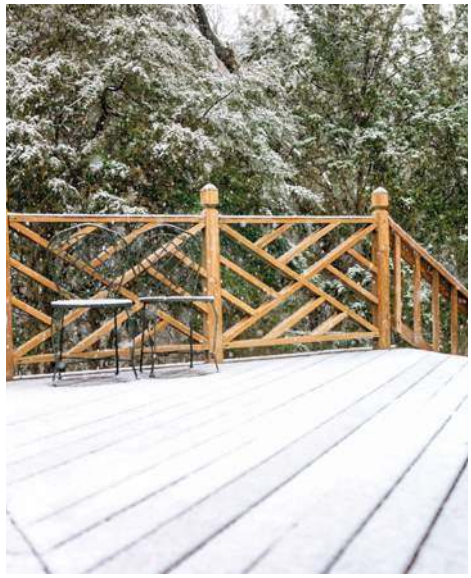
Bywa, że pęknięte i odspojone są nie pojedyncze płytki, ale znaczna część wykończenia tarasu. To najczęściej efekt błędów popełnionych podczas budowy, gdy zastosowano zwykłą zaprawę klejową zamiast elastycznej. Ta pierwsza nie minimalizuje bowiem pękania płytek narażonych na wahania temperatury. Inną przyczyną odspajania się płytek od podłoża jest nierównomierne rozprowadzenie zaprawy klejowej. W pustych przestrzeniach zatrzymuje się bowiem woda, która po zamarznięciu zwiększa swoją objętość, co prowadzi do uszkodzenia posadzki.

W takiej sytuacji trzeba zerwać całą starą nawierzchnię i ułożyć nową, oczywiście nie powielając wspomnianych błędów.

Na początku należy usunąć wszystkie luźne elementy, a potem skuć pozostałe płytki i mocującą je zaprawę. Najlepiej wykorzystać do tego młotowiertarkę wyposażoną w szerokie dłuto. Kolejnym krokiem jest odkurzenie nawierzchni i ułożenie na niej warstwy izolacji podpłytkowej z zaprawy wodoszczelnej lub płynnej folii. Jej zadaniem jest ochrona przed wnikaniem przez spoiny i mikropęknięcia wody w betonowe podłoże oraz zapobieganie przenikaniu pod płytki wilgoci z gruntu.

Potem można przystąpić do układania płytek. Należy kupić wyroby mrozoodporne, nienasiąkliwe, trudno ścieralne i antypoślizgowe. Pod względem technicznym najlepsze są płytki o małych rozmiarach – o boku 20–30 cm. Te w większych formatach, które są ostatnio bardzo modne, gorzej znoszą naprężenia i trudniej równomiernie rozprowadzić pod nimi klej. Jak wspomniano, na zewnątrz stosuje się klej elastyczny, który ma lepszą odkształcalność. Elastyczna powinna być też fuga, a minimalna szerokość spoin to 0,5 cm. Zaprawę należy nakładać pacą zębatą zarówno na podłoże, jak i na płytki. Dzięki temu zyskamy pewność, że nie pozostaną pod nimi puste przestrzenie. Po dociśnięciu elementów zaprawa wydostanie się na powierzchnię – jej nadmiar usuwa się szpachelką. Do wykańczania brzegów tarasu używa się specjalnych profili tarasowych czołowych i narożnikowych.

Uwaga! Istotnym elementem na takim tarasie są szczeliny dylatacyjne, które rów-



Taras jest bardzo narażony na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych. Latem jego powierzchnia mocno się nagrzewa, a w zimne pory roku na przemian zamarza i odmarza. Przez cały rok natomiast na taras pada deszcz. BRUK-BET, JAF POLSKA



Taras na betonowej płycie wykończony płytkami ceramicznymi to od lat jeden z najpopularniejszych rodzajów konstrukcji. Najczęstszym problemem pojawiającym się podczas jego eksploatacji są wykruszone fugi i uszkodzone płytki. J. WERNER



Na tarasach najlepiej stosować płytki w niezbyt dużych formatach. Trzeba je mocować na klej elastyczny, aplikowany zarówno na podłoże, jak i na płytki. KREISEL

eprasa.pl 6c4876e3a2



Jarosław Kwaśniak
Ekspert
BRUK-BET

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie zalety ma taras na gruncie?

Są opinie, że taras na betonowej podstawie jest rozwiązaniem solidniejszym niż konstrukcja na gruncie. Tak nie jest. Okładzina z płytek nie jest całkowicie szczelna, przez fugi może przedostawać się woda. Jeśli pod płytkami są puste przestrzenie (spowodowane niedokładnie rozprowadzonym klejem), gromadzi się tam wilgoć, a zimą zamarza, powodując zarówno odspajanie się kafli, jak i pękanie betonu.

Najczęściej nawierzchnię tarasu układa się z kostek brukowych lub płyt. Te ostatnie stają się coraz popularniejsze, bo płyty na tarasie są wygodniejsze, a wybór ich wzorów i kolorów jest bardzo duży.

Niezależnie jednak, czy wybierzemy kostki czy płyty, trzeba je poprawnie ułożyć. W przeciwieństwie do płytek ceramicznych, nie przykleja się ich do podłoża, lecz układa bezpośrednio na podsypce z drobnego grysu 2–8 mm, zachowując między nimi odstępy 3–5 mm i dokładnie poziomując. Podbudowę wykonujemy klasycznie jak dla kostki brukowej, czyli robimy pod taras wykop na głębokość ok. 25 cm i układamy zagęszczoną warstwę o grubości ok. 15–20 cm z kruszywa łamanego, np. klińca. Warstwa ta będzie pełnić rolę konstrukcyjną oraz będzie zabezpieczać przed wpływami mrozu na grunt. Do wypełnienia spoin używa się fug żywicznych, piasku lub drobnego grysu. Dzięki tej metodzie układania, na pewno nie będzie problemów z odspajaniem się płyt i wykruszaniem fugi cementowej.



Do wykończenia krawędzi tarasu przeznaczone są specjalne profile z aluminium. KNAUF



W przypadku tarasu umiejscowionego nad pomieszczeniem nawet drobne nieszczelności mogą skutkować zaciekami widocznymi na niższej kondygnacji. Dlatego z naprawą nie można zwlekać. SOPRO

nież pozwalają niwelować naprężenia konstrukcji powstające na skutek zmian temperatury. Dylatacje o szerokości ok. 1 cm, wypełnione specjalnym silikonem, powinny dzielić powierzchnię tarasu na pola o długości boku 3–4 m. Szczelinę o szerokości ok. 2 cm, wypełnioną elastycznym materiałem (np. paskiem styropianu), tworzy się również pomiędzy tarasem a ścianą budynku.

Zdarza się, że zniszczona jest nie tyko warstwa wierzchnia, ale także konstrukcja tarasu. W takiej sytuacji zazwyczaj nie da się już z niego korzystać i trzeba wykonać go na nowo.

Po rozebraniu kolejnych warstw należy wyrównać teren, usypać na nim warstwę piasku i dokładnie zagęścić podłoże. Następnym krokiem jest wylanie płyty o grubości minimum 10 cm z betonu klasy co najmniej C12/15 (B15). Kolejnym elementem jest hydroizolacja wykonana z dwóch warstw papy podkładowej na osnowie z włókna szklanego lub folii z tworzyw sztucznych. Potem tworzy się warstwę wyrównawczo-spadkową o grubości min. 4 cm z betonu klasy przynajmniej C12/15 bądź masy posadzkowej. Trzeba pamiętać, by taras miał ok. 2% spadek w kierunku ogrodu. Kolejna warstwa to izolacja podpłytkowa z elastycznej zaprawy wodoszczelnej lub płynnej folii. Na tak przygotowanym podłożu można układać płytki, w sposób opisany powyżej.

Konieczne jest także wykończenie brzegów tarasu. W warstwie kleju do płytek osadza się okapnik z blachy – powinien być on wysunięty 3–5 cm poza krawędź tarasu. Dzięki niemu woda nie dostaje się pod płytki, a na elewacji nie powstają zacieki. Niezbędne może być również orynnowanie odprowadzające wodę opadową, szczególnie jeżeli taras jest duży i znacznie wyniesiony ponad poziom terenu.

TARAS NAD POMIESZCZENIEM

Jeżeli na tego typu tarasie odpadają pojedyncze płytki lub zniszczona jest cała posadzka, naprawa wygląda podobnie jak w przypadku konstrukcji ulokowanej na gruncie. Gorzej, gdy uszkodzona jest też izolacja przeciwwodna i woda przedostaje się do pomieszczenia pod tarasem. W takim przypadku remont trzeba rozpocząć jak najszybciej, by nie dopuścić do jego zalania.

Pierwszym krokiem jest zerwanie wierzchnich warstw i oczyszczenie powierzchni. Nową izolację układa się na warstwie spadkowej płyty nośnej. Można do tego użyć dwóch warstw folii z tworzyw sztucznych albo papy podkładowej na osnowie z włókna szklanego. Jeżeli taras znajduje się nad pomieszczeniem ogrzewanym, niezbędne jest ułożenie ocieplenia ze styropianu bądź polistyrenu ekstrudowanego. Kolejnym elementem jest płyta dociskowa z betonu o grubości min. 4 cm, wzmocnionego siatką przeciwprężną bądź tzw. zbrojeniem rozproszonym. Aby zmniejszyć nasiąkliwość betonu i podwyższyć jego mrozoodporność, do mieszanki warto dodać preparat uszczelniający. Następnie układa się izolację podpłytkową i płytki (mrozoodporne, mocowane na klej elastyczny). W tym przypadku również niezbędne są szczeliny dylatacyjne.

Wykończenie brzegów tarasu jest podobne, jak w przypadku wariantu na gruncie. Jednak w tym przypadku orynnowanie jest obowiązkowe.

TARAS NA GRUNCIE WYKOŃCZONY KOSTKĄ LUB PŁYTAMI

Tego typu wykończenie jest bardziej wytrzymałe od płytek, dlatego rzadko dochodzi do jego uszkodzenia. Często spotykanym problemem są natomiast zabrudzenia – dotyczy to zwłaszcza kostki.

eprasa.pl 6c4876e3a2



Wykonując na tarasie hydroizolację nie można zapomnieć o uszczelnieniu specjalnymi taśmami wszystkich narożników. KNAUF

Plamy z tłuszczu należy usuwać na bieżąco, za pomocą myjki ciśnieniowej lub gąbki, używając wody z dodatkiem detergentu rozpuszczającego tłuszcz (np. płynu do mycia naczyń lub specjalnego preparatu do czyszczenia kostki). Świeżą plamę można też posypać piaskiem, w który wsiąknie tłuszcz. Po kilkunastu minutach trzeba go zmieść, a nawierzchnię przemyć wodą z detergentem.

Nieco trudniej pozbyć się np. resztek tynków czy farb pozostałych po pracach remontowych. W takim przypadku konieczne może się okazać wyczyszczenie kostki poprzez piaskowanie lub zeszlifowanie nawierzchni przy użyciu specjalnych tarcz, a następnie zaimpregnowanie startej powierzchni.

W miejscach wilgotnych i zacienionych, np. tam, gdzie z dachu spływa niewłaściwie odprowadzana deszczówka, na kostce często pojawia się mech albo zielone naloty. Czyści się je specjalnymi preparatami do usuwania mchu, zgodnie z zaleceniami producenta – pędzlem, metodą natryskową, albo przy użyciu myjki.

Wspomniane defekty wpływają na estetykę tarasu, ale nie uniemożliwiają korzystania z niego. Inaczej jest wtedy, gdy zapada się nawierzchnia. Jak wspomniano, jest to efektem nieprawidłowo zagęszczonych warstw podbudowy tarasu. W takiej sytuacji należy go rozebrać i wykonać od nowa. Po usunięciu starych warstw, na podłożu (musi być utwardzone, ale przepuszczalne) układa się pasy geowłókniny, które oddzielą grunt rodzimy od podbudowy.



Betonowe i kamienne nawierzchnie tarasowe najlepiej czyścić za pomocą myjki ciśnieniowej i odpowiednio dobranego preparatu. KÄRCHER



REKLAMA

eprasa.pl 6c4876e3a2



Żywotność tarasu na gruncie wykończonego kostką lub płytami zależy przede wszystkim od dokładnego zagęszczenia warstw podbudowy. BRUK-BET

Kolejną warstwą jest 20 cm żwiru lub kruszywa łamanego (frakcja 4–31 mm), a następną podsypka piaskowa o grubości 5 cm. Obie te warstwy trzeba starannie zagęścić i wyrównać – dzięki temu konstrukcja będzie stabilna. Następny etap to układanie betonowej kostki lub płyt. Umieszcza się je na styk, a w razie konieczności dobija krawędzie gumowym młotkiem. Jeżeli materiał nie został zaimpregnowany fabrycznie, należy to zrobić na budowie. Takie zabezpieczenie ułatwia utrzymanie nawierzchni w czystości, zmniejsza jej nasiąkliwość, zwiększa odporność podłoża na ścieranie, a także uodparnia na powstawanie wykwitów. Ostatnim krokiem jest wypełnienie fug drobnym piaskiem.

TARAS DREWNIANY

Tego typu konstrukcje służą przez lata pod warunkiem, że drewno użyte do budowy zostało odpowiednio zaimpregnowane. Gdy tak się nie stało, deski pod wpływem wilgoci prędzej czy później ulegną zniszczeniu. Żywotność tarasu zależy też od rodzaju zastosowanego drewna. Pod względem odporności na wilgoć i korozję biologiczną, ale też ścieranie, bezkonkurencyjne są gatunki egzotyczne, takie jak tek czy jatoba, które są bardzo twarde i gęste. Ze względu na cenę częściej wybierane jest jednak drewno rodzime (sosna, świerk, dąb, modrzew), które ma znacznie mniejszą ilość garbników, czyli naturalnych substancji impregnujących. Jego impregnacja jest więc niezbędna.

Pojedyncze uszkodzone deski można wymienić bez problemu, ale gdy usterek jest więcej, niezbędne będzie rozebranie całej konstrukcji i wykonanie nowej.

Taras z drewna można postawić na gruncie. Konstrukcję stanowią punktowe podpory o przekroju np. 20 × 20 cm lub bloczki fundamentowe. Elementy te rozmieszcza się co ok. 1 m. Są one oparciem dla legarów, których jednak nie można układać bezpośrednio na podporach, bo drewno w zetknięciu z wilgotnym betonem mogłoby ulec korozji biologicznej. Należy je rozdzielić warstwą papy albo zamocować legary przy użyciu metalowych łączników w kształcie litery „U".

W kolejnym etapie do legarów mocuje się deski tarasowe. Ich maksymalna szerokość to 15 cm – szersze łatwiej się wypaczają. Najlepiej jeżeli są skierowane wzdłuż spadku, aby z powierzchni łatwiej spływała woda opadowa. Desek nie należy montować na ścisk, ale z zachowaniem szczelin o szerokości ok. 1 cm. Dzięki temu drewno będzie lepiej wentylowane, a na powierzchni nie będą się tworzyły się zastoiny deszczówki.



Duży wpływ na trwałość tarasu z drewna ma rodzaj zastosowanego budulca. Najlepiej sprawdzają się gatunki egzotyczne, które są odporne na wilgoć i korozję biologiczną. JAF POLSKA



Drewno ma wiele zalet, ale jest nieodporne na długotrwałe zawilgocenie i promieniowanie słoneczne. Dlatego coraz częściej zastępowane jest przez kompozyt, czyli bardzo trwałe panele z mieszanki PVC i drewna, które przypominają deski. JAF POLSKA

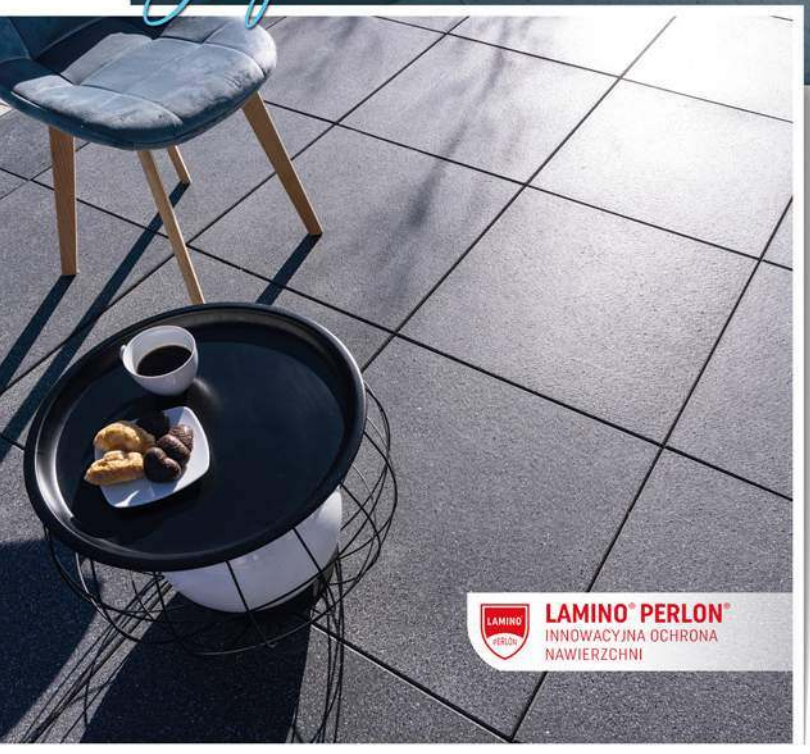
eprasa.pl 6c4876e3a2

BRUK-BET®



PŁYTY TARASOWE

Stylowo i Pięknie



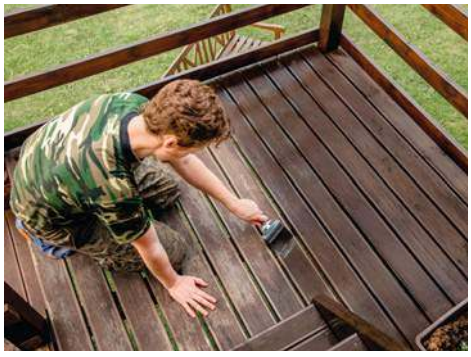
NOWOŚĆ

MAESTRO I REALIT

Płyty MAESTRO i REALIT własności zdobnicze zyskują dzięki zestawieniu drobnych i średnich wyselekcjonowanych kruszyw szlachetnych i innowacyjnej obróbce powierzchni Poleryt. Powierzchnie są żywe i skontrastowane przez zróżnicowanie kolorystyki zastosowanych kruszyw. W efekcie uzyskiwane są jednorodne ziarniste struktury nawiązujące kolorystyką do dobrych wzorców rustical, microtec, jednak o wyższych walorach użytkowych i designu. Płyty dedykowane na tarasy przydomowe i ścieżki ogrodowe. Powierzchnia płyt zabezpieczona powłoka ochronną Lamino Perlon. Dostępne formaty: 60x60 i 80x40 cm. Mogą być układane na wspornikach tarasowych jako taras wentylowany.

www.bruk-bet.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2



Wystawiony na niekorzystne warunki atmosferyczne taras z drewna wymaga regularnej pielęgnacji. DREWNOCHRON

ZADASZENIE TARASU

Modernizacja tarasu to dobry moment, aby zaplanować jego zadaszenie. Dzięki niemu nie tylko przedłużymy żywotność konstrukcji, ale też zyskamy miejsce relaksu, w którym można przebywać także w niepogodę.

Zadaszenie można wykonać na kilka sposobów, poniżej omówimy dwa najpopularniejsze, czyli montaż markizy i wykonanie lekkiej konstrukcji.

Markiza to rodzaj osłony, która chroni przed silnym nasłonecznieniem oraz deszczem. Jej skuteczność zależy od rodzaju zastosowanej tkaniny. Nowoczesne wyroby z akrylu lub poliestru są fabrycznie impregnowane albo pokrywane folią, dzięki czemu nie tylko zatrzymują promienie słoneczne i wodę, a także są odporne na płowienie i podmuchy wiatru. Tkanina jest rozpięta na wysięgniku i na rurze nawojowej, która jest połączona z mechanizmem sterującym pracą markizy. Po zwinięciu materiał może być odsłonięty, ukryty w tzw. półkasecie lub całkowicie schowany w pełnej kasecie aluminiowej.

Tego typu zadaszenie mocuje się do krokwi dachowych za pomocą specjalnych wieszaków i wkrętów albo bezpośrednio do ściany, przy użyciu kołków dobranych w zależności od tego, z jakiego materiału wykonana jest przegroda. Ta metoda nie sprawdzi się w przypadku ścian dwuwarstwowych – ze względu na grubą warstwę ocieplenia, nie da się bowiem osadzić w warstwie nośnej muru zwykłych kołków. Dlatego konieczne jest zastosowanie perforowanych tulei, które umieszcza się w głębokich otworach, sięgających do warstwy nośnej. Do tulei aplikuje się żywicę, a następnie osadza wewnątrz pręt gwintowany ze stali ocynkowanej. Taki system mocowania gwarantuje, że nawet



Podczas remontu tarasu warto rozważyć jego zadaszenie, bo taka konstrukcja pozwoli odpoczywać przed domem niezależnie od pogody. GUTTA

podczas silnych podmuchów wiatru osłona nie oderwie się od ściany. Jednak trzeba pamiętać, że markizy z założenia nie są odporne na silne wiatry. Należy je zawczasu zwinąć, inaczej cała konstrukcja może ulec zniszczeniu. Dlatego pomocne może być wyposażenie markizy z napędem w czujnik wiatru.

Taras można też osłonić **lekką konstrukcją**. W sprzedaży są gotowe zadaszenia, które wystarczy zamocować w podłożu i ścianie. Więcej zachodu wymagać będzie samodzielne wykonanie zadaszenia. Elementami nośnymi mogą być np. ostrugane drewniane krawędziaki – koniecznie zaimpregnowane, ewentualnie również polakierowane. Do ich połączenia najlepiej używać stalowych złączy ciesielskich oraz gwoździ lub wkrętów.

Jak wspomniano, drewno nie może się stykać z wilgotnym betonowym podłożem, dlatego przy montowaniu belek do tarasu z betonu trzeba użyć stalowych kotew, które zapewnią ok. 2-centymetrowe uniesienie słupka ponad podłogą. W przypadku drewnianej konstrukcji tarasu podpory wystarczy nasączyć od spodu impregnatem i zamocować za pomocą kątowników ciesielskich.

Konstrukcja musi być też stabilnie przytwierdzona do ściany. I w tym przypadku wyzwaniem jest mocowanie do przegrody dwuwarstwowej. W tym celu należy umieścić w ociepleniu (co ok. 1 m) punktowe podpory w formie drewnianych kloców i zamocować do nich – już na ociepleniu – pionowe słupy, stanowiące opacie dla konstrukcji.

Ostatnim krokiem jest montaż zadaszenia. Można do tego użyć płyt z poliwęglanu, z PVC albo płyt falistych, które mocuje się do belek dachowych odpowiednio dobranymi łącznikami. Dach musi mieć spadek w kierunku od budynku. W przeciwnym razie będą się na nim tworzyć zastoiny wody opadowej, a ściana domu będzie zamakać. Przy ścianie domu z przylegającym zadaszeniem trzeba wykonać blaszany fartuch, którego zadaniem jest ochrona elewacji przed zachlapaniem i podciekaniem wody pod pokrycie.



Wybierając markizę należy zwrócić uwagę na rodzaj zastosowanego poszycia. Tkanina powinna być trwała i dobrze chronić zarówno przez silnym nasłonecznieniem, jak i deszczem. MARKILUX

eprasa.pl 6c4876e3a2



Szybkie płatności

Deski, legary, klipsy

Montaż lub dowóz w całym kraju

Kalkulator ceny w m^2

Tutaj sprawnie wybierzesz taras na lata. Poznaj rodzinę nowoczesnych desek kompozytowych, które połączyliśmy z błyskawicznym konfiguratorem online. Już nie musisz czekać na wycenę, martwić się transportem, a nawet montażem. Chyba, że wolisz ułożyć swój taras osobiście? Nasza strona zadba o wszystko.

Odwiedź stronę i przekonaj się

www.gardin.pl

GARDIN by JAF

eprasa.pl 6c4876e3a2

WIOSNA! Czekaliśmy na nią długie zimowe wieczory



Nareszcie w ciepłych promieniach słońca możemy z kubkiem gorącej kawy odpocząć na tarasie! Nasz ogród, jak i cała przyroda, budzi się do życia i czeka na nasze działania, na nowe wyzwania i nieskończone pomysły aranżacji.

ODKRYJ NASZĄ NOWOŚĆ W GRUPIE MULTIKOLOR, JEDEN SUBTELNY MELANŻ SZAROŚCI – SILVER

Kolekcja Gigante, jak i inne materiały FORBET w kolorze Silver, idealnie pasują do siebie wysublimowaną temperaturą barw szarości i bieli. Nowy odcień szarości z grupy MULTIkolor został stworzony przy współpracy z projektantami, punktami partnerskimi i wykonawcami. To odpowiedź na Twoje potrzeby jasnej, stonowanej i niewymagającej nawierzchni tarasu czy podjazdu. Myślą przewodnią kolekcji jest komfort w użytkowaniu nawierzchni i spójność kolorystyczna w całej aranżacji ogrodu. Projektanci doceniają to, że jesteśmy elastyczni i robimy z betonu wszystko od A do Z. Kompleksowość oferty naszych produktów oraz szeroka gama elementów uzupełniających, pozwala na skomponowanie harmonijnego ogrodu, gdzie natura i beton tworzą wysublimowaną, estetyczną całość. Rośliny sprawiają, że budzą się w nas dobre emocje, które przy pięknie skomponowanej nawierzchni pozostaną z nami na długo. Stwórz na swoim podwórku osobistą oazę, miejsce relaksu i wytchnienia od codziennej gonitwy i stresu.

Poznaj nieskończone możliwości projektowania otoczenia, od ponadczasowych klasyków: kostek Listello czy Kvadra, do nowoczesnych wielkich form płyt tarasowych: Gigante Molto czy Gigante Grande. Małe kostki brukowe powracają w wielkim stylu. Kompozycja drobnych form, to kreatywne połączenie klasyki ze stylistyką vintage, która umożliwia układy wzorów jodełki, cegiełki i szachownicy. Płyty tarasowe z systemu Gigante dla bardziej wymagających inwestorów, tworzą na delikatnych melanżach koloru Silver geometryczne i minimalistyczne linie podziału. Na tarasie czy podjeździe, mimo barwnego melanżu, powstaje regularny rysunek nawierzchni. Komfort związany z wykonaniem projektu z produktami Forbet, to jeden spójny kolor dla wszystkich elementów aranżacji ogrodowej. Donice i kwietniki z palisady Grande perfekcyjnie współgrają z tarasem z płyt Gigante. Dla ujednolicenia całości idealnie sprawdzą się stopnie Gigante 120 cm, jako zakończenie tarasu. Ścieżki i podjazd z kolekcji Via Linea ułatwią komunikację między strefami zagospodarowania posesji. Dopełnieniem całości będzie ogrodzenie Lineage. Wszystko zaaranżowane w kolorze Silver, harmonijnie przeplecione zielenią i naturalnymi dodatkami, dadzą klimat wnętrza krajobrazowego, gdzie elegancja łączy się z minimalistyczną powściągliwością szarości.



Gotowy na coś innego? Kostka brukowa to o wiele więcej niż tylko kąty proste i gładkie struktury. To rustykalna kreatywność. Poznaj linię Old Wood w kolorze latte. Odwzorowana w betonie struktura drewna w ciepłym beżu doskonale sprawdzi się w połączeniu z nowym kolorem Silver. Pozwól im stać się elementami składowymi dla Twojego następnego wielkiego projektu w skandynawskim stylu.

Zapraszamy do kontaktu pod adresem e-mail: **projekty@forbet.pl**

Dopasowujemy kolory w naszych kolekcjach do wszystkich elementów aranżacji, co ułatwi mieszanie tekstur, kształtów i rozmiarów w Twoim ogrodzie. Od płyt po kostkę brukową i nie tylko. Odkryj piękno natury w ramach jednej spójnej kolorystyki.

Forbet idealny wybór dla Ciebie!

FORBET® for good

www.forbet.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2

PARTNER CYKLU

KRISPOL



FOT. VESTONE

Wiosenne odświeżenie ścieżek i podjazdu

Joanna Dąbrowska

Kiedy po zimowych miesiącach, które w większości spędzamy we wnętrzach, robi się cieplej, pojawia się chęć na przebywanie na świeżym powietrzu i wiosenne porządki w ogrodzie – przycinanie krzewów, zmiany w aranżacji nasadzeń, odnawianie altanek, ogrodzeń. Prace na ogół obejmują też przegląd stanu przydomowych nawierzchni. W większości przypadków wystarczy je umyć i naprawić miejscowe uszkodzenia, ale czasem konieczna jest ich wymiana.

Wiosna to pora na ogrodowe porządki, obejmujące przegląd stanu nasadzeń, elementów małej architektury, ogrodzenia i nawierzchni. W przypadku ścieżek i podjazdu, warto sprawdzić, czy intensywne opady, mróz oraz sól (używana do roztapiania lodu) nie spowodowały zniszczeń lub ubytków, a piach, ziemia z ogródka i olej wyciekający podczas awarii samochodu – trwałych zabrudzeń.

W Polsce najpopularniejszym materiałem, wykorzystywanym do układania nawierzchni, są rozmaite elementy betonowe, od tradycyjnej kostki po wielkoformatowe płyty. Stosuje się też bruk klinkierowy, kamienny, drewniany, przeróżne elementy z tworzyw sztucznych oraz kruszywo (żwir, grys).

eprasa.pl 6c4876e3a2

CZYSZCZENIE I KONSERWACJA W KILKU KROKACH

Wprawdzie zazwyczaj nawierzchnie betonowe bardzo dobrze znoszą trudne warunki pogodowe i nie jest wymagane przeprowadzanie skomplikowanych zabiegów pielęgnacyjnych, warto o nie dbać na co dzień, a wiosną gruntownie odświeżyć. Taki proces obejmuje wykonanie kilku czynności.

1. Zamiatanie

Zacząć należy od dokładnego oczyszczenia nawierzchni z naniesionego przez zimę piasku, ziemi, liści, szyszek i innych zanieczyszczeń. Najlepiej użyć do tego miotły z mocnego włókna syntetycznego albo zamiatarki, która ułatwia pracę i eliminuje pylenie. Nie powinno się czyścić nawierzchni drucianą szczotką, bo to może spowodować odbarwienie wierzchniej warstwy kostki lub uszkodzić jej strukturę.

2. Mycie

Kostkę należy dokładnie umyć silnym strumieniem wody. Najwygodniej skorzystać z myjki ciśnieniowej. Pozwoli to usunąć piach, żwir, kurz, pyłki roślin, błoto, liście, igliwie, plamy po jedzeniu i napojach, gumy do żucia, zabrudzenia powstające w wyniku prac remontowych wokół domu oraz wszystkie inne, które które wniknęły w zagłębienia materiału.

W trakcie mycia na ogół usuwa się też mech i porosty, pojawiające się w miejscach zacienionych oraz wykwity solne powstające na skutek działania soli używanej do rozpuszczania oblodzeń zimą.







Do czyszczenia niewielkich powierzchni z kostki brukowej, które nie są silnie zabrudzone, wystarczy myjka ciśnieniowa pracująca pod ciśnieniem 110 barów z wydajnością tłoczenia wody 360 l/h. Lekka konstrukcja zapewnia wygodne manewrowanie i łatwy transport. KÄRCHER, POLBRUK, KÄRCHER

3. Usuwanie zabrudzeń

Chociaż do pozbycia się zielonego nalotu w większości przypadków wystarczy użycie myjki ciśnieniowej, może się zdarzyć, że konieczne będzie zastosowanie środków chemicznych do tego przeznaczonych, które jednocześnie przywrócą nawierzchni właściwości antypoślizgowe. Mchów i porostów nie należy zeskrobywać, ponieważ ostre narzędzia mogą uszkodzić kostkę. Plamy z oleju silnikowego i innych płynów eksploatacyjnych wyciekających z samochodu oraz tłuszczu (po grillowaniu) zaleca się usuwać za pomocą roztworu płynu do mycia naczyń i wody, przygotowanego w proporcji 1/3. Nanosi się

Do usuwania liści, szyszek i innych zanieczyszczeń warto użyć zamiatarki, która ułatwia i przyspiesza pracę oraz eliminuje pylenie. KÄRCHER



Wybierając myjkę ciśnieniową należy zwrócić uwagę na wyposażenie standardowe zwierające, np. czterometrowy wąż wysokociśnieniowy, lancę jednostrumieniową, dyszę rotacyjną i przystawkę do czyszczenia płaskich powierzchni. KÄRCHER



Do usuwania nalotu z mchów i porostów (z kostki, płyt i fug) można zastosować biodegradowalne preparaty, które je niszczą i jednocześnie po wyschnięciu tworzą powłokę ochronną, zapobiegającą na długi czas ich ponownemu pojawieniu się. POZBRUK



eprasa.pl 6c4876e3a2

go na plamę i zostawia na niej przez godzinę. Następnie nawierzchnię powinno się spłukać i poczekać aż wyschnie. Jeżeli po pierwszej aplikacji plamy nie znikną, proces należy powtórzyć. W wyjątkowo trudnych przypadkach, można użyć chemicznych środków do czyszczenia kostki brukowej, lecz najpierw trzeba zrobić test w najmniej widocznym miejscu. Może się bowiem okazać, że pod wpływem substancji zawartych w preparacie kostka się odbarwi.

4. Usuwanie chwastów

Do pozbycia się roślin wrastających w fugi – najlepiej użyć ekologicznych preparatów, które nie zniszczą trawy i kwiatów wzdłuż chodnika lub wycinaka z ruchomą głowicą z nylonowym włosiem. Mechaniczne usuwanie chwastów (np. za pomocą noża) może spowodować naruszenie stabilności poszczególnych elementów i nierówności w nawierzchni.

5. Uzupełnianie fug

Braki w spoinach należy wypełnić drobnym piaskiem, który wniknie głęboko w szczeliny. Do takiej pracy najlepiej nadaje się miękka szczotka. Nadmiar piasku trzeba zamieść.

6. Impregnacja

Po dokładnym oczyszczeniu i wyschnięciu nawierzchni, można ją zaimpregnować, choć większość wyrobów jest poddawana temu zabiegowi już w trakcie produkcji. Proces polega na uszczelnieniu kostki od wewnątrz, co kilkakrotnie zmniejsza jej nasiąkliwość, zabezpiecza przed szkodliwymi czynnikami zewnętrznymi i ogranicza powstawanie plam, wykwitów i zazielenień. Dzięki temu później łatwiej utrzymać czystość nawierzchni, dłużej też zachowuje ona oryginalny kolor.

W przypadku nawierzchni wiele lat intensywnie eksploatowanej, do ochrony można

Przy wiosennym odświażaniu nawierzchni warto uzupełnić fugi drobnym piaskiem. LIBET







Do ochrony kostki przeznaczone są wodne impregnaty do podłoży mineralnych, takich jak: beton, piaskowiec, cegły, granit, marmur. Wydajność przy impregnacji kostki brukowej wynosi 3,3–5 m²/l. Preparaty sprzedawane są w opakowaniach 1 i 5 l. POLIFARB ŁÓDŹ

Wygodne ścieżki i podjazd

Jeżeli zależy nam na tym, by zimą na ścieżkach i podjeździe do garażu nie gromadził się śnieg i lód, na etapie utwardzania nawierzchni trzeba ułożyć instalację przeciwoblodzeniową.

ŚCIEŻKI



- 4-6 cm grubość elementów
- 1,2–1,5 m szerokość traktu pomiędzy furtką i wejściem do domu
- 0,8–1,0 m szerokość alejek prowadzących w głąb ogrodu



- kostka: betonowa, kamienna, klinkierowa, drewniana
- płyty betonowe pełne
- płyty betonowe ażurowe
- kratka z PVC
- żwir, grys

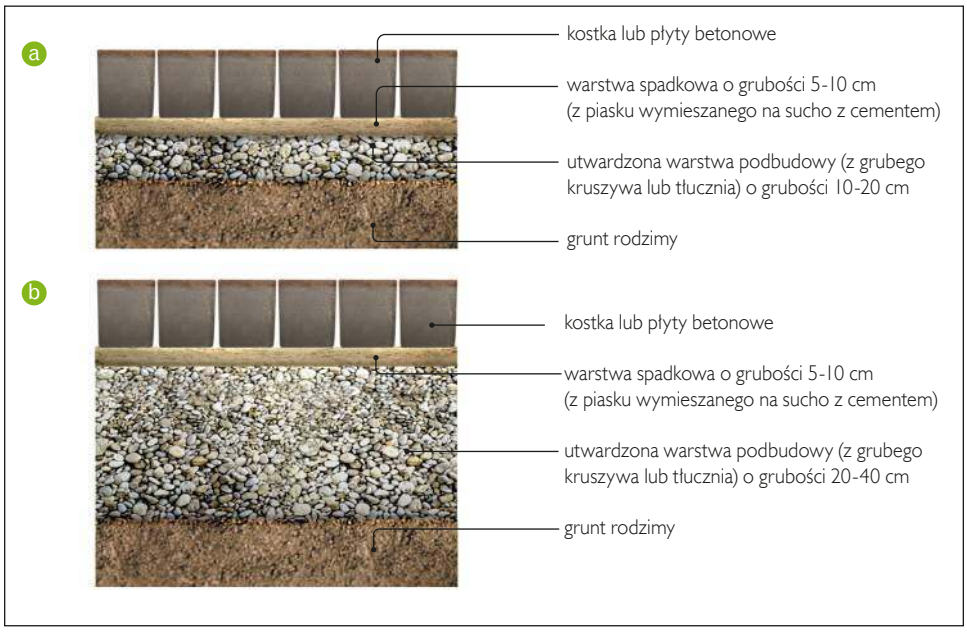
PODJAZD



- 6-10 cm grubość elementów
- 3 m minimalna szerokość
- na małych działkach kształt prostokąta
- na dużych posesjach prowadzi się go po łuku, formując zatoczkę lub rondo
- jedno albo dwa miejsca parkingowe na auta gości (2,5 × 5 m na jedno)

- Przy zamawianiu materiału, należy doliczyć kilkuprocentowy zapas i pamiętać, że układając nawierzchnię ze skomplikowanymi wzorami, zużywa się więcej elementów, niż przy prostych wzorach. Nadwyżka jest potrzebna na nieprzewidziane docinki oraz do ewentualnych napraw w kolejnych latach.
- Jeżeli źle obliczymy ilość elementów, późniejsze dokupienie identycznych może być niemożliwe, bo np. kolorystyka będzie różnić się od tej pierwotnej.

eprasa.pl 6c4876e3a2



Grubość warstw podbudowy zależy od sposobu użytkowania nawierzchni. Na gruncie rodzimym to 10–20 cm kruszywa na chodnikach (a) i 20–40 cm na podjeździe (b). LIBET

wykorzystać preparat na bazie wody, silikonów i butanolu oraz substancji z polimerami, które najdłużej zachowują właściwości impregnujące.

Uwaga! Zabrudzenia z kół samochodów, oleju silnikowego i tłuszczu z grilla trzeba zmywać na bieżąco. Zimą powinno się unikać posypywania bruku solą, która może odbarwić nawierzchnię i jest szkodliwa dla roślin. Nie zaleca się stosować ostrych narzędzi do usuwania śniegu i lodu, które mogą uszkodzić kostkę.

USUNIĘCIE STAREJ KOSTKI

W niektórych przypadkach, opisane zabiegi konserwacyjne nie przynoszą spodziewanych efektów. Na bardzo zniszczonej okładzinie nadal widać szpecące plamy. Poza tym niektóre elementy zapadają się albo odstają. Nierówna nawierzchnia staje się niebezpieczna dla pieszych, nie tylko zimą. Woda opadowa gromadzi się w zagłębieniach, bądź spływa w kierunku budynku. Niekiedy rozebranie nawierzchni wymusza awaria zewnętrznej instalacji wodno-kanalizacyjnej, elektrycznej lub inne prace prowadzone w gruncie, np. układanie nowych instalacji i rur. Czasem zmienia się aranżację ogrodu i wytycza inny bieg ścieżek. Poza tym po latach kolor i wzór nawierzchni może najzwyczajniej się znudzić albo nie pasować do odnowionej elewacji. Wtedy jedynym wyjściem jest usunięcie okładziny i zastosowanie innej.

Zanim zamówimy nową kostkę, warto skonsultować się z architektem krajobrazu, który fachowym okiem oceni koncepcję zmian i pomoże dopasować ją do warunków na działce, architektury budynku, kolorystyki elewacji oraz istniejących i planowanych nasadzeń. Specjalista ten (przy współpracy z elektrykiem) wyznaczy prze-

Układanie kostki w 6 krokach



1. Precyzyjne wyznaczanie przebiegu ścieżek i podjazdu. BRUK-BET



2. Osadzenie krawężników na obrzeżach. BRUK-BET



3. Ubijanie podbudowy zagęszczarką wibracyjną. BRUK-BET



4. Wyrównywanie warstwy spadkowej długą łatą murarską i układanie kostki. LIBET



5. Układanie każdej kostki ciasno i dobijanie jej gumowym młotkiem. LIBET



6. Wypełnianie szczelin drobnym piaskiem przy użyciu szczotki. BRUK-BET

eprasa.pl 6c4876e3a2

Wybór materiału

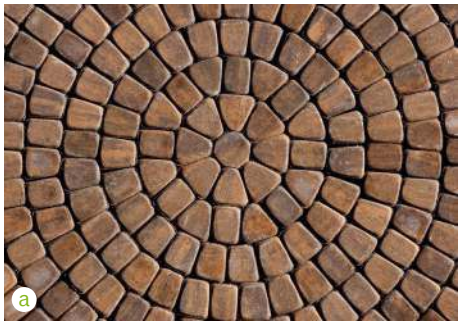
Beton. Najpowszechniej stosowanym materiałem jest **kostka.** Wytwarza się ją w procesie zagęszczania betonu poprzez wibrowanie i prasowanie. Oferowana jest w bardzo szerokim wzornictwie – kolorach, kształtach (w rzucie to prostokąty, kwadraty, romby) i grubościach z prostymi lub falistymi brzegami. Można z niej układać napisy, formy graficzne, a nawet poziome oznakowania informacyjne (jak wyznaczenie miejsc parkingowych). Z betonu produkuje się też **płyty pełne** o zarysie kwadratu, prostokąta, sześciokąta. Mogą imitować kamień albo drewno, ich powierzchnię formuje się jako gładką jednolitą kolorystycznie, o zabarwieniu melanżowym, z chropowatą strukturą z dodatkiem drobnoziarnistych kruszyw. Takie elementy na ogół rozmieszcza się ciasno jak kostkę lub w większych odstępach, które wypełnia się grysem w kontrastowym kolorze. Z betonu wykonuje się także **płyty ażurowe** zbrojone prętami stalowymi. Wypełnia się je kruszywem lub obsadza trawą albo bylinami odpornymi na deptanie. Otwory umożliwiają przesiąkanie wody do podłoża i minimalizują ryzyko poślizgu.







Nawierzchnie wykonane z betonowych elementów o różnym kształcie, wielkości i kolorze: kostka (**a** FORBET), płyty pełne (**b** VESTONE), płyty ażurowe (**c** POLBRUK).







Kostka imitująca kamień, ułożona w kształt koła (**a** FORBET), sześciokątne płyty w kolorze betonu (**b** POLBRUK), płyty o strukturze drewnianych desek (**c** POLBRUK).

Kamień. Najbardziej znana jest kostka granitowa łupana, chociaż stosuje się też wersję ciętą oraz cięto-łupaną. Jest najtrwalszym materiałem nawierzchniowym. Oferowana jest w kilkunastu kolorach i wymiarach. Układa się ją na wiele sposobów – w wiązanie prostokątne, jodełkowe, rzędowe, koliste, łukowe bądź plecionkę. W przypadku trudnych do usunięcia plam, np. z oleju silnikowego lub uszkodzeń, wadliwe elementy można wymienić, bo z biegiem czasu kamień nie zmienia koloru (łatwo więc dopasować nową kostkę).

Klinkier. Bruk klinkierowy jest bardzo twardy, słabo chłonie wodę, jest odporny na mróz. Oferowany jest w szerokiej gamie kolorów. Do cegieł brukowych słabo przylega mech, algi, porosty i zabrudzenia. Zielony nalot, powstający zimą w warunkach wysokiej wilgotności i ograniczonego dostępu światła słonecznego, można łatwo usunąć wodą, bez konieczności stosowania środków chemicznych.



Bruk kamienny najczęściej wykonuje się z granitu. L. JAMPOLSKA



Klinkierowe kostki mogą mieć różne kształty i wybarwienie. VANDERSANDEN

Drewno. Tradycyjna kostka brukowa ma kształt prostopadłościanu albo walca. Niestety, nie jest ona zbyt trwała i należy przeprowadzić zabieg impregnacji. Ponadto taka mokra nawierzchnia jest bardzo śliska. Aby przedłużyć trwałość i zabezpieczyć elementy przed rozwojem grzybów, impregnuje się je ciśnieniowo środkami wnikającymi głęboko w strukturę drewna.

PVC. Ażurowe panele z tworzywa sztucznego przeznaczone są głównie do utwardzania podjazdów. Wypełnia się je kruszywem, gruntem, trawą albo innymi roślinami. Wytrzymałość na nacisk zapewnia ich konstrukcja, która przypomina plaster miodu. Wyroby te nie odkształcają się pod wpływem wysokiej temperatury ani na skutek mrozu. Układa się je rzędami, łącząc na zaczepy, a po wypełnieniu dobija zagęszczarką wibracyjną.

eprasa.pl 6c4876e3a2

bieg instalacji elektrycznej, oświetlającej nowe ścieżki i inne fragmenty posesji, a także zaprojektuje – jeśli będzie taka potrzeba – system odwadniający w warstwie podbudowy utwardzonych nawierzchni. Wymiana nawierzchni jest dobrą okazją do zmodernizowania zewnętrznych instalacji przebiegających w gruncie.

Jeżeli sami planujemy takie prace, możemy skorzystać z pomocy projektanta z firmy brukarskiej, który po wizji lokalnej i pomiarach sporządzi projekt, zawierający szkice, oraz kosztorys całej usługi z wyliczeniem ilości i rodzaju potrzebnych materiałów.

Jeżeli wszystko już będzie ustalone, dawną nawierzchnię powinno się usunąć. Jeśli część kostek jest w dobrym stanie, można ich użyć do utwardzenia nawierzchni altanki, strefy śmietnika lub w innym miejscu w ogrodzie.

UKŁADANIE NOWEJ NAWIERZCHNI

Przy wymianie kostki, prace w zasadzie polegają na tych samych czynnościach, co w przypadku zupełnie nowej nawierzchni. Najpopularniejszy bruk (betonowy, kamienny, klinkierowy) i płyty betonowe układa się w ten sam sposób.

Jeżeli pod nawierzchnią mają przebiegać instalacje (elektryczna, wodna, kanalizacyjna, nawadniająca), przed wykonaniem podbudowy należy przygotować wykopy.

W razie zmiany przebiegu chodników i podjazdu, przed rozpoczęciem robót trzeba zaznaczyć ich zarys farbą w sprayu, albo sznurkiem i palikami. W wytyczonym obrysie zdejmuje się warstwę humusu i odkłada tak, aby ułatwić jego spożytkowanie w ogrodzie. Aby zabezpieczyć przed uszkodzeniem trawnik i ułatwić ewentualny transport humusu warto podłożyć płachtę. W przypadku układania nawierzchni w tym samym miejscu – to, oczywiście, zbędne. Szerokość i długość nawierzchni dobrze jest dopasować do wielokrotności wymiarów wybranych elementów, aby uniknąć ich cięcia.

Głębokość wykopu na gruncie piaszczystym powinna wynosić 30 cm, na gliniastym 50 cm. Najczęściej, po usunięciu starej nawierzchni, wykop należy pogłębić. Dno trzeba ponownie ukształtować z kilkustopniowym spadkiem, aby deszczówka nie spływała w stronę domu. Potem osadza się obrzeża i rozściela geowłókninę.

Warstwę nośną i filtrującą (z grubego kruszywa lub tłucznia) wykonuje się na ścieżkach o grubości 10–20 cm, na podjeździe 20–40 cm. Ubija się ten materiał zagęszczarką. Następnie formuje się warstwę spadkową o grubości 5–10 cm (z samego piasku lub piasku wymieszanego na sucho z cementem). Piasek trzeba zagęścić i wyrównać łatą murarską. Potem każdy element układa się dość ciasno i dobija gumowym młotkiem. Szczeliny wypełnia się drobnym piaskiem. Na koniec nawierzchnię dociska się do podłoża wibratorem z gumową nakładką. Jeżeli to wskazane, materiał na tym etapie się impregnuje.



Natalia Bała
Starszy Specjalista ds. Komunikacji Marketingowej i PR KÄRCHER

ZDANIEM EKSPERTA

W jaki sposób najlepiej myć nawierzchnie z kostki brukowej urządzeniami wysokociśnieniowymi?

W Polsce kostka brukowa jest materiałem bardzo często spotykanym, chętnie wybieranym do wykańczania podjazdów i ścieżek w ogrodzie. Zmorą wielu jej posiadaczy jest mech rosnący między elementami. Można się go pozbyć za pomocą urządzenia wysokociśnieniowego i dyszy rotacyjnej, która wprawia strumień wody pod ciśnieniem w ruch wirowy. Takie mycie skutecznie usunie nie tylko mech i porosty, ale również plamy po oleju, farbach czy zaschniętym cemencie. Czyszcząc nawierzchnię należy kierować strumień wody pionowo z wysokości 20–30 cm. Najlepiej robić to pasmami z zakładkami, aby mieć pewność, że wyczyściło się dokładnie całą nawierzchnię.

Wybierając myjkę ciśnieniową należy wziąć pod uwagę wielkość utwardzonej powierzchni i stopień jej zabrudzenia. Do mycia kostki nadają się myjki o ciśnieniu od 100 do 180 barów. Wąż powinien być wytrzymały, elastyczny i odporny na skręcanie. Jego długość wpływa na przepływ wody (im dłuższy wąż, tym mniejszy przepływ), ale także komfort pracy i swobodę ruchów. Optymalną przepustowość wody zapewnia wąż, który ma co najmniej 7,5 m.

Usuwanie innych zabrudzeń, zwłaszcza z większych powierzchni pokrytych kostką lub płytami betonowymi, ułatwi i przyspieszy użycie specjalnej przystawki do powierzchni płaskich, w które można wyposażyć myjkę ciśnieniową. Przystawka ma dwie płaskie dysze wysokociśnieniowe zamontowane na obracającym się śmigle. Dzięki nim, woda nie odbija się od nawierzchni i nie brudzi elewacji domu, ponieważ strumień jest skierowany dokładnie w miejsce, które chcemy wyczyścić. Efekty takiej pracy są znacznie lepsze.

Myjka wysokociśnieniowa przyda się nie tylko do czyszczenia nawierzchni ścieżek, podjazdu i tarasu, ale również do mycia mebli i narzędzi ogrodowych, bramy garażowej, ogrodzenia i elewacji.

Do usuwania chwastów i mchu ze szczelin kostki można też użyć akumulatorowego wycinaka z szybko obracającą się głowicą z nylonowym włosiem.

Betonowymi płytami wykańcza się nie tylko ogrodowe nawierzchnie, ale też tarasy. VESTONE



eprasa.pl/6c4878e3a2

KSIĄŻKI W ULUBIONYM KIOSKU

Z RABATEM DO 30%











Zobacz pełną ofertę!

PONAD 500 TYTUŁÓW

Zamów wygodnie na UlubionyKiosk.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2

FOT. WIENERBERGER



Ściany i stropy, czyli konstrukcja domu

Janusz Werner

W Polsce króluje technologia murowana, a na rynku materiałów ściennych dominują dwa produkty: bloczki z betonu komórkowego i pustaki z ceramiki. Jednak oferta jest zdecydowanie szersza. Warto wiedzieć, czym różnią się materiały ścienne, żeby świadomie wybrać budulec, który – w zależności od potrzeb – lepiej izoluje termicznie czy akustycznie. Ze stropami jest podobnie – w zależności od rodzaju mają różne właściwości, przy czym wybór stropu to raczej zadanie projektanta.

Ściany i stropy to obok fundamentów i dachu najważniejsze elementy konstrukcyjne budynku. Ściany nośne odpowiadają za bezpieczne przeniesienie na fundament występujących w budynku obciążeń i za jego sztywność. Mury mają izolować termicznie i akustycznie. Podobne zadania mają stropy. Nie tylko formalnie wyodrębniają kondygnacje, ale oddzielają je akustycznie, a niekiedy także termicznie. Co ważne, przenoszą obciążenia na elementy pionowe, czyli ściany i słupy.

eprasa.pl 6c4876e3a2





Dwa produkty, które zdominowały polski rynek materiałów ściennych: beton komórkowy (a SOLBET) i ceramika poryzowana (b RÖBEN).

Z CZEGO BUDUJEMY ŚCIANY?

9 na 10 domów stawianych w Polsce ma ściany murowane z tzw. drobnowymiarowych elementów murowych (pustaków, bloczków, cegieł). To technologia tradycyjna i, jak widać, dominująca. Pozostałe to domy szkieletowe, z bali, prefabrykatów, styropianowych kształtek…

Zwolennicy technologii murowanej najczęściej wybierają ściany z betonu komórkowego lub ceramiki – tradycyjnej albo poryzowanej. Rzadziej z silikatów, keramzytobetonu czy bloczków hybrydowych, w których materiał konstrukcyjny jest zespolony z izolacyjnym.

Niekiedy na wybór materiału ściennego próbuje wpłynąć murarz. Dla niego znaczenie ma waga bloczków/pustaków i łatwość ich obróbki. Z perspektywy wykonawców, dobrym budulcem jest gazobeton, bo z dużych i stosunkowo lekkich bloczków muruje się szybko, można je też bez trudu przycinać ręczną piłą. Na drugim biegunie są ciężkie i twarde silikaty.

JAKIE SĄ ZADANIA ŚCIAN?

Ściany zewnętrzne oddzielają przestrzeń wewnątrz budynku od środowiska zewnętrznego. Gdy są nośne, przenoszą obciążenia – opierają się na nich stropy, dachy, balkony... Muszą izolować od zimna i upału – współcześnie odpowiednia termoizolacyjność to ich zasadnicza cecha. Zgodnie z przepisami, współczynnik przenikania ciepła *U*, opisujący jak intensywnie ucieka ono przez przegrodę, nie może być dla ściany zewnętrznej wyższy niż 0,20 W/(m²·K). Warto jednak pamiętać, że w przypadku przegród warstwowych za ich izolacyjność termiczną odpowiada głównie ocieplenie.

Ściany mają ograniczać przenikanie hałasu. Ich izolacyjność akustyczna nie ma wielkiego znaczenia gdzieś na odludziu, lecz jeśli planujemy budowę obok ruchliwej ulicy czy linii kolejowej, ten parametr powinien być jednym z głównych kryteriów wyboru materiału ściennego. Od hałasu lepiej izolują te o większej gęstości, a więc cięższe.

Dla niektórych inwestorów znaczenie ma jeszcze akumulacyjność cieplna murów, czyli ich zdolność do magazynowania ciepła. Ściany o wysokiej akumulacyjności zapewniają w domu bardziej stabilną temperaturę – budynek wolniej wychładza się zimą i nagrzewa latem. Wysoka akumulacja ciepła również cechuje materiały o dużej masie.

4 istotne cechy materiałów ściennych

1. **Wytrzymałość na ściskanie** - znaczenie ma też zaprawa i klasa wykonania robót.
2. **Izolacyjność cieplna** - nie więcej niż 0,20 W/(m² ·K).
3. **Izolacyjność akustyczna** - tym wyższa, im cięższy materiał.
4. **Łatwość obróbki** - najważniejsza dla wykonawców.

eprasa.pl 6c4876e3a2



Karolina Matysiak-Rakoczy
Product Manager
SOLBET

ZDANIEM EKSPERTA

Na czym polega systemowa budowa domu?
O budowie systemowej mówimy wtedy, kiedy na danym etapie realizacji stosujemy materiały i technologie pochodzące od jednego producenta, przebadane pod kątem kompatybilności, dopasowane do siebie technicznie oraz funkcjonalnie i stanowiące spójny komplet. Poszczególne systemy różnią się między sobą.

W przypadku ścian z betonu komórkowego, systemowa budowa polega na murowaniu z wykorzystaniem nie tylko podstawowych bloczków ściennych, ale również właściwej zaprawy murarskiej oraz elementów uzupełniających, takich jak gotowe nadproża, kształtki U czy płytki. Ich użycie jest korzystne z kilku względów. Przede wszystkim w pewien sposób wymusza na wykonawcy poprawne murowanie, ograniczając ryzyko fuszerki. Korzystając z rozwiązań systemowych w zasadzie trudniej jest zrobić błąd niż wykonać prace prawidłowo. Wystarczy przestrzegać wytycznych i używać zalecanych dla danej technologii narzędzi. Kompleksowa budowa zapewnia też szybsze postępy robót. Prefabrykowane nadproża zwalniają nas z konieczności pracochłonnego przygotowywania szalunków i betonowania stref nad otworami. Ponadto wszystkie elementy systemu pasują do siebie pod względem wymiarów i wszystkie w obrębie całej ściany możemy łączyć za pomocą tej samej zaprawy. Warto tu podkreślić, że wchodząca w skład systemu Solbet zaprawa do cienkich spoin do betonu komórkowego to produkt opracowany ściśle pod kątem specyfiki tego materiału, a więc gwarantujący najlepsze właściwości robocze i optymalne parametry gotowego muru.

JAKI MATERIAŁ MUROWY SPRZEDAJE SIĘ U NAS NAJLEPIEJ?

To beton komórkowy, nazywany także gazobetonem, a kiedyś suporeksem. Wytwarza się go z cementu, piasku, wapna, wody, niekiedy popiołów lotnych (odmiany szare) i środka spulchniającego, którym jest proszek lub pasta aluminiowa. Powstaje w procesie autoklawizacji – na materiał działa para wodna o temperaturze 180–200°C, a pęcherzyki gazu tworzą w jego strukturze miliony małych porów. Ponieważ pory stanowią jakieś 80% objętości gazobetonu, jest on lekki, paroprzepuszczalny, łatwy w obróbce i bardzo dobrze izoluje cieplnie. Niestety, jego wytrzymałość, izolacyjność akustyczna i mrozoodporność są słabsze. Jest też nasiąkliwy.

W zależności od odmiany (ciężaru objętościowego), wznosi się z niego jednowarstwowe ściany zewnętrzne (grubość muru 36,5–48 cm), warstwy nośne w ścianach dwu- i trójwarstwowych (24–30 cm), wewnętrzne ściany nośne, ścianki działowe. W przegrodach warstwowych bloczki można łączyć zaprawą cementowo-wapienną na grube spoiny lub cienkowarstwową klejową. W jednowarstwowych stosuje się tylko zaprawy cienkowarstwowe, bo grube spoiny byłyby mostkami cieplnymi. Boczne ścianki bloczków są ukształtowane na pióro i wpust, dlatego zaprawę daje się tylko w spoinach poziomych. Wyjątkiem są elementy docinane, tu spoina pionowa też musi być wypełniona.

DLACZEGO MURARZE LUBIĄ GAZOBETON?

Jego niska waga ułatwia i przyśpiesza pracę. Ponieważ bloczek jest lekki, może być duży – na 1 m² muru wystarczy ich 7. Jak już wspomnieliśmy, do zalet betonu komórkowego zalicza się łatwość obróbki, czyli cięcia, do którego wystarczy ręczna piła, i szlifowania. Stosunkowo niewielkim nakładem pracy można wznosić ściany biegnące po łuku czy np. budynki z zaokrąglonymi narożnikami. Kłopotów nie sprawia też żłobienie w gazobetonie bruzd na rury i wycinanie otworów na puszki instalacyjne.

Co ważne, gazobeton jest jednorodny – jego parametry fizyczne (izolacyjność cieplna, akustyczna, wytrzymałość na ściskanie) są takie same w każdym kierunku. Zatem bez względu na sposób umieszczenia bloczka w murze, ten ma zawsze takie same właściwości.



Przy budowie systemowej wszystkie materiały wykorzystywane do wznoszenia murów pochodzą od jednego producenta. SOLBET

KTÓRY MATERIAŁ MUROWY MA NAJDŁUŻSZĄ HISTORIĘ?

Tradycyjna ceramika. Z pełnej cegły buduje się od tysięcy lat. Dziś wypala się ją w temperaturze powyżej 1000°C. Dzięki temu miękki i plastyczny materiał staje się twardy, wytrzymały na ściskanie, mało nasiąkliwy i mrozoodporny. Cegły są poza tym dość ciężkie i bardzo słabo izolują termicznie. Z tego względu wykorzystuje się je jedynie przy wznoszeniu warstw osłonowych w ścianach trójwarstwowych, ewentualnie wewnątrz budynku – na ścianki działowe, kominy.

Żeby poprawić izolacyjność cieplną ceramiki, zaczęto stosować elementy drążone, np. cegły dziurawki i kratówki. A ponieważ elementy drążone są lżejsze, można było ruszyć z produkcją wyraźnie większych pustaków (np. MAX, U), z których buduje się szybciej. Takie pustaki są dość wytrzymałe (choć kruche), paroprzepuszczalne, akumulują ciepło, dobrze tłumią dźwięki. Stosuje się je do budowy warstw nośnych w ścianach dwu- i trójwarstwowych.

eprasa.pl 6c4876e3a2

SOLBET®
ROK ZAŁOŻENIA 1951

To będzie Wasz dom.

Drużyna Mistrzów Ścian



facebook.com/betonkomorkowy

eprasa.pl 6c4876e3a2

CERAMIKA PORYZOWANA – CO TO TAKIEGO?

Żeby jeszcze bardziej poprawić właściwości cieplne ceramiki wymyślono jej odmianę poryzowaną. Glinę użytą do jej produkcji miesza się z mączką drzewną lub trocinami, które w rozgrzanym piecu spalają się, a w wyrobie pozostają po nich puste przestrzenie – pory. Dzięki temu materiał ma mniejszą gęstość i kilkakrotnie lepszą izolacyjność cieplną. Po zmianie układu szczelin, znanego z tradycyjnych pustaków (wzrosła ich liczba, zmienił się kształt i łączne pole przekroju), izolacyjność tego budulca jest tak dobra, że można z niego wznosić nawet jednowarstwowe ściany zewnętrzne, dorównujące ciepłochronnością warstwowym murom z ociepleniem. Paroprzepuszczalność i akumulacyjność cieplna ceramiki poryzowanej i tradycyjnej są zbliżone. Oczywiście, jeżeli uwzględnimy mniejszą masę 1 m^2 ściany wzniesionej z tej pierwszej. Nowoczesny produkt ustępuje tradycyjnemu, gdy chodzi o wytrzymałość i zdolność do tłumienia dźwięków. Ale i tak wypiera go z rynku.

Pustaki poryzowane, wykorzystywane do budowy ścian jednowarstwowych, mają szerokość 44 cm, ścian warstwowych przeważnie 25 cm. Są profilowane na pióro i wpust, więc muruje się je bez wypełniania spoin pionowych.





Murowanie po nowemu – na zaprawę klejową cienkowarstwową (a SOLBET) lub poliuretanową pianę z puszki (b WIENERBERGER).

KTÓRY MATERIAŁ ŚCIENNY NAJLEPIEJ IZOLUJE AKUSTYCZNIE?

Silikaty, czyli bloczki wapienno-piaskowe, produkowane z wapna, piasku i wody. Ich duża gęstość wpływa na wytrzymałość – odporność na ściskanie mają najwyższą wśród materiałów murowych. Są mrozoodporne, paroprzepuszczalne, odporne na działanie ognia. Znaczna masa wpływa korzystnie na zdolność do tłumienia hałasu. Silikaty są też odporne na korozję biologiczną. Za ich wady uważa się dużą wagę, trudną obróbkę, niską termoizolacyjność. Z tego powodu nie da się z nich murować ścian jednowarstwowych.

Bloczki przeznaczone na ściany nośne zwykle są drążone, co zmniejsza ich ciężar i ułatwia murowanie. Często mają krawędzie wyprofilowane na pióro i wpust, uchwyty montażowe czy specjalne otwory do prowadzenia przewodów instalacji elektrycznej.



Silikat to materiał ciężki i twardy, zatem trudny w obróbce, za to bardzo dobrze izolujący akustycznie. H + H

KERAMZYTOBETON – CO TO TAKIEGO?

To kolejny materiał wynaleziony podczas poprawiania właściwości cieplnych betonu. Ciężki żwir zastępowano lżejszymi składowymi: wiórami drzewnymi, trocinami, granulkami styropianu. Bardzo dobre wyniki osiągnięto, stosując keramzyt, czyli lekkie kruszywo, uzyskiwane w procesie wypalania łatwo pęczniejących glin i iłów. Keramzytobeton to w 85% keramzyt, resztę stanowi cement i piasek.

Wykonane z niego wyroby cechuje wysoka paroprzepuszczalność, mrozoodporność, izolacyjność akustyczna. Wznosi się z nich ściany nośne o grubości od 18 cm. Pustaki oferowane są także w wersji ze styropianową wkładką. To dobry materiał na ściany jednowarstwowe.

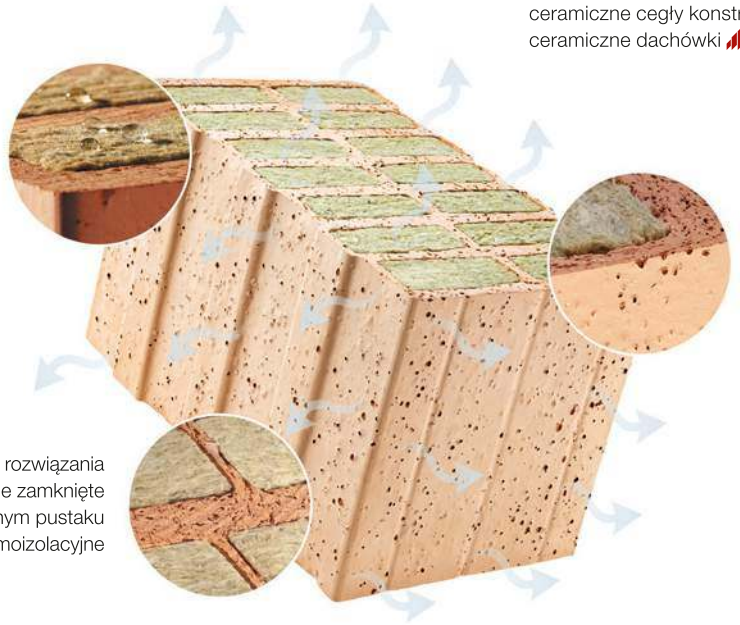
eprasa.pl 6c4876e3a2

Wienerberger 200 lat innowacji

Wienerberger to wiodący na świecie producent systemów budowlanych. Firma obecna na polskim rynku od ponad 25 lat dostarcza swoim klientom ceramiczne, kompleksowe rozwiązania do realizacji inwestycji na najwyższym poziomie. Marka Wienerberger to ekologiczny synonim jakości, łączący innowacyjne technologie z dwustuletnią tradycją.

Na polskim rynku Wienerberger oferuje trzy grupy produktów: ceramiczne cegły konstrukcyjne i stropy **Porotherm**, ceramiczne dachówki **Koramic** i cegły klinkierowe **Terca**.

Sucha technologia.
Pustak ceramiczny + naturalna wełna mineralna + zaprawa Porotherm Dryfix, to idealny przepis na suche ściany w zdrowym domu



Ciepła i „oddychająca" ściana.
Ocieplenie z wełny wypełniające ceramikę pozwala na rezygnację z termoizolacji od zewnątrz i zachowanie paroprzepuszczalności ściany

Najwyższa trwałość rozwiązania – miękkie ocieplenie zamknięte w twardej ceramice łączy w jednym pustaku funkcje konstrukcyjne i termoizolacyjne

U ściany
gr. 42,5 cm bez tynku
0,17
W/(m²K)



Porotherm D 42,5 T Dryfix – najcieplejsza ceramiczna ściana jednowarstwowa Porotherm

Brak wilgoci

Ściana Porotherm Dryfix jest zupełnie pozbawiona wody.

- **Bez pleśni i grzybów** - zmniejszenie do minimum ryzyka wystąpienia wilgoci i zagrzybień wywołujących alergie.
- **Brak mokrej zaprawy** - skuteczniejsze utrzymanie porządku na placu budowy dzięki wyeliminowaniu mokrej zaprawy i sprzętu do jej przygotowania.

Oszczędność czasu

- **Murowanie przy temperaturze do -5°C** - wydłużony sezon budowlany dzięki możliwości murowania również zimą.
- **Wytrzymałość** - pełna wytrzymałość ściany po 24 godzinach, a nie po 28 dniach.
- **Krótszy czas budowy** - murowanie nawet 2 razy szybsze niż przy użyciu zaprawy tradycyjnej.

Oszczędność pieniędzy

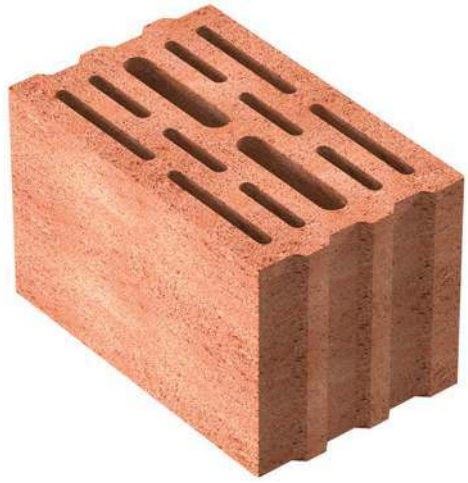
- **Brak kosztów energii** związanych z osuszaniem murów.
- **Nie wymaga wody i prądu**, co znacznie obniża rachunki
- **2 razy szybsze murowanie** to niższy koszt robocizny.
- **Zaprawa bezpłatnie** dodawana do pustaków Porotherm Dryfix.

Energooszczędność

Stateczność cieplna

Zdrowy mikroklimat

eprasa.pl 6c4876e3a2



Pustak z keramzytobetonu ma lekko porowatą powierzchnię, co zwiększa przyczepność tynku. CZAMANINEK

DLACZEGO ŚCIANY MAJĄ WARSTWY?

Tradycyjne materiały budowlane, np. pustaki z ceramiki starego typu, są dostatecznie wytrzymałe, lecz nie gwarantują wymaganej przez przepisy ciepłochronności. Dlatego wykonany z nich mur obkłada się termoizolacją, przeważnie ze styropianu lub wełny mineralnej. Staje się on wówczas ścianą dwuwarstwową, która jest jednocześnie mocna i ciepła. Takie przegrody są w Polsce najpopularniejsze, ten sposób wznoszenia murów wybacza również najwięcej błędów wykonawczych.

Z drugiej strony, producenci materiałów ściennych wciąż je udoskonalają. Dlatego z najcieplejszych można budować ściany jednowarstwowe. Dziś wykonuje się je z ceramiki poryzowanej, lekkich odmian betonu komórkowego lub bloczków hybrydowych, murowanych na zaprawę cienkowarstwową.

Najdroższa i najtrudniejsza wykonawczo jest ściana trójwarstwowa, która składa się z warstwy konstrukcyjnej, ocieplenia i ścianki elewacyjnej (np. z cegły klinkierowej). To rozwiązanie zapewnia najwyższy komfort akustyczny i trwałość elewacji.



Ściana trójwarstwowa – warstwa nośna z ceramiki poryzowanej, ocieplenie z wełny mineralnej, ścianka elewacyjna z klinkieru. WIENERBERGER

JAKIE SĄ ZADANIA STROPÓW?

Ich główne zadania to oddzielanie kondygnacji, przenoszenie obciążeń (ściany działowe, podłoga, meble, mieszkańcy), usztywnianie budynku. Strop ma też izolować akustycznie, termicznie (jeśli jest między piwnicą a parterem, czy nad ostatnią kondygnacją), zapobiegać rozprzestrzenianiu się ognia. Nie powinien się nadmiernie uginać ani drgać. W jego konstrukcji nie wolno samodzielnie wprowadzać żadnych zmian, wszelkie modyfikacje muszą być zatwierdzone przez uprawnionego projektanta.

W domach murowanych stosuje się zwykle stropy betonowe. Drewniane gorzej izolują akustycznie, nie są też ani tak trwałe, ani odporne na działanie ognia.



Strop gęstożebrowy w domach jednorodzinnych jest projektowany najczęściej. A. PAPLIŃSKI

JAKIE STROPY SĄ NAJPOPULARNIEJSZE?

W domach jednorodzinnych – gęstożebrowe. Głównie ze względu na koszty i łatwość układania – nie potrzeba do tego ani dźwigu ani pełnego deskowania. Są wytwarzane przez wielu producentów, w kilku odmianach (np. Teriva, Fert, Ceram), różniących się nośnością, dopuszczalną rozpiętością, odstępem między belkami, elementami wypełniającymi.

Strop gęstożebrowy tworzą żebra, czyli prefabrykowane, zbrojone belki nośne, ułożone co 30–60 cm. Przestrzeń między nimi wypełnia się pustakami – te nie są elementem nośnym, przede wszystkim mają być lekkie i łatwe w montażu. Pustaki produkuje się z ceramiki, żużlobetonu, keramzytobetonu, betonu komórkowego. Grubość takiego stropu to 25–30 cm. Pod planowanymi ścianami działowymi wykonuje się wzmocnienia, układając belki nośne obok siebie. Wzmocnienia (żebra rozdzielcze), które zapewniają konstrukcji odpowiednią sztywność i ograniczają ugięcie, konieczne są też przy dużych rozpiętościach stropu (powyżej 4 m). Po ułożeniu belek i pustaków całość zalewa się warstwą nadbetonu. Przed betonowaniem trzeba podeprzeć konstrukcję.

eprasa.pl 6c4876e3a2

STROPY PANELOWE

· SMART · TERIVA PANEL · VECTOR

Rozwiązania, jakimi są stropy panelowe, dają możliwość szybkiego i sprawnego montażu za pomocą lekkiego dźwigu typu HDS. Modułowość paneli sprawia, że stropy te układa się bardzo prosto, co niweluje możliwość powstawania błędów wykonawczych.

Dzięki wysokim parametrom technicznym (niska wysokość konstrukcyjna przy większej rozpiętości) i użytkowym (dźwiękoizolacyjność), stropy panelowe łamią utarte stereotypy i przyzwyczajenia udowadniając że można wykonać strop: **taniej**, **szybciej** i **lepiej**.

DLACZEGO WARTO STOSOWAĆ STROPY PANELOWE:

- **PROSTY I SZYBKI MONTAŻ**
- **NISKI KOSZT**
- **DUŻE ROZPIĘTOŚCI** - DO 10,5m
- **DŹWIĘKOIZOLACYJNOŚĆ**



WYCEŃ I KUP Z MONTAŻEM NA WWW.STROPY.PL



KONBET Poznań
+48 61 877 25 81
www.konbet.com.pl
poznan@konbet.com.pl

Fabryka Stropów
+48 61 28 22 110
www.fabrykastropow.pl
biuro@fabrykastropow.pl

30 LAT DOŚWIADCZENIA W PRODUKCJI STROPÓW

STROPY.PL PROJEKT PRODUKCJA MONTAŻ

KONBET POZNAŃ

FABRYKA STROPÓW

eprasa.pl 6c4876e3a2

KIEDY WARTO WYBRAĆ ŻELBETOWY STROP MONOLITYCZNY?

Stropy monolityczne projektuje się dla konkretnego budynku, zwykle gdy jego zarys jest skomplikowany, a rozpiętość stropu znaczna. Wykonanie płyty jest czaso- i pracochłonne, ale może ona przenosić większe obciążenia, ma dużą sztywność, lepiej izoluje akustycznie. Konstrukcja składa się ze zbrojenia ze stalowych prętów, zalewanego betonem. Taki strop wymaga pełnego deskowania, lecz jest dwa razy cieńszy od gęstożebrowego (ma 12–18 cm). Zbrojenie powinno być oddzielone od deskowania specjalnymi podkładkami. Szalunek z desek coraz częściej zastępuje systemowe deskowanie wielokrotnego użytku – dzięki temu spodnia powierzchnia stropu jest równa. W czasie, gdy beton wiąże, niezbędna jest jego pielęgnacja – polewanie wodą i ochrona przed nadmiernym nasłonecznieniem.



Strop monolityczny to zbrojenie ze stalowych prętów zalane betonem. J. WERNER

JAKIE STROPY WYKONUJE SIĘ NAJSZYBCIEJ?

Zdecydowanie prefabrykowane, układane z gotowych elementów wyprodukowanych w zakładzie prefabrykacji. Mogą to być elementy żelbetowe, w formie płyt kanałowych, lub prefabrykaty z betonu komórkowego. Stropy prefabrykowane nie wymagają podpór montażowych. Układa się je za pomocą dźwigu, zbroi połączenia, potem zalewa wieniec betonem. Takie stropy projektuje się w budynkach o prostych rzutach. Szerokość i długość stropu pomiędzy podporami (ścianami nośnymi lub podciągami) odpowiada wymiarom pojedynczych płyt. Nośność jest dwukrotnie większa niż stropów gęstożebrowych. Wadą jest możliwość pojawienia się rys w miejscach łączenia płyt.



Do układania lżejszych stropów prefabrykowanych wystarczy HDS, czyli samochód ciężarowy z żurawiem. STROPY.PL



Płyty stropu panelowego, który łączy zalety stropów gęstożebrowych i typu filigran. STROPY.PL

CO TO SĄ STROPY PANELOWE?

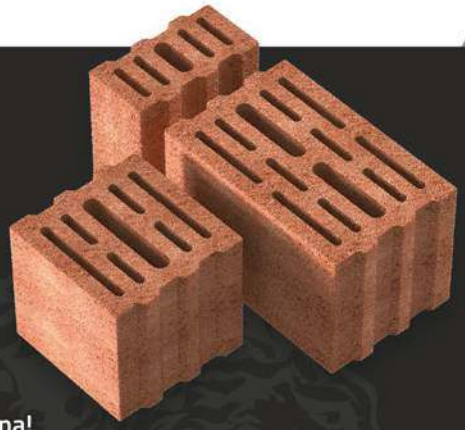
To rodzaj stropów prefabrykowanych, których płyty są mniejsze (szerokość panelu to 60 cm) i lżejsze. Takie stropy układa się łatwo i szybko – na typowym domu w kilka godzin. Do ich ułożenia wystarczy HDS, czyli dźwig montowany na ciężarówce, która dowozi materiały budowlane. Na rynku znajdziemy stropy panelowe w postaci płyt strunobetonowych, o połowę węższych od klasycznych. Oraz produkty łączące cechy stropów gęstożebrowych i filigran (tzw. stropów półprefabrykowanych). Konstrukcję takiego stropu mogą np. tworzyć panele, w których żebrami są strunobetonowe sprężone belki, połączone betonową stopką. Przestrzeń między nimi może wypełniać pianobeton, co zapewnia lepsze parametry termiczne. Całość zalewa się nadbetonem o grubości od 4 do 8 cm.

eprasa.pl 6c4876e3a2

PUSTAK ŚCIENNY

CZAMANINEK AKU K5

do ścian zewnętrznych i wewnętrznych



Dzięki zastosowanym materiałom pustak AKU K 5 posiada bardzo wysoką izolacyjność cieplną doskonałą paroprzepuszczalność oraz niską nasiąkliwość.

Ściana oddycha i magazynuje ciepło.

Tylko suchy materiał stanowi dobrą izolację termiczną!

Keramzyt - 100% natury

Powstaje w procesie wypalania z czystej gliny - surowca naturalnie występującego w przyrodzie. Nie emituje szkodliwych związków.

Keramzyt odznacza się wyjątkowymi właściwościami, które decydują o jego wzrastającej popularności.

To materiał niepalny, wykazujący ogromną odporność na wilgoć oraz powstawanie pleśni.

Najlepiej oddychający pustak na rynku!

Korzystając z możliwości jakie daje nam keramzyt stworzyliśmy bloczek który jest lekki i ciepły jak gazobeton oraz naturalny i przyjazny jak ceramika.

SYSTEM ŚCIENNY

AKU K5

Porowata powierzchnia

Wyraźna faktura powierzchni ułatwia tynkowanie oraz zwiększa przyczepność wykończenia do ściany

Zamki pióro-wpust

Likwidacja spoiny pionowej przyspiesza i ułatwia prace murarskie, a ściana ma lepszą izolacyjność termiczną

Ciepły

Zastosowanie keramzytu poprawia parametry izolacyjne ściany zarówno pod względem akumulacji ciepła jak i jego przenikania

Paroprzepuszczalny

Lekka mieszanka keramzytowa pozwala na naturalne "oddychanie" ściany co zapewnia zdrowe i przyjazne użytkowanie budynku

NADPROŻA

CZAMANINEK

Lekkie i ciepłe

Wyprodukowane z użyciem kruszyw lekkich

Proste i wytrzymałe

Ustawiane bezpośrednio na murze

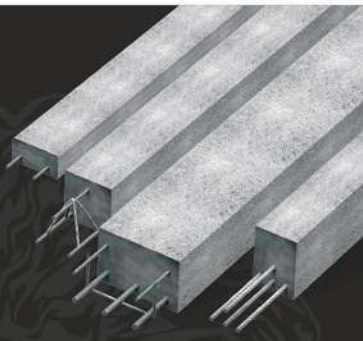
Oszczędne

Nie wymagają szalunku i dozbrajania

Wszechstronne

Dostosowane do każdego typu ściany

Najwyższa jakość w standardzie

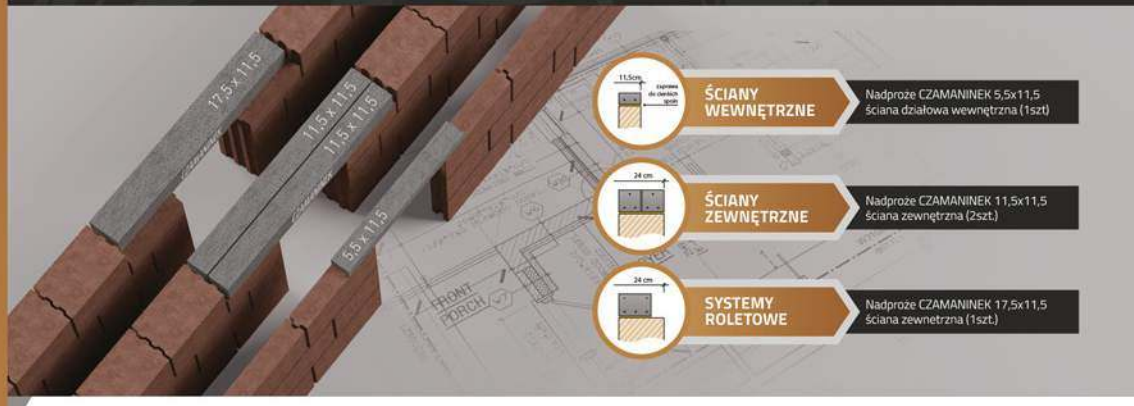


Dzięki zastosowaniu domieszki **kruszyw lekkich**, nadproża z betonu lekkiego **CZAMANINEK** są **lekkie i ciepłe**.

Aby **zminimalizować koszty i czas budowy**, nieustannie poszukujemy rozwiązań budowlanych, które cechują **łatwość montażu** i **funkcjonalność na najwyższym poziomie**.

Nadproża posiadają **zintegrowane zbrojenie**, co eliminuje konieczność dozbrajania na budowie.

Proponujemy Ci rozwiązanie, które do minimum **upraszcza wykańczanie** otworów okiennych i drzwiowych w Twoim domu.



CZAMANINEK
MOC W JAKOŚCI

609 22 88 01 / +48 54 286 94 44

biuro@czamaninek.pl

www.czamaninek.pl

CZAMANINEK

eprasa.pl 6c4876e3a2



FOT. SOLBET

Najgłębsza warstwa dachu

Janusz Werner

Najpopularniejsze u nas dachy spadziste składają się współcześnie z trzech warstw: konstrukcji, podkładu i pokrycia. Inwestorów interesuje na ogół tylko to ostatnie, ale to konstrukcja ma zasadniczy wpływ na stabilność dachu i bezpieczeństwo domowników. W przypadku tych skośnych stanowi ją zwykle drewniana więźba. Przy dachach płaskich możliwości jest więcej.

Przez całe stulecia dachy skośne budowano podobnie: na drewnianej konstrukcji, nazywanej więźbą, układano materiał pokryciowy: dachówki, słomę, blachę. Obecnie między więźbą i pokryciem znajduje się dodatkowa warstwa zwiększająca szczelność całości, czyli podkład. Sama więźba już nie zawsze jest przygotowywana na budowie – może przyjechać gotowa z zakładu prefabrykacji. I nie zawsze jest z litej tarcicy – na konstrukcje stosuje się również drewno klejone oraz dwuteowe belki z drewna i płyt pilśniowych.

eprasa.pl 6c4876e3a2

DLACZEGO DACH SKOŚNY TO DOBRY WYBÓR?

Wybór dachu spadzistego, o kącie nachylenia połaci między 30 i 45°, to w naszej szerokości geograficznej rozsądna decyzja. Ze skośnej połaci szybko spływa deszczówka, nie zalega też na niej gruba i ciężka warstwa śniegu. Niegdyś, pod takimi dachami były niezagospodarowane strychy, dziś urządza się tam użytkowe poddasza z sypialniami i łazienkami. Stąd konieczność zwiększenia szczelności i dodania izolacji termicznej.

Planując użytkowe poddasze trzeba pamiętać, że zgodnie z przepisami minimalna wysokość pomieszczeń mieszkalnych to 2,2 m. Pod skosami liczy się ją jako średnią, poczynając od 1,9 m. Zwykle poddasza urządza się pod dachem dwuspadowym, choć wygodniej jest pod mansardowym. Dach czterospadowy wyraźnie ogranicza przestrzeń.

WIĘŹBA – CO TO TAKIEGO?

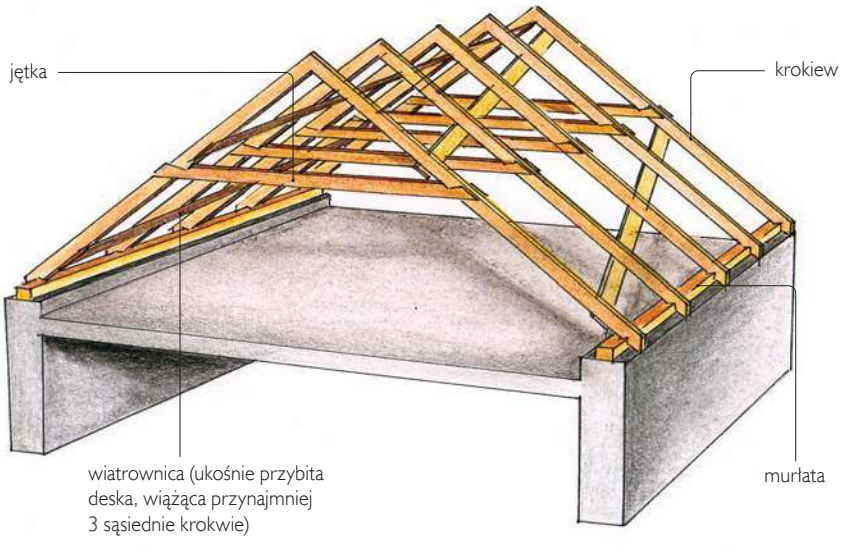
Więźba to drewniany szkielet dachu, na którym montuje się jego kolejne warstwy. Przenosi obciążenia z pokrycia (ciężar własny, śnieg, wiatr) na ściany nośne. To konstrukcja ciesielska, najczęściej wykonywana na budowie z litych elementów drewnianych.

Rodzaj dobranej przez projektanta więźby wynika z rozpiętości i kąta nachylenia dachu. Komplikować mogą ją załamania połaci, lukarny itp. Trzeba pamiętać, że im bardziej złożony kształt dachu, tym trudniej go wykonać i tym jest droższy.

W domach jednorodzinnych stosuje się przeważnie podstawowe konstrukcje ciesielskie: krokwiowo-jętkową, płatwiowo-kleszczową, rzadziej najprostszą krokwiową. W tej ostatniej para krokwi tworzy wraz z drewnianą belką stropową trójkąt. To wariant spotykany w parterowych budynkach z drewnianym stropem i niezagospodarowanym poddaszem. Rozpiętość takiego dachu nie może przekraczać 7 m.

CO JEST NAJWIĘKSZĄ ZALETĄ KONSTRUKCJI KROKWIOWO-JĘTKOWEJ?

W konstrukcji krokwiowo-jętkowej krokwie opierają się na murłatach, czyli poziomych belkach, ułożonych na ścianach zewnętrznych. Aby zmniejszyć ich ugięcie, łączy się je poziomymi jętkami (mniej więcej na 2/3 wysokości dachu). W tym wariancie nie występują podpory pośrednie i cała przestrzeń poddasza jest dostępna. Dach musi być jednak dwuspadowy, a jego maksymalna rozpiętość sięga 12 m. Żeby użytkowe poddasze można swobodnie zagospodarować, jętki powinny być 2,5 m nad podłogą.



Podstawowe konstrukcje ciesielskie: krokwiowo-jętkowa (a) i płatwiowo-kleszczowa (b).



Prawidłowe połączenie płatwi na długości. GRUPA BURKIETOWICZ

eprasa.pl 6c4876e3a2



Więźba to drewniany szkielet dachu. GRUPA BURKIETOWICZ

CZYM CHARAKTERYZUJE SIĘ KONSTRUKCJA PŁATWIOWO-KLESZCZOWA?

Konstrukcję płatwiowo-kleszczową projektuje się przy dachach o dużej rozpiętości. Tu potrzebne są dodatkowe podpory – słupy albo ścianki, które ograniczają możliwość zagospodarowania strychu. Krokwie opiera się na poziomych belkach, zwanych płatwiami. Skrajne płatwie leżą na stropie lub ściance kolankowej, pozostałe spoczywają na słupach. Te umieszcza się co 3–5 krokwi, z którymi tworzą wówczas tzw. wiązary pełne. Pozostałe wiązary, złożone jedynie z pary krokwi na płatwiach, nazywa się pustymi. Taka więźba umożliwia budowę dachów o skomplikowanym kształcie i dowolnym kącie nachylenia. Jest jednak trudniejsza do wykonania. Słupy, na których opierają się płatwie, na użytkowych poddaszach można schować wewnątrz ścian działowych. Na dolnej kondygnacji potrzebują oparcia, którym przeważnie są wewnętrzne ściany nośne.



Słupy, pojawiające się w konstrukcji płatwiowo-kleszczowej, utrudniają zagospodarowanie poddasza. GRUPA BURKIETOWICZ

CO TO SĄ WIĄZARY KRATOWE?

Poza tradycyjnymi konstrukcjami ciesielskimi stosuje się tzw. wiązary kratowe. Te nadają się do skomplikowanych dachów o dowolnym kącie nachylenia i rozpiętości dochodzącej do 30 m. Wiązary są sztywne i nie wymagają podpór pośrednich. Stosując je, można zrezygnować z wewnętrznych ścian nośnych, podciągów, betonowego stropu. Zazwyczaj są wytwarzane z desek o grubości 4–6 cm, łączonych na specjalnych prasach stalowymi płytkami kolczastymi. Rozstaw wiązarów, wynoszący 40–60 cm, jest gęstszy niż w tradycyjnej więźbie. Wyrabia się je nie na budowie, lecz w fabryce, co gwarantuje precyzję i powtarzalność. Konstrukcję dachu można z nich zbudować w jeden dzień.



Wiązary powstają nie na budowie, a w fabryce. GRUPA BURKIETOWICZ

JAKIE DREWNO NA WIĘŹBĘ?

Drewno to świetny materiał konstrukcyjny – łatwy do obróbki, względnie tani. Ma dosyć dobre właściwości termoizolacyjne, a po poprawnym zaimpregnowaniu jest trwały.

Konstrukcję stawia się z drewna sosnowego bądź świerkowego, czasami z jodły. Powinno być dobrej jakości, wysuszone i impregnowane, najlepiej ciśnieniowo, ewentualnie zanurzeniowo. Jego wilgotność nie może przekraczać 18%. Belki mają być okorowane, bez pleśni, sinizny, śladów po owadach, bez wypadających sęków.

Połączenia poszczególnych elementów więźby muszą zapewnić sztywność całej konstrukcji. Stosowane dawniej połączenia ciesielskie na wręby zastępuje się złączami konstrukcyjnymi. To perforowane profile z blachy stalowej, które przytwierdza się do drewna karbowanymi gwoździmi.



Drewnianych elementów więźby nie wolno opierać bezpośrednio na betonie, konieczna jest izolacja z papy lub folii PE. J. WERNER

eprasa.pl 6c4876e3a2



Drewno na więźbę ma być dobrej jakości, wysuszone i impregnowane. J. WERNER

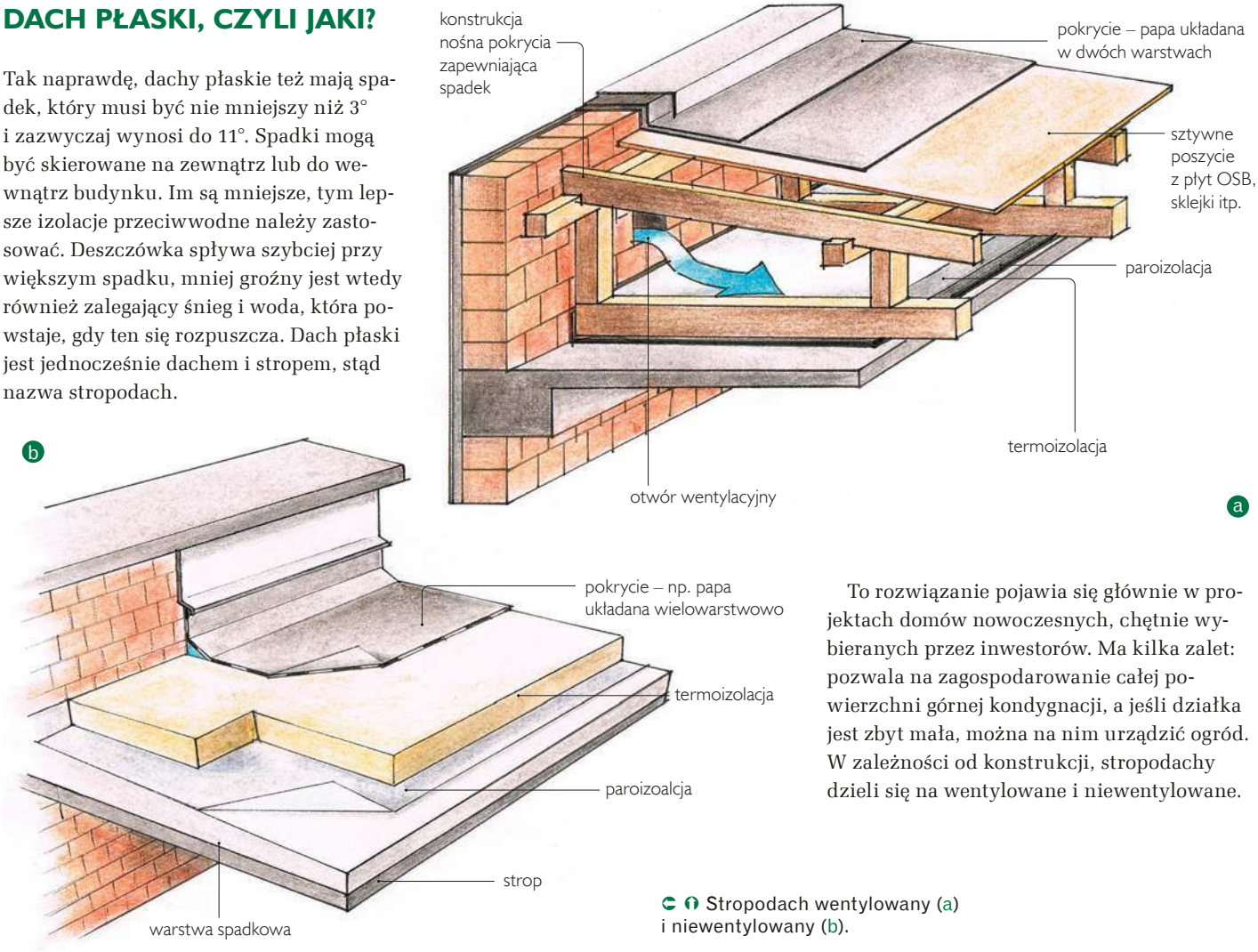
CO ZAMIAST TRADYCYJNEJ TARCICY?

Poza tradycyjną, obrzynaną tarcicą do budowy więźby wykorzystuje się drewno KVH i BSH, niekiedy również dwuteowe belki. **Drewno KVH** jest iglaste, czterostronnie strugane i suszone komorowo (wilgotność do 16%). Jest wytrzymałe, nie paczy się i nie zawiera żywicy. Lite belki, łączone na długości na tzw. mikrowczepy, mogą mieć do 16 m. **Drewno BSH** stanowi alternatywę nawet stali i żelbetu. Elementy konstrukcyjne powstają z klejonych warstwowo desek o grubości 4 cm, na długości także łączonych na mikrowczepy. Materiał jest stabilny wymiarowo, pozbawiony skłonności do pęknięć, drogi.

Dwuteowe belki wytwarza się z suszonego przemysłowo i łączonego na mikrowczepy drewna (górny i dolny pas) oraz twardych płyt pilśniowych lub OSB (środnik scalający pasy). Elementy sprasowuje się z użyciem wodoodpornych klejów. Są sztywne, stabilne wymiarowo i lekkie, bo drewna jest w nich o połowę mniej, niż w litych belkach.

DACH PŁASKI, CZYLI JAKI?

Tak naprawdę, dachy płaskie też mają spadek, który musi być nie mniejszy niż 3° i zazwyczaj wynosi do 11°. Spadki mogą być skierowane na zewnątrz lub do wewnątrz budynku. Im są mniejsze, tym lepsze izolacje przeciwwodne należy zastosować. Deszczówka spływa szybciej przy większym spadku, mniej groźny jest wtedy również zalegający śnieg i woda, która powstaje, gdy ten się rozpuszcza. Dach płaski jest jednocześnie dachem i stropem, stąd nazwa stropodach.



To rozwiązanie pojawia się głównie w projektach domów nowoczesnych, chętnie wybieranych przez inwestorów. Ma kilka zalet: pozwala na zagospodarowanie całej powierzchni górnej kondygnacji, a jeśli działka jest zbyt mała, można na nim urządzić ogród. W zależności od konstrukcji, stropodachy dzieli się na wentylowane i niewentylowane.

Stropodach wentylowany (a) i niewentylowany (b).

eprasa.pl 6c4876e3a2



Dach wentylowany można ocieplić np. wdmuchiwaną wełną. URSA

JAK ZBUDOWANY JEST DACH WENTYLOWANY?

Stropodach wentylowany jest podobny do dachu skośnego o bardzo małym spadku. Elementem nośnym jest strop. Na nim opiera się konstrukcja nośna pokrycia, którą najczęściej wykonuje się z elementów drewnianych – wiązarów lub prefabrykowanych kratownic, ewentualnie z metalowych kształtowników. Warstwę spadkową robi się z materiałów drewnopochodnych – płyt OSB, sklejki. Pokryciem może być wyłącznie materiał o wysokiej szczelności, przeważnie papa bitumiczna układana wielowarstwowo. W tym rozwiązaniu między pokryciem i ułożonym na stropie ociepleniem pozostawia się pustkę. Wilgoć, która się tam pojawi, jest odprowadzana przez otwory wentylacyjne w ściankach bocznych.



Układanie papy podkładowej na spadku dachu płaskiego, ukształtowanym ze styropapy, czyli ciętych według projektu płyt ze styropianu, fabrycznie oklejonych papą. J. WERNER

CZYM STROPODACH NIEWENTYLOWANY RÓŻNI SIĘ OD INNYCH DACHÓW?

Stropodach niewentylowany (pełny) jest zwykle bardziej płaski niż wentylowany, zaś jego budowa różni się zasadniczo od innych konstrukcji dachowych. Nie ma tu wiązarów, pustki, dachem jest strop w postaci żelbetowej płyty nośnej. Wszystkie warstwy: konstrukcja, termoizolacja, izolacja przeciwwodna, przylegają do siebie. Spadek uzyskuje się przez wylanie warstwy spadkowej z betonu, albo kształtując go na termoizolacji (można ciąć płyty, albo kupić gotowe ze spadkiem).

Stropodachy niewentylowane ociepla się styropianem (dach/podłoga) lub wełną w postaci płyt. Można również użyć twardych płyt z pianki poliuretanowej pokrytych z jednej strony papą, z drugiej paroizolacją.

Takie dachy uchodzą za proste w wykonaniu, ale to tylko pozory. Do prac należy zatrudnić fachowców z doświadczeniem.



Żelbetowa konstrukcja dachu płaskiego. J. WERNER

JAKI DACH JEST ODWRÓCONY?

Stropodachy niewentylowane wykonuje się również w odwróconym układzie warstw. W wersji tradycyjnej pokrycie z papy lub membrany jest narażone na duże wahania temperatury czy uszkodzenia mechaniczne. W dachu odwróconym na stropie z ukształtowanym spadkiem układa się najpierw izolację przeciwwodną, a na niej ocieplenie odporne na trwałe zawilgocenie (polistyren ekstrudowany). Na nim rozkłada się geowłókninę, na którą idzie warstwa dociskowa, np. posypka żwirowa. Woda opadowa jest odbierana przez system odwadniający znad ocieplenia i spod niego. Na takim dachu można założyć ogród.

eprasa.pl 6c4876e3a2

FOT. BLACHY PRUSZYŃSKI



Z rynnami dach jest kompletny

Norbert Skupiński

Planując wykończenie dachu wielu inwestorów skupia się przede wszystkim na wyborze pokrycia. Oczywiście, to najważniejszy element, ale zwieńczenie budynku będzie niekompletne bez systemu odprowadzania wody. Rynny pełnią bowiem bardzo ważną rolę – dzięki nim nie dochodzi do zalewania elewacji i zawilgocenia wnętrza domu.

Wybierając orynnowanie trzeba rozstrzygnąć kilka dylematów. Pierwsza decyzja dotyczy parametrów rynien i rur spustowych – muszą być dobrane w zależności od specyfiki dachu. Kolejną ważną kwestią jest wybór materiału, z jakiego mają być wykonane rynny. Do wyboru jest kilka opcji, różniących się własnościami użytkowymi, sposobem montażu i ceną. Ponieważ orynnowanie jest istotnym elementem architektonicznym fasady domu, pod uwagę należy wziąć również względy estetyczne.

Wybór odpowiednich rynien to nie wszystko, trzeba je jeszcze fachowo zamontować, a także zdecydować, gdzie będzie trafiała woda opadowa odprowadzona z dachu. Aby rynny służyły przez lata, nie można zapomnieć o ich odpowiedniej konserwacji.

eprasa.pl 6c4876e3a2

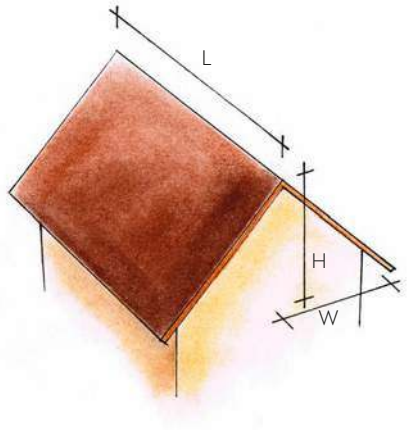
JAKIE PARAMETRY ORYNNOWANIA?

W przypadku nowego budynku określenie liczby i przekroju rynien oraz rur spustowych nie powinno być problemem, bo informacje na ten temat znajdują się w projekcie każdego domu. Natomiast przy wymianie orynnowania najczęściej dobiera się nowe elementy o takim samym przekroju jak dotychczasowe. Wyjątkiem jest sytuacja, gdy funkcjonujący dotychczas system odprowadzania wody był niewydolny, a więc wymiana jest okazją do wprowadzenia niezbędnych korekt. W takiej sytuacji najlepiej jest skonsultować się z dekarzem lub ze specjalistą z firmy oferującej rynny. Jeżeli dach nie jest duży i ma w miarę prosty kształt (dwie połacie, brak lukarn itp.), niezbędne parametry można obliczyć samodzielnie. W tym celu można skorzystać z kalkulatora udostępnianego przez producentów rynien albo oszacować potrzebne przekroje w oparciu o wskaźnik EPD (efektywna powierzchnia dachu, zobacz na rysunku):

$EPD = (W + H/2) \times L.$

Wartość EPD zależy od wielkości odwadnianej połaci dachu oraz kąta jego nachylenia – z bardziej stromego woda spływa szybciej i może łatwiej ulec spiętrzeniu w rynnach. Stopień spiętrzenia wody w lejach i rurach spustowych zależy z kolei od ich umiejscowienia (więcej o tym poniżej).

➲ Wymiary niezbędne do wyznaczenia efektywnej powierzchni dachu.





Największą zaletą rynien z PVC jest całkowita odporność na korozję. CELL-FAST



Zadaniem orynnowania jest odprowadzanie deszczówki poza obręb budynku. Dzięki temu nie dochodzi do zalewania elewacji i zawilgocenia wnętrza domu. LINDAB

JAKI MATERIAŁ WYBRAĆ?

Do wyboru jest kilka opcji, najpopularniejsze są rynny z PVC i ze stali.

Rynny **plastikowe** są łatwe w obróbce i odporne na korozję. Bardzo dobrze sprawdzają się więc w miejscach zacienionych i wilgotnych – na domach zlokalizowanych np. w lesie, w pobliżu zbiorników wodnych czy w rejonach nadmorskich. Podczas produkcji tworzywo jest barwione w masie, dlatego wyroby z PVC są niewrażliwe na drobne zarysowania. Dostępne są w szerokiej gamie kolorystycznej, dzięki czemu bez problemu można je dopasować do każdego pokrycia dachowego i elewacji.

Tego typu rynny mają też wady: podatność na zniszczenia mechaniczne oraz pewną wrażliwość na promienie słoneczne (pod ich wpływem mogą zmieniać kolor).

Rynny **stalowe** są bardzo odporne na uszkodzenia mechaniczne i osuwający się śnieg. Ewentualną usterkę łatwo naprawić, ponieważ pod wpływem uderzenia raczej się odkształcają, a nie pękają jak plastikowe. Produkty te dobrze znoszą zarówno niską temperaturę, jak i silne nasłonecznienie. Z tego powodu stosuje się je na dachach domów nasłonecznionych, stojących na otwartej przestrzeni.

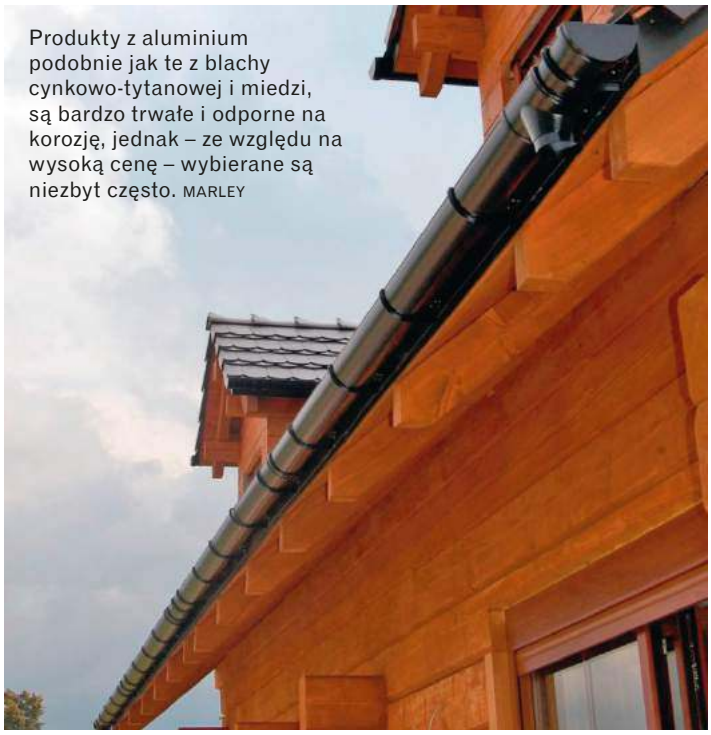
Ich mankamenty to podatność na korozję, a także trudniejsza – w porównaniu z plastikiem – obróbka. W związku z tym podczas prac montażowych trzeba używać specjalistycznych narzędzi.

Za względu na wyższą cenę, dużo mniejszą popularnością cieszą się wyroby z aluminium, miedzi i blachy cynkowo-tytanowej. A mają one sporo zalet. Rynny z **aluminium** są bardzo lekkie, trwałe, odporne na korozję i wahania temperatury. Podobnymi właściwościami charakteryzuje się orynnowanie z **blachy cynkowo-tytanowej**, które bardzo dobrze prezentuje się w zestawieniu z pokryciami z blachy cynkowo-tytanowej bądź z dachówkami. Produkty z **miedzi** również są bardzo trwałe i oryginalne – ich cechą charakterystyczną jest to, że z czasem pokrywają się zieloną patyną.

eprasa.pl 6c4876e3a2



Rynny ze stali są bardzo trwałe, odporne na uszkodzenia mechaniczne i wytrzymałe na obciążenia. RUUKKI



Produkty z aluminium podobnie jak te z blachy cynkowo-tytanowej i miedzi, są bardzo trwałe i odporne na korozję, jednak – ze względu na wysoką cenę – wybierane są niezbyt często. MARLEY



Ostatnio bardzo modne są rynny kwadratowe, które warto zastosować w domach o nowoczesnej architekturze. BLACHY PRUSZYŃSKI

JAK DOPASOWAĆ ORYNNOWANIE DO STYLU BUDYNKU?

Jak wspomniano, wybierając rynny warto zwracać uwagę nie tylko na ich własności użytkowe, ale też estetykę. Dobrze więc, gdy są one dopasowane stylistycznie do budynku.

Producenci systemów odprowadzania wody wychodzą naprzeciw zarówno inwestorom ceniącym klasyczne rozwiązania, jak i tym, którzy stawiają na nowoczesność. Pierwsi mają do wyboru najbardziej tradycyjne i najczęściej stosowane rynny **o kształcie półkolistym**, albo wyroby wyglądające jak gzyms. Oba rodzaje bardzo dobrze prezentują się na budynkach o tradycyjnej architekturze. W domach o nowoczesnej stylistyce warto natomiast zastosować orynnowanie **kwadratowe** albo **trapezowe**. Ostatnio bardzo modne są również specjalne **systemy bezokapowe**. Montuje się je ukryte w warstwie ocieplenia, dzięki czemu są praktycznie niewidoczne, co znakomicie współgra z minimalistyczną architekturą.

Rynny są też zróżnicowane pod względem kolorystyki. W sprzedaży są m.in. wyroby czarne, szare, brązowe, ceglaste, czerwone, zielone czy białe. Bogaty wybór może skłaniać do eksperymentowania, ale z reguły najlepiej prezentuje się orynnowanie dopasowane kolorystycznie do pokrycia dachowego, elewacji oraz stolarki okiennej i drzwiowej.



System bezokapowy składa się z rynien zamontowanych tuż pod krawędzią dachu i rur odpływowych umieszczonych w warstwie ocieplenia. RUUKKI



W przypadku dachu dwuspadowego o niewielkiej powierzchni rury spustowe umieszcza się z reguły na końcach rynien. LINDAB

eprasa.pl 6c4





Orynnowanie najlepiej dopasować kolorystycznie do pokrycia dachowego, elewacji oraz stolarki okiennej i drzwiowej. GAMRAT, RUUKKI

JAKIE SĄ ZASADY MONTAŻU?

Montaż orynnowania zleca się fachowcom, ale – podobnie jak w przypadku układania dachu (zazwyczaj zresztą zajmuje się tym ta sama ekipa dekarska) – warto wiedzieć, jak powinny przebiegać tego typu prace.

Montażu nie należy prowadzić w temperaturze poniżej 5°C, bo w takich warunkach utrudnione jest lutowanie i klejenie elementów. Ponadto niska temperatura wpływa na zwiększenie kruchości orynnowania z PVC.

Pierwszym krokiem jest ustalenie pozycji rur spustowych, kolejnym wyznaczenie linii montażu haków rynnowych. Trzeba pamiętać, aby zachować niewielki (ok. 0,5%) spadek w kierunku odpływu. Haki przytwierdza się do deski czołowej okapu, krokwi bądź ściany, w taki sposób, aby rynny były wysunięte poza krawędź połaci dachowej przynajmniej w połowie. Maksymalny rozstaw uchwytów na rynny to 60 cm (w przypadku rynien plastikowych może być wymagany mniejszy). Elementy te muszą być umieszczone 10–15 cm od końca okapu, narożników, rury spustowej i łączników.

Połączenia rynien nie powinny wypadać w miejscu uchwytów – należy o tym pamiętać w trakcie ich przycinania. Do łączenia elementów, zarówno w systemach plastikowych jak i stalowych, najczęściej używa się złączek z uszczelkami. Klejenie tworzyw jest znacznie mniej popularne, podobnie jak dominujące dawniej lutowanie stalowych rynien ocynkowanych. Natomiast powszechnie lutuje się rynny miedziane, aluminiowe i z blachy cynkowo-tytanowej.

Uwaga! Rozgrzany przez słońce plastik bardzo się rozszerza, dlatego łączenia rynien z PVC muszą umożliwiać swobodną zmianę wymiarów elementów.

Następnym krokiem jest zamocowanie lejów spustowych i zaślepek. Potem rynny wypełnia się wodą, aby sprawdzić, czy nie powstają zastoiny. Jeżeli orynnowanie działa prawidłowo, można przystąpić do mocowania rur spustowych. Elementy te przytwierdza się w miejscach połączeń obejmami do ścian domu. Odległość między tymi uchwytami nie powinna przekraczać 2 m. Wylot rury spustowej powinien znajdować się ok. 20 cm nad gruntem.

Umiejscowienie rur spustowych nie może być przypadkowe – informację na ten temat, podobnie jak tę o przekrojach elementów, znajdziemy w projekcie domu. Jeżeli dach jest dwuspadowy i ma niewielką powierzchnię, zazwyczaj montuje się je na końcach rynien. W przypadku bardziej skomplikowanych kształtów połaci rury można umieścić pośrodku długości rynny albo za narożnikiem. Pozwoli to lepiej wykorzystać przepustowość leja spustowego. Ponadto rury spustowe montuje się dodatkowo w miejscach, gdzie woda ulega spiętrzeniu, czyli w pobliżu koszy dachowych, lukarn itp.

Pod koniec montażu trzeba jeszcze przeprowadzić próbę szczelności kompletnego systemu rynnowego. Jeżeli po napełnieniu rynien wodą (przy zamkniętych odpływach) nie pojawiają się przecieki, a rynny się nie uginają, można rozpocząć ich eksploatację.

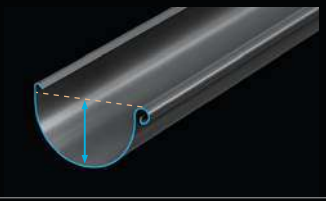


Rynhaki rozstawia się nie rzadziej niż co 60 cm, a w przypadku rynien plastikowych – co 40–50 cm. BLACHY PRUSZYŃSKI

eprasa.pl 6c4876e3a2



GŁĘBOKA RYNNA



DŁUGIE NAROŻNIKI



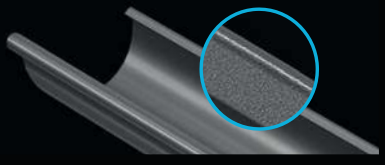
SZEROKA ZŁĄCZKA RYNNOWA



SWOBODNA WENTYLACJA



WZBOGACONA POWŁOKA



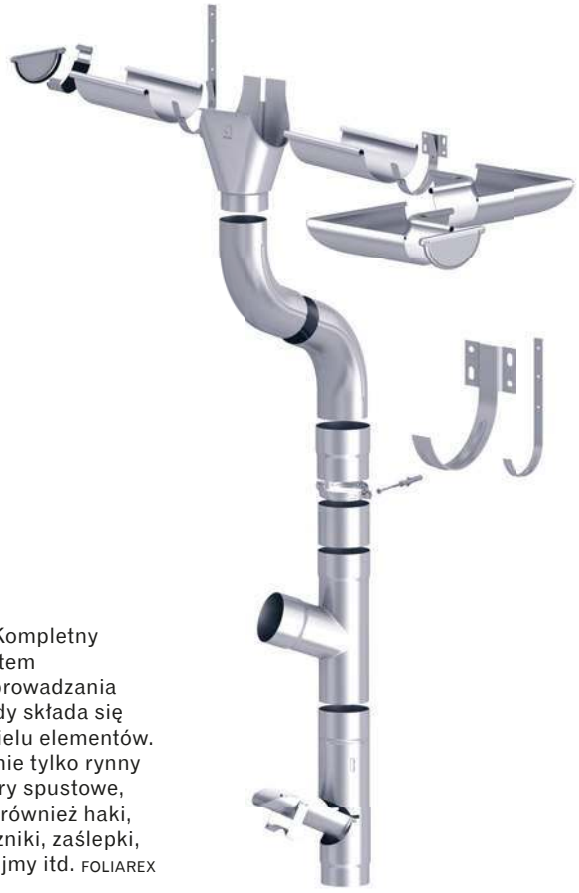
NOWOŚĆ **STALOWY SYSTEM RYNNOWY**

BRYZA®

Dwudziestoletnie doświadczenie w produkcji systemów rynnowych BRYZA PVC, współpraca z dekarzami oraz otwartość na potrzeby Klientów zaowocowały stworzeniem nowego stalowego systemu rynnowego BRYZA STAL. System rynnowy BRYZA STAL jest produkowany ze stali ocynkowanej najwyższej jakości, powlekanej powłoką poliuretanową, co zapewnia wieloletnią trwałość i wytrzymałość na najtrudniejsze warunki zewnętrzne

rynnybryza.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2



Kompletny system odprowadzania wody składa się z wielu elementów. To nie tylko rynny i rury spustowe, ale również haki, łączniki, zaślepki, obejmy itd. FOLIAREX

CO ZROBIĆ Z DESZCZÓWKĄ?

Deszczówkę spływającą z dachu trzeba jakoś zagospodarować. Warto o tym pomyśleć już podczas planowania orynnowania.

Najprostszy sposób to **kierowanie jej bezpośrednio na powierzchnię działki**. Grunt na posesji musi być jednak przepuszczalny. Jeżeli jest inaczej lub teren wokół budynku jest utwardzony, trzeba szukać innych opcji.

Jednym z rozwiązań jest **odprowadzanie wody do rowu melioracyjnego**. Do tego potrzebna jest jednak zgoda miejscowego wydziału odpowiedzialnego za gospodarkę wodną. Wodę z dachu można również kierować **do kanalizacji zbiorczej**. W tym przypadku warunki są dwa – zgodę na to musi wyrazić przedsiębiorstwo wodno-kanalizacyjne, ponadto kanalizacja musi być przystosowana do odbioru nie tylko ścieków bytowo-gospodarczych, ale także deszczówki.

Biorąc pod uwagę to, że w naszym kraju coraz częściej mamy do czynienia z suszą, dobrym pomysłem jest **gromadzenie wody w zbiorniku**, a potem wykorzystywanie np. do podlewania ogrodu.

Uwaga! Aby odprowadzać deszczówkę do kanalizacji deszczowej lub do zbiornika, należy zamontować na zakończeniu rury spustowej rewizję i wpust deszczowy z osadnikiem. Umożliwi to zatrzymanie, a następnie usuwanie spływających rurami zanieczyszczeń i liści.

JAK DBAĆ O RYNNY?

Aby orynnowanie spełniało swoją rolę i służyło przez lata, musi pozostawać drożne. Dlatego odpływy należy regularnie czyścić. Najlepiej używać do tego myjki ciśnieniowej bądź miękkiej szczotki o długiej rękojeści. W sprzedaży dostępne są też specjalne szczotki do czyszczenia rynien. Trzeba też pamiętać o bieżących naprawach wszystkich przecieków, które mogą skutkować zalaniem elewacji. Wykorzystuje się do tego specjalne taśmy izolacyjne lub silikon dekarski. Rynien metalowych nie wolno uszczelniać zwykłym silikonem sanitarnym, ponieważ jego kwaśny odczyn może przyspieszyć wystąpienie korozji.

Gdy uszkodzenia są poważniejsze, wadliwe elementy trzeba niezwłocznie wymienić.

JAK KUPOWAĆ RYNNY?

System orynnowania składa się z wielu elementów. To nie tylko rynny i rury spustowe, ale też łączniki, zaślepki, haki (rynajzy), obejmy, klapy odpływowe czy osadniki. Dlatego porównując ceny przed zakupem należy wziąć pod uwagę koszt całego systemu. Aby mieć pewność, że wszystkie elementy pasują do siebie, najlepiej wybrać kompletny system od jednego producenta.

Ceny różnią się przede wszystkim w zależności od tego, z jakiego materiału są wykonane. Najmniej zapłacimy za kompletny zestaw orynowania z PVC. W przypadku dachu dwuspadowego o powierzchni ok. 200 m² będzie to kwota ok. 2000 zł. Niewiele droższe są systemy odprowadzania wody ze stali. Za wyroby z aluminium, cynkowo-tytanowe lub miedziane zapłacimy nawet kilkukrotnie więcej.



Jednym ze sposobów na zagospodarowanie deszczówki jest kierowanie jej do zbiornika. Potem można ją wykorzystywać np. do podlewania ogrodu. CELL-FAST

eprasa.pl 6c4876e3a2

JAK ZABEZPIECZYĆ RYNNY PRZED ŚNIEGIEM I LODEM?

Zsuwające się z dachu zwały śniegu i zwisające z orynnowania sople lodu mogą nie tylko uszkodzić system odprowadzania wody, ale także być zagrożeniem dla znajdujących się w strefie okapu ludzi. Rozwiązaniem jest zamontowanie systemu przeciwoblodzeniowego.

Jego najważniejszym elementem są kable grzewcze emitujące ciepło. W efekcie znajdujący się wokół śnieg i lód roztapiają się, zapewniając drożność systemu rynnowego.

Do wyboru są dwa rodzaje kabli – **zwykłe (stałooporowe)** i **samoregulujące**. Te pierwsze po uruchomieniu grzeją ze stałą mocą. Ich zaletą jest niższa cena, wadą – droższa eksploatacja. Przewody samoregulujące same dostosowują moc grzania do temperatury otoczenia, a moc może być inna na różnych odcinkach tego samego przewodu. Są skuteczniejsze i wygodniejsze w użytkowaniu, ale ich zakup wiąże się z większymi wydatkami. Za to oszczędzimy podczas eksploatacji, ponieważ zużywają mniej prądu.

Kable układa się w rynnach, rurach spustowych, ewentualnie także w strefie okapu. Emitowana przez nie temperatura nie jest zbyt wysoka, dlatego nadają się zarówno do rur stalowych, jak i plastikowych.

Aby instalacja działała skutecznie, przewody trzeba rozmieścić we wszystkich miejscach zagrożonych zamarznięciem. System grzewczy uruchamiany jest przez sterownik wyposażony w dwa czujniki – temperatury i wilgotności. W pierwszej kolejności sprawdzana jest temperatura zewnętrzna. Jeżeli jest niższa od ustawionej (np. 2°C), sterownik zaczyna kontrolować wilgotność i dopiero po wykryciu opadu śniegu, załącza system przeciwoblodzeniowy.



System przeciwoblodzeniowy, który montuje się w strefie okapu, zabezpiecza orynnowanie przed zwałami śniegu i zamarzaniem.
FENIX POLSKA



Kable grzewcze nie emitują zbyt wysokiej temperatury, dlatego można je umieszczać zarówno w rynnach stalowych, jak i plastikowych.
FENIX POLSKA



www.fenix-polska.pl

OGRZEWANIE PODŁOGOWE ECOFLOR® i ECOFILM®

Samoprzylepne maty grzejne
• ogrzewanie podłóg z kamienia i terakoty
• powierzchnia mat od 0,5 do 18,8 m²

Folie grzejne
• ogrzewanie podłóg z paneli laminowanych i drewnianych

Kable grzejne
• ogrzewanie podłóg w wylewce betonowej i na legarach
• do podłóg z terakoty, kamienia, drewna, wykładziny dywanowej

OGRZEWANIE PRZECIWOBLODZENIOWE

Ochrona przed zalodzeniem
schodów, podjazdów, chodników, ramp

Ochrona przed zamarzaniem
rynien, rur wodnych i kanalizacyjnych, zbiorników



PROMIENNIKI ECOSUN®

Ogrzewanie pomieszczeń
– mieszkalnych i użyteczności publicznej (kościoły, hale)
– przemysłowych i w rolnictwie (szklarnie, chlewnie)

Ogrzewanie tarasów, balkonów

Tylko słońce grzeje lepiej

05-092 Łomianki,
ul. Warszawska 50
biuro@fenix-polska.pl
tel. 22 766 45 60

FENIX Polska Sp. z o.o.

REKLAMA

eprasa.pl 6c4876e3a2



FOT. DECORA/ARBITON

Parkiet, płytki i cała reszta

Janusz Werner

Większość z nas określeń podłoga i posadzka używa zamiennie, opisując w ten sposób to, co w domu mamy pod stopami. Inwestor powinien jednak wiedzieć, że posadzka to tylko wierzch podłogi, jej górna warstwa. Pod nią są pozostałe: konstrukcja, która może występować w kilku rodzajach, i izolacje – w zależności od potrzeb przeciwwilgociowe, termiczne, akustyczne.

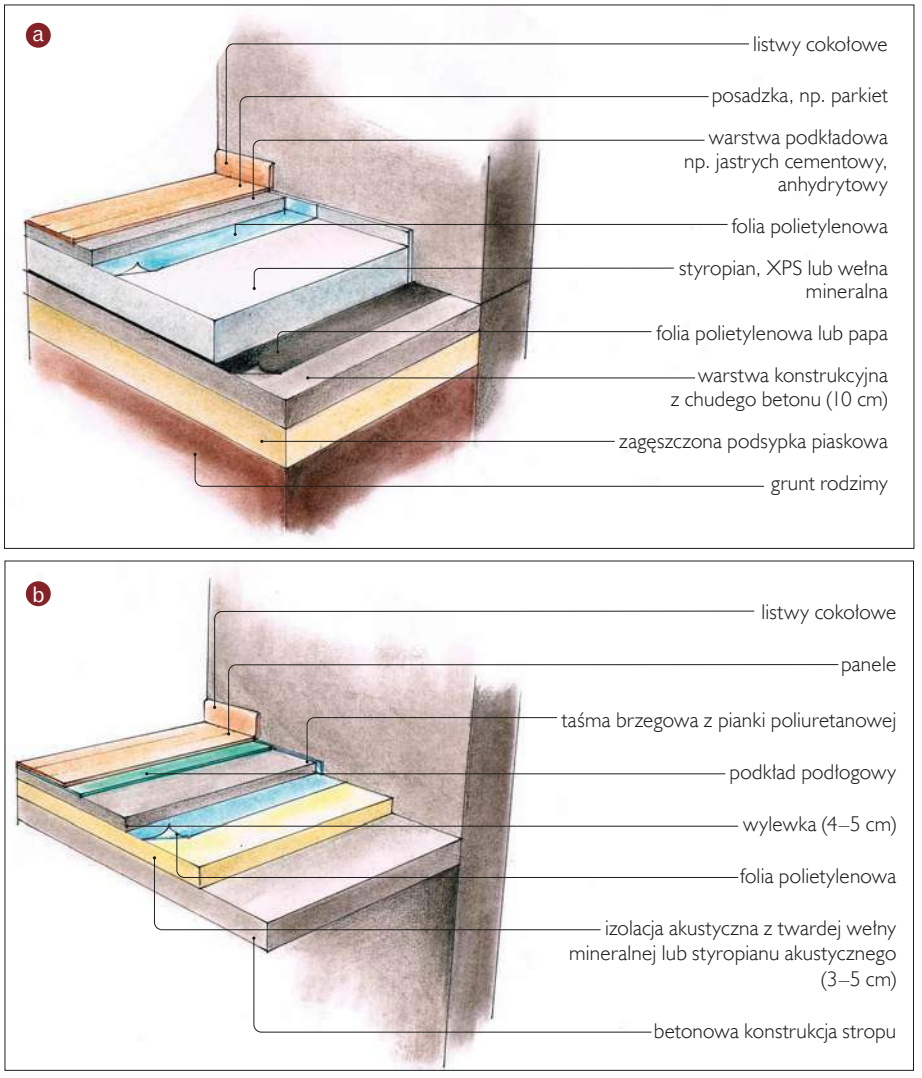
Posadzkę, czyli wierzch podłogi, jej wykończenie, stanowią panele, parkiet, płytki, itd. Pod nimi jest jeszcze kilka innych warstw, umieszczonych na gruncie lub stropie. To elementy konstrukcyjne, które różnią się zależnie od typu podłogi, np. podkład betonowy (jastrych), albo drewniane legary, na które nabito płyty OSB. Poza nimi w podłodze znajdziemy jeszcze izolacje – przeciwwilgociowe (z folii budowlanej lub papy), termiczne (z wełny mineralnej, styropianu, keramzytu) i akustyczne (z wełny, specjalnych odmian styropianu, pianki poliuretanowej).

eprasa.pl 6c4876e3a2

JAKIE WARSTWY MA WSPÓŁCZESNA PODŁOGA NA GRUNCIE?

Tego rodzaju podłogi budujemy w domach bez podpiwniczenia. Muszą one spełniać wymagania wytrzymałościowe oraz chronić przed przenikaniem wilgoci z ziemi i ucieczką ciepła.

Na początku, na wyrównanym podłożu, z którego usunięto humus, układa się podsypkę. To 15–20 cm zagęszczanego mechanicznie piasku, żwiru lub pospółki. Na podsypce wylewany jest chudziak, czyli warstwa chudego betonu (C 8/10), zatartego na gładko, o grubości 8–10 cm. Na beton idzie izolacja przeciwwilgociowa z grubej folii budowlanej lub papy podkładowej. Kolejna warstwa to ocieplenie, grubości 12–20 cm, ze styropianu odmiany dach/podłoga lub polistyrenu ekstrudowanego XPS. Izolację termiczną najlepiej układać w dwóch warstwach na tzw. mijankę. Na niej rozkłada się folię budowlaną, która zapobiega wnikaniu wylewki betonowej w szczeliny między płytami. Na folii układany jest jastrych, o grubości co najmniej 5 cm, oddylatowany od ścian taśmą brzegową bądź cienkimi paskami styropianu. Wylewkę cementową warto zazbroić siatką przeciwprężną z drutu stalowego lub zastosować tzw. zbrojenie rozproszone z włókien polipropylenowych, co zwiększa stabilność podkładu i zapobiega jego pękaniu. Ostatnia warstwa to posadzka.



Układ warstw podłogi z wylewką betonową: na gruncie (a) i na żelbetowym stropie (b).

JAKIE WARSTWY MA PODŁOGA NA STROPIE?

Gdy strop, na którym budujemy podłogę, rozdziela pomieszczenia użytkowe, znaczenie ma izolacyjność akustyczna tej przegrody. Kiedy oddziela pokoje od nieogrzewanej piwnicy czy garażu, potrzebna jest izolacja termiczna, zwykle umieszczana po stronie chłodniejszej.

W rozwiązaniu z betonową wylewką, bezpośrednio na stropie rozkładana jest izolacja akustyczna z płyt z wełny mineralnej, pianki poliuretanowej lub specjalnych odmian styropianu, o grubości 3–5 cm. Na nie daje się folię polietylenową, która zabezpiecza przed wnikaniem wylewki w warstwę izolacji. Na foli rozkładany jest jastrych o grubości przynajmniej 4 cm. Musi być oddylatowany od ścian i słupów piankową taśmą albo paskami styropianu. Na jastrychu układa się posadzkę, również oddzieloną od ścian, i w ten sposób powstaje tzw. podłoga pływająca, która dobrze izoluje akustycznie.



Betonowa wylewka ułożona na ociepleniu, zbrojona siatką z drutu i oddylatowana od ścian. SAINT-GOBAIN

eprasa.pl 6c4876e3a2



Na stropach żelbetowych legary układa się na płycie stropowej i poziomuje drewnianymi klinami. J. WERNER

CZY PODŁOGA MOŻE GRZAĆ?

Tak, ogrzewanie podłogowe to najbardziej rozpowszechniony rodzaj ogrzewania płaszczyznowego. Elementem grzejnym jest tu właśnie podłoga, w innych wariantach mogą być nim ściany czy sufit.

W praktyce, ogrzewanie podłogowe występuje w dwóch odmianach: jako wodne lub elektryczne. W pierwszej, w betonowej wylewce zatapia się pętle rur z tworzywa lub miedzi. Woda, podgrzana przez kocioł albo pompę ciepła, płynąc przez nie, przekazuje ciepło do jastrychu, który ogrzewa pomieszczenie. W wariancie elektrycznym zamiast rur z wodą mamy pętle przewodów oporowych, które nagrzewają się wskutek przepływu prądu. Pod względem wykonawczym i eksploatacyjnym te instalacje są różne, jednak efekt ich pracy jest taki sam – podłoga delikatnie grzeje.

Trzeba jednak pamiętać, że przy planowaniu posadzki są spore ograniczenia – dobierane materiały muszą mieć przynajmniej dobre przewodnictwo cieplne. Najlepsze będą więc płytki ceramiczne i kamienne, na rynku są też panele drewniane i wykładziny do montażu na ogrzewanej podłodze, ale o tradycyjnym parkiecie czy grubych dywanach lepiej zapomnieć.



Wodne ogrzewanie podłogowe tworzą pętle rur, zatapiane w betonowej wylewce. UPONOR

JAK BUDUJE SIĘ PODŁOGĘ NA LEGARACH?

W domach wznoszonych przed laty, posadzki i warstwy podkładowe wykonywano inaczej niż dziś. Warstwę wierzchnią stanowiły najczęściej deski, przybijane do drewnianych legarów. I choć w nowych budynkach w ich miejsce przeważnie pojawia się cięższy i droższy betonowy jastrych, to legary stosuje się nadal, i to nie tylko w budownictwie drewnianym. Z powodzeniem można na nich ułożyć podłogę także na żelbetowym stropie.

Trzeba bowiem zauważyć, że betonowe wylewki wykonuje się w technologii mokrej, która wprowadza do domu dużo wilgoci i istotnie wydłuża czas trwania prac. Co ma znaczenie szczególnie w przypadku remontów. Podobnie jak znaczna masa wylewki, dochodząca do 160 kg/m^2.

Na stropach betonowych legary układa się na podkładkach poziomujących (klinach), a szczeliny pod nimi wypełnia pianką montażową, co je dodatkowo usztywnia. Jeśli podłoga znajduje się nad pomieszczeniem nieogrzewanym, na stropie rozkłada się izolację przeciwwilgociową, np. z folii paroizolacyjnej.

Izolację termiczną układa się między legarami. Od góry warto okleić je taśmą filcową, która tłumi dźwięki uderzeniowe. Posadzką mogą być deski lub dowolny materiał, mocowany na przytwierdzonych do legarów płytach drewnopochodnych.

JAKA WYLEWKA POD PODŁOGÓWKĘ?

Wylewka może być tradycyjna, czyli cementowa lub anhydrytowa. Ta druga ma kilka cech, które sprawiają, że jest świetnym uzupełnieniem wodnego ogrzewania podłogowego.

Wylewka anhydrytowa to płynna masa wytwarzana na bazie spoiwa anhydrytowego, czyli odwodnionego gipsu. Łatwo ją równomiernie rozprowadzić i wypoziomować. Płynna masa dokładniej otula rury i lepiej wypełnia przestrzeń między nimi, co ułatwia przekazywanie ciepła. Za połączeniem anhydrytu z podłogówką przemawia też jego dobre przewodnictwo cieplne – nagrzewa się szybciej. Różnice nie są jednak duże, ponadto dostępne są tzw. płynne jastrychy cementowe, o zbliżonej konsystencji. Ponieważ zaprawa anhydrytow wiąże bezskurczowo, nie ma potrzeby stosowania zbrojenia.

Jastrych anhydrytowy jest jednak wrażliwy na długo utrzymującą się wilgoć i działanie wody. W pomieszczeniach mokrych (łazienkach, kuchniach) można go stosować pod warunkiem wykonania izolacji przeciwwilgociowej, np. folii w płynie. Trzeba go też szlifować. Na powierzchni tworzy się bowiem warstwa mleczka, która uniemożliwia solidne przyklejenie okładziny podłogowej.

eprasa.pl 6c4876e3a2





Wylewka anhydrytowa jest płynna (a CEMEX), wylewka cementowa z miksokreta ma konsystencję półsuchą (b A. PAPLIŃSKI).

JAKA WYLEWKA JEST NAJPOPULARNIEJSZA?

Tradycyjna wylewka cementowa to najczęściej stosowany podkład podłogowy. Jest uniwersalna i tańsza od anhydrytowej. Stosuje się je we wszystkich wnętrzach (także wilgotnych) oraz na zewnątrz. Ma wyższą odporność na ścieranie, więc lepiej sprawdza się w pomieszczeniach gospodarczych.

Ale musi być grubsza – minimum to 5 cm. Wymaga zbrojenia, dylatacji pośrednich, zacierania, wygładzania – jej wykonanie jest bardziej czaso- i pracochłonne.



Wykonanie wylewki cementowej, w porównaniu do anhydrytowej, jest bardziej pracochłonne. A. PAPLIŃSKI

JAKIE PŁYTKI NA PODŁOGĘ?

W kuchniach, łazienkach, korytarzach, ostatnio także w salonach, układa się płytki ceramiczne, czyli terakotę i gres. Na posadzki nie nadaje się glazura, przeznaczona na ściany. Trwałe, odporne na zarysowania i wodę płytki sprawdzą się w domach z psem i na ogrzewaniu podłogowym. Przy ich wyborze należy zwrócić uwagę na klasę ścieralności i antypoślizgowość. Gres jest twardszy, mniej nasiąkliwy, mrozoodporny.

Najmodniejsze są płytki w dużym formacie. Popularne rozmiary to 30 × 60 i 60 × 60 cm, ale mamy też płytki XXL – 150 × 150, czy nawet 150 × 300 cm. Wielkoformatowe okładziny często imitują beton, albo kamień, zwykle marmur. Są grube (8–10 mm) i ciężkie. Niektóre udają drewniane deski i występują w ich rozmiarach. Na podłogach pojawiają się też heksagony, czyli płytki w kształcie sześciokąta, zwykle w mniejszym formacie. Często stanowią atrakcyjny akcent – są układne np. tylko przy kuchennych szafkach, a dalej posadzka jest z innego materiału.



Wielkoformatowy gres to materiał chętnie wybierany na posadzki w łazienkach. OPOCZNO



Posadzka z drewna najczęściej jest dębowa. KACZKAN

eprasa.pl 6c4876e3a2

JAKA POSADZKA PRZEZ LATA UCHODZIŁA ZA NAJBARDZIEJ LUKSUSOWĄ?

Drewniany parkiet, który pasuje do większości wnętrz i tworzy przytulną atmosferę. Wyrabia się go z litego drewna, które może mieć różny wygląd, jednolitość barw oraz usłojenie. Dzieli się je na trzy klasy:
I – bez sęków, jednolita barwa, równomierne, prostoliniowe usłojenie;
II – nieliczne i niewielkie sęki (średnicy do 6 mm), nieznaczne różnice barwy, słoje lekko zakrzywione, pofalowane;
III – dopuszczalne sęki o średnicy większej niż 6 mm, barwa i usłojenie elementów mogą się wyraźnie różnić.

Parkiet produkuje się z rodzimych gatunków drewna liściastego (dębu, jesionu, buku, brzozy, jawora), zdecydowanie rzadziej iglastego, a także z drzew egzotycznych (iroko, kempas, jatoba). Drewno krajowe przeważnie jest tańsze, za to gatunki egzotyczne są nie tylko odporne na ścieranie, ale przede wszystkim wyraźnie odporniejsze na wilgoć.

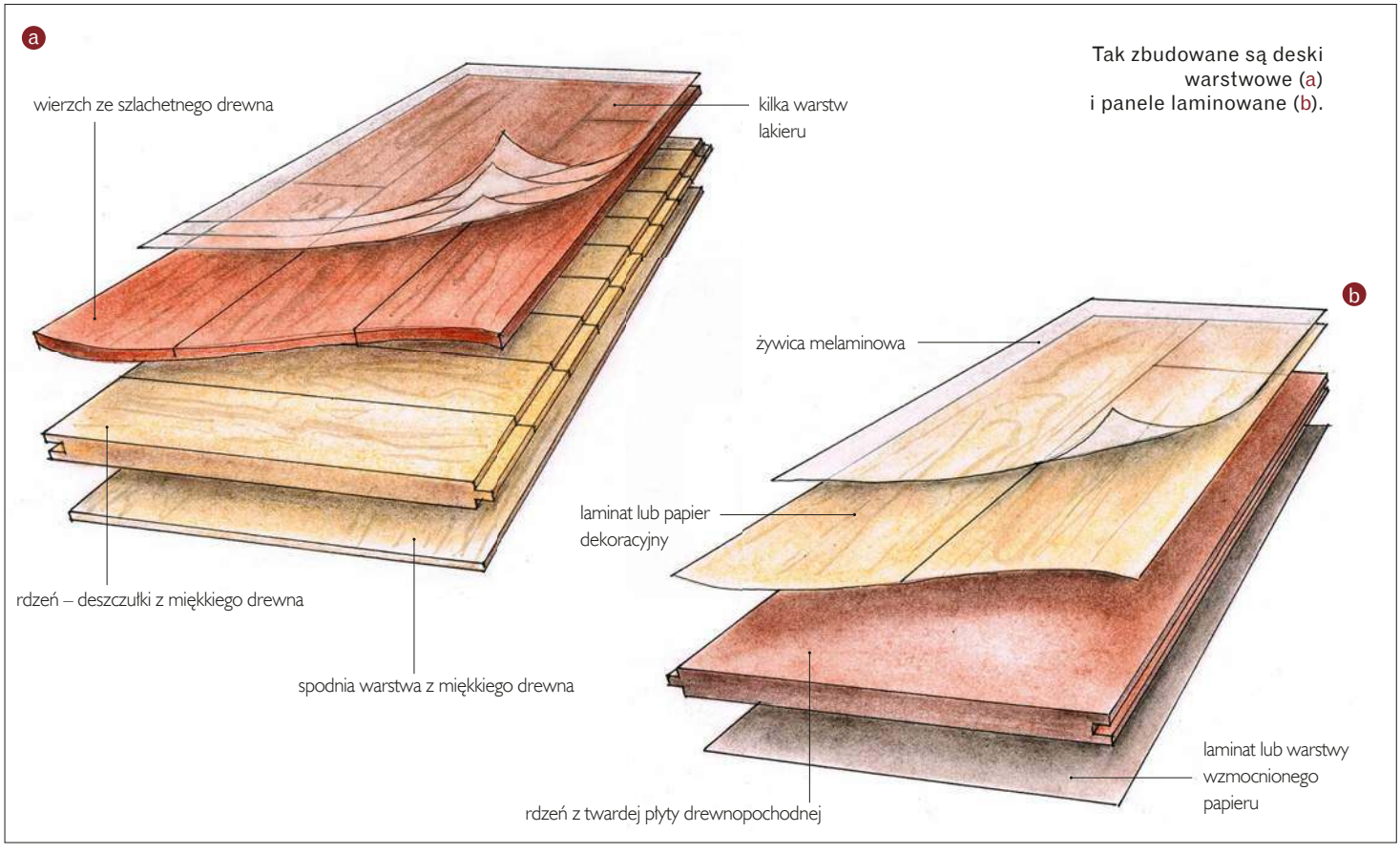
Klepki można układać w jodełkę, szachownicę, cegiełkę. Da się też tworzyć na podłodze skomplikowane wzory, łącząc ze sobą różne gatunki i kolory drewna. Deszczułki łączone na wpust i pióro przykleja się do podłoża klejem. Następnie posadzka jest cyklinowana, a po uzupełnieniu szpachlą drobnych ubytków i przeszlifowaniu – lakierowana, woskowana lub zabezpieczana olejem.

CO TO JEST DESKA WARSTWOWA?

To odpowiedź producentów posadzek drewnianych na wyzwanie, jakim stały się dla nich panele laminowane. Ma ich zalety, których pozbawiony jest klasyczny parkiet. Można ją zatem układać na klik, bez użycia kleju i nie trzeba wykańczać. Może być tańsza od litego drewna, bo ma warstwową budowę – drogi materiał stanowi tylko wierzchnią warstwę, pozostałe są z miękkiego drewna tańszych gatunków.

Wierzchnią warstwę tej deski, o grubości kilku milimetrów (2–4), wykonuje się z twardego, szlachetnego drewna (najczęściej z drzew liściastych), kilkakrotnie fabrycznie lakieruje lub pokrywa olejem, ewentualnie woskiem. Rdzeń (o grubości ok. 8 mm) stanowią deszczułki z miękkiego drewna drzew iglastych (przeważnie sosny), ułożone prostopadle do górnej warstwy. Deszczułki może zastąpić twarda płyta drewnopochodna. Od spodu daje się drewno iglaste o układzie słojów takim, jak w warstwie wierzchniej, albo mocną sklejkę. Dzięki prostopadłym warstwom panele reagują na zmiany wilgotności i temperatury kilkakrotnie słabiej niż lite drewno. Jeśli górna warstwa jest grubsza, podłogę można odnawiać jak zwykły parkiet (choć tylko 2–3 razy).

Wspólną cechą paneli drewnianych i laminowanych są dość duże wymiary: szerokość od około 10 do 30 cm, długość od kilkudziesięciu cm do nawet 4 m.



Tak zbudowane są deski warstwowe (a) i panele laminowane (b).

eprasa.pl 6c4876e3a2



WYPRODUKOWANE W POLSCE

PIĘKNA JAK DREWNO
PRAKTYCZNA JAK PŁYTKI

WOODRIC EIR
COLLECTION

KOLEKCJA PODŁÓG WINYLOWYCH
Z RDZENIEM MINERALNYM

WWW.ARBITON.COM

eprasa.pl 6c4876e3a2



Tradycyjny parkiet można wielokrotnie odnawiać. J. WERNER

JAK ZBUDOWANE SĄ PANELE LAMINOWANE?

Ich budowa również jest warstwowa. Patrząc od góry, panel laminowany ma dekoracyjny wierzch z tworzywa (laminatu) lub papieru, najczęściej imitującego drewno (choć równie dobrze może udawać np. kamień). Laminat pokrywa się żywicą melaminową, która zabezpiecza przed ścieraniem i działaniem wody. Warstwa środkowa, czyli rdzeń, jest przeważnie wykonana z twardej, drewnopochodnej płyty HDF, rzadziej MDF. To płyty pilśniowe produkowane z włókien drzewnych, klejonych w wysokiej temperaturze i pod ciśnieniem. Od wytrzymałości tej warstwy zależy odporność panelu na uderzenia i wgniecenia. Na dole znajduje się spód z laminatu, albo z kilku warstw wzmocnionego papieru. Spodnia warstwa z laminatu zapewnia większą stabilność wyrobu.

Taka posadzka dobrze imituje drewnianą, a jest od niej wyraźnie tańsza. Układa się ją szybko i łatwo – nie ma potrzeby zatrudniania fachowców, większość inwestorów poradzi sobie z tym zadaniem. Jest gotowa do użycia zaraz po ułożeniu – niczego nie trzeba cyklinować, lakierować, czy wykańczać w jakikolwiek inny sposób.



Deska warstwowa ułożona we wzór o nazwie jodła francuska. BARLINEK



Rafał Cieśla
ekspert marki Arbiton

ZDANIEM EKSPERTA

Co to są panele winylowe?

Panele winylowe to bardzo trwały i wodoodporny materiał na posadzki. Te najnowszej generacji charakteryzują się warstwową budową. Środek stanowi twardy rdzeń (np. HD Mineral Core). To dzięki niemu mogą być układane bez konieczności stosowania dylatacji między pomieszczeniami. Kładąc podłogę winylową możemy uzyskać jednolitą powierzchnię, bez żadnych progów, w całym mieszkaniu. Panele winylowe są cieńsze od laminowanych, a niektóre z nich (dryback) można bezpośrednio kleić do posadzki. Dzięki takiemu rozwiązaniu uzyskujemy najcichszą podłogę na rynku.

Panele winylowe w przeciwieństwie do laminatów można układać w kuchni, a także w łazience. Są w 100% wodoodporne, nawet zanurzone w wodzie nie tracą swych pierwotnych właściwości. Są także bardziej niż laminaty odporne na uderzenia i zarysowania. Potwierdzają to klasy użyteczności paneli winylowych – szerszy i bardziej dokładny odpowiednik klas ścieralności (AC) w przypadku laminatów.



Panele winylowe z rdzeniem mineralnym wyglądają jak drewno i są wodoodporne. DECORA/ARBITON

eprasa.pl 6c4876e3a2

Efektywny duet na podłogi, czyli izolacja i wylewka od CEMEX

Efektywny duet – izolacja i wylewka to kompleksowe rozwiązanie na podłogi od CEMEX. Pianobeton INSULARIS PIANO i wylewka SUPAFLO to oszczędność w eksploatacji, doskonałe efekty rozwiązania pakietowego i wysoka jakość produktów.



WYKONANIE IZOLACJI TERMICZNEJ ZE STYROPIANU JEST TRADYCYJNYM ROZWIĄZANIEM W KONSTRUKCJI PODŁÓG W BUDOWNICTWIE MIESZKANIOWYM, ALE CZY OPTYMALNYM?

W warstwie izolacji zazwyczaj umieszczane są instalacje wodno-kanalizacyjne, elektryczne, teletechniczne czy wentylacyjne. Mnogość elementów powoduje trudności z prawidłowym wykonaniem izolacji z materiałów takich jak styropian, ponieważ wiąże się to z kłopotliwym docinaniem, powstaniem dużej ilości odpadów oraz powstawaniem mostków termicznych. Dodatkowym wyzwaniem może być nierówne podłoże. Wszystkie płytowe materiały izolacyjne przenoszą nierówność, powodując konieczność wyrównania ich w warstwie wylewki, co w ostatecznym rozrachunku podnosi koszty.

Z powyższymi wyzwaniami można poradzić sobie stosując INSULARIS PIANO, który ze względu na swoją płynność, idealnie wyrównuje podłoże oraz umożliwia bezpieczne umieszczenie instalacji pod podłogą, bez powstawania mostków termicznych i strat ciepła. Pianobeton produkowany jest w wytwórniach betonu CEMEX, skąd dostarczany jest na budowę w postaci gotowej do użycia mieszanki o potwierdzonej wysokiej jakości.



INSULARIS PIANO ma aż 5 razy większą wytrzymałość od styropianu podłogowego EPS 100. Jest niepalny i odporny na gryzonie i inne szkodniki. Można zastosować go zamiast styropianu lub wraz ze styropianem – w takim układzie, w pierwszej kolejności wykonuje się pianobeton, a później na równym podłożu układa się odpowiedni styropian.

INSULARIS PIANO jako jedyny pianobeton w Polsce ma Krajową Ocenę Techniczną wydaną przez Instytut Techniki Budowlanej.

JAK WYKONAĆ NOWOCZESNĄ WYLEWKĘ, WYKORZYSTUJĄC „EFEKTYWNY DUET" CEMEX?

Na gotowej warstwie izolacji termicznej, wykonanej z INSULARIS PIANO, układamy folię i montujemy instalację ogrzewania podłogowego. Następnie wykonujemy podkład podłogowy, czyli wylewkę, na której układana będzie warstwa końcowa – posadzka. Przy ogrzewaniu podłogowym dobrze sprawdzają się płynne wylewki anhydrytowe, takie jak SUPAFLO.

Wylewka anhydrytowa ma lepszy współczynnik przewodzenia ciepła od cementowej. Dzięki płynnej konsystencji, dokładniej otula rurki ogrzewania podłogowego, co sprawia, że szybciej przekazuje ciepło, a medium grzewcze może mieć niższą temperaturę. Tak wykonane podłogi łatwiej utrzymują stałą temperaturę, co wpływa na znaczną oszczędność kosztów ogrzewania. Ponadto, SUPAFLO ma wyższą wytrzymałość niż wylewki cementowe, co pozwala zmniejszyć koszty układania posadzki końcowej.

SUPAFLO produkowane są w 4 wariantach ECONOMICAL, STANDARD, UNIVERSAL i WOOD o parametrach dostosowanych do rodzaju posadzki końcowej. Pozwala to na optymalizację kosztów i wybór produktu idealnego w danej sytuacji.

Efektywny Duet INSULARIS PIANO i SUPAFLO to kompleksowe rozwiązanie. Zastosowanie tego sytemu przynosi wymierne korzyści w postaci doskonałej izolacji stropu i wytrzymałej, ciepłej podłogi.

Sprawdź wycenę lub poproś o kontakt: **betonnadom.pl/posadzki#formularze**

CEMEX

www.cemex.pl

Prawa autorskie © 2023 / Pierwsza publikacja CEMEX Innovation Holding Ltd., Szwajcaria; Wszystkie prawa zastrzeżone.

eprasa.pl 6c4876e3a2

FOT. PRO-VENT



Wentylacja po nowemu

Janusz Werner

Najpierw Warunki Techniczne 2021, a potem drastyczny wzrost kosztów ogrzewania sprawiły, że mechaniczna wentylacja z rekuperacją znalazła się w centrum zainteresowania inwestorów. I nie należy się dziwić – jej poprzedniczka, wentylacja grawitacyjna, w budynku dobrze ocieplonym i wyposażonym w nową stolarkę jest głównym źródłem strat ciepła.

Do niedawna w polskich domach stosowano prawie wyłącznie wentylację grawitacyjną. Ale wszystko się zmienia – w budynkach nowych, dobrze izolowanych ta tradycyjna instalacja odpowiada za 30–50% strat ciepła! Energię zużywaną do ogrzania powietrza, kanałami wentylacyjnymi niefrasobliwie wyrzucamy przez komin. A przecież trzeba za nią zapłacić! Sposobem na to marnotrawstwo jest właśnie wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła, i stąd zwrot inwestorów w jej kierunku.

eprasa.pl 6c4876e3a2



W domach z tradycyjną wentylacją mamy kratki wentylacyjne, za którymi zaczynają się kanały wywiewne, prowadzone w kominach. FOTOLIA

CO NA TO PRAWO?

Według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r., wentylacja ma zagwarantować „odpowiednią jakość środowiska wewnętrznego, w tym wielkość wymiany powietrza, jego czystość, temperaturę, wilgotność względną, prędkość ruchu w pomieszczeniu (…) Wentylację mechaniczną lub grawitacyjną należy zapewnić w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi, w pomieszczeniach bez otwieranych okien, a także w innych, w których ze względów zdrowotnych, technologicznych lub bezpieczeństwa konieczne jest zapewnienie wymiany powietrza".

Przepisy określają, ile powietrza należy usunąć z tzw. pomieszczeń brudnych (kuchni, łazienki, toalety). I tak:

- z łazienki minimum 50 m^3/h;
- z wydzielonego WC 30 m^3/h;
- z kuchni z kuchenką elektryczną 30 m^3/h (jeśli w pomieszczeniu jest okno i gdy w lokalu mieszka do 3 osób), 50 m^3/h (kuchnia bez okna lub mieszkanie dla więcej niż 3 osób);
- z kuchni z kuchenką gazową albo węglową 70 m^3/h;
- z pomocniczego pomieszczenia bez okna (spiżarnia, garderoba) 15 m^3/h;
- z pokoju oddzielonego od wymienionych wcześniej pomieszczeń więcej niż dwojgiem drzwi lub znajdującego się na wyższej kondygnacji 30 m^3/h.

Dopływ powietrza ma być zapewniony do pokojów mieszkalnych i kuchni z oknem, przez nawiewniki w górnej części okna, w ścianie ponad nim, albo przez otwory nawiewne wentylacji mechanicznej.

Przyjmuje się, że dla każdej osoby przebywającej w pomieszczeniu, w ciągu godziny należy doprowadzić przynajmniej 20 m^3 powietrza. Wentylacja ma również zapewnić bezpieczne użytkowanie palenisk na paliwa stałe, kominków i urządzeń gazowych – kotła, podgrzewacza, kuchenki. Względem nich obowiązują dodatkowe wymagania.

DLACZEGO WENTYLACJA JEST TAKA WAŻNA?

Wentylacja, bez względu na rodzaj, ma jedno zadanie – zapewnić wymianę powietrza w pomieszczeniach. Zużyte musi zostać usunięte, a na jego miejsce trzeba doprowadzić z zewnątrz świeże. W powietrzu wewnątrz budynku gromadzą się bowiem rozmaite zanieczyszczenia, np. wydychany przez ludzi dwutlenek węgla, kurz, roztocza, zarodniki pleśni. Także szkodliwe związki chemiczne z niektórych mebli czy wykładzin, zaś w domach palaczy dym papierosowy. A im więcej zanieczyszczeń, tym gorzej dla mieszkańców.

Brak wymiany powietrza skutkuje również wzrostem jego wilgotności – bo ludzie oddychają, pocą się, kąpią, gotują... Wilgotność powyżej 60% i temperatura 20–30°C to idealne warunki rozwoju grzybów pleśniowych. Ich zarodniki mogą powodować problemy z oddychaniem, senność, bóle głowy, nudności, astmę, dolegliwości płucne, nawet zwiększać ryzyko zachorowania na nowotwory. Grzyby szkodzą zresztą nie tylko ludziom – niszcząco wpływają także na budynek.



Wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła to dużo nowocześniejsza i bardziej skomplikowana instalacja, której sercem jest centrala wentylacyjna, o wielkości porównywalnej z szafką lub pralką. STIEBEL ELTRON

eprasa.pl 6c4876e3a2



W nowych domach z wentylacją grawitacyjną powietrze napływa do wnętrz przez nawiewniki montowane w górnej części okna. KRISPOL

JAK DZIAŁA WENTYLACJA TRADYCYJNA?

Wentylacja grawitacyjna funkcjonuje dzięki różnicy temperatury (gęstości powietrza) wewnątrz i na zewnątrz budynku. Lżejsze, ciepłe powietrze jest wypierane przez chłodniejsze, napływające do środka. To dostaje się do budynku przez okna lub nawiewniki. Z pomieszczeń z nawiewnikami przepływa do tych, w których znajdują się kratki wyciągowe. Zużyte powietrze odprowadzają pionowe kanały wywiewne. Żeby system funkcjonował, kanały muszą mieć odpowiedni przekrój i wysokość.

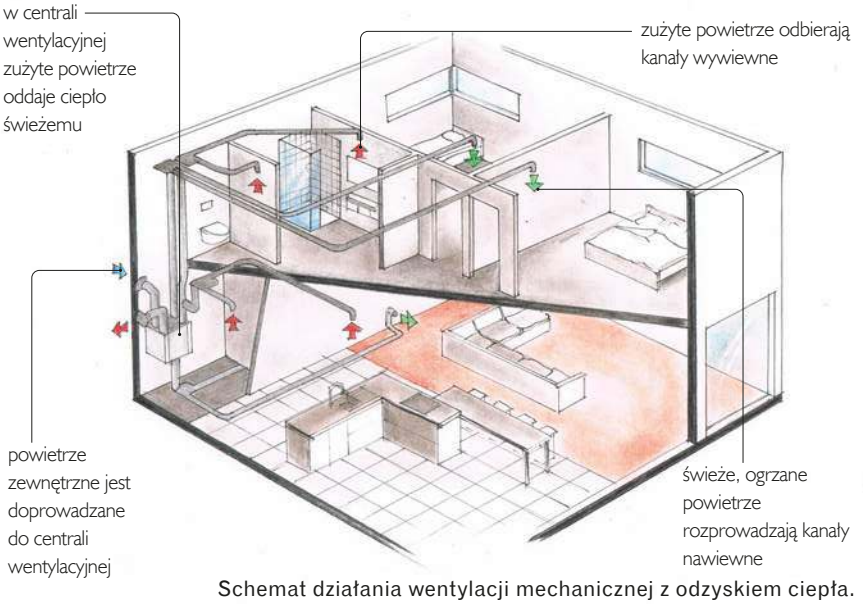
Działanie wentylacji grawitacyjnej zależy od warunków atmosferycznych – temperatury i siły wiatru. Gdy jest zimno, wymiana powietrza jest intensywna, w czasie upałów nie ma jej wcale. System jest tani, lecz zimą sporo kosztuje ogrzewanie pomieszczeń, wychładzanych przez to napływające z zewnątrz.

Właściciele domów z wentylacją grawitacyjną muszą zapewnić warunki jej prawidłowego funkcjonowania. Jeśli według projektu powietrze dopływa przez nawiewniki okienne, stolarka ma być w nie wyposażona. Jego przepływu nie mogą ograniczać drzwi wewnętrzne – te do pomieszczeń z kanałami wyciągowymi (kuchni, łazienek) powinny być z podcięciem lub otworami. Szczelina między skrzydłem i podłogą ma mieć przynajmniej 2,5 cm, minimalna powierzchnia otworów wentylacyjnych to 220 cm^2.

JAK DZIAŁA WENTYLACJA MECHANICZNA?

W tym rozwiązaniu przepływ powietrza wymuszają wentylatory – jego wymiana nie zależy zatem od warunków atmosferycznych. W zależności od rozmieszczenia wentylatorów i budowy systemu, wentylacja mechaniczna jest wywiewna lub nawiewno-wywiewna. Wywiewna może być prosta – w kanale instalacji grawitacyjnej wystarczy zamontować wentylator.

System nawiewno-wywiewny jest dużo bardziej skomplikowany, przez co droższy, ale też wyraźnie lepiej zaspokaja potrzeby inwestorów. Tworzy go centrala wentylacyjna i dwa rurociągi: powietrza nawiewanego i wywiewanego. W centrali znajdują się wentylatory i filtry, czasami także grzałka lub nawilżacz. Ilość usuwanego i dostarczanego powietrza jest w pełni kontrolowana i w żaden sposób nie zależy od pogody. O intensywności wietrzenia wnętrz decyduje wyłącznie ich użytkownik.



Schemat działania wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

Zaletą mechanicznej wentylacji nawiewno-wywiewnej jest filtrowanie doprowadzanego powietrza, które jest oczyszczane z pyłków roślin, szkodliwych zanieczyszczeń chemicznych, cząstek smogu. Dziś jeszcze większym plusem tej instalacji stała się możliwość odzyskania ciepła z powietrza usuwanego. Da się to zrobić, gdyż centrala wentylacyjna jest wyposażona w wymiennik ciepła, czyli rekuperator.

eprasa.pl 6c4876e3a2



STIEBEL ELTRON

Skuteczna wentylacja: systemy i urządzenia wentylacyjne

www.stiebel-eltron.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2

PO CO NAM ODZYSK CIEPŁA?

W domu z wentylacją grawitacyjną zimne powietrze z zewnątrz (np. o temperaturze –10°C) ogrzewamy we wnętrzach do np. +20°C, po czym wyrzucamy przez komin, tracąc energię zużytą na ogrzewanie. Odzysk ciepła polega na tym, że powietrze zużyte, zanim zostanie wyrzucone na zewnątrz, w centrali wentylacyjnej ogrzewa to doprowadzane do budynku. Innymi słowy, powietrze ulega wymianie, ale ciepło pozostaje w domu.

Sprawność takiej wymiany w korzystnych warunkach przekracza 90%. To rozwiązanie droższe na etapie instalacji, lecz umożliwiające znaczne ograniczenie kosztów eksploatacji domu, bo mniej płaci się za ogrzewanie.

Trzeba uczciwie powiedzieć, że wentylacja grawitacyjna jest dziś pod względem energetycznym absolutnym przeżytkiem. Przed laty, straty ciepła przez przegrody zewnętrzne były tak duże, że nie miało sensu przejmowanie się tymi powodowanymi przez wentylację. Dzisiaj przepisy nakazują nie tylko obniżenie współczynnika *U* przegród, ale również znaczne ograniczenie zużycia energii w przeliczeniu na 1 m^2 domu (roczny limit energii pierwotnej to 70 kWh/m^2). Wstawiając jeszcze lepsze okna albo poprawiając izolację ścian, nie zyska się już zbyt wiele. Największy potencjał tkwi właśnie w wentylacji, właściwie w przejściu z wentylacji grawitacyjnej na mechaniczną z odzyskiem ciepła.





Centrale wentylacyjne występują jako urządzenia stojące (a KLIMOR) i wiszące, również do montażu podwieszanego (b VENTS GROUP).

JAK ZBUDOWANA JEST CENTRALA WENTYLACYJNA?

Potocznie całą centralę wentylacyjną nazywa się rekuperatorem. To jednak uproszczenie, bo każda centrala składa się z kilku elementów:

- wymiennika ciepła (czyli właściwego rekuperatora), w którym powietrze usuwane ogrzewa to dostarczane do domu;
- wentylatorów – nawiewnego oraz wywiewnego – które wymuszają przepływ powietrza przez wymiennik, następnie w całej instalacji;
- filtrów oczyszczających powietrze nawiewane i zabezpieczających wymiennik przed brudem;
- sterownika, umożliwiającego nadzór nad pracą centrali, czyli zmianę intensywności wietrzenia, programowanie czasowe itd.;
- obudowy, zapewniającej izolację cieplną i tłumiącej hałas towarzyszący działaniu wentylatorów.



Wnętrze rekuperatora z wymiennikiem obrotowym. IGLOTECH

CO JEST WAŻNIEJSZE – CENTRALA CZY KANAŁY?

Decydując się na instalację z rekuperacją, inwestorzy koncentrują się na doborze centrali, a ta, choć ważna, jest tylko częścią systemu. Zaplanowanie przebiegu, średnicy i rodzaju kanałów wentylacyjnych warto powierzyć profesjonalistom. Ci muszą uwzględnić kilka faktów:

- kanały mają sporą średnicę, przez co trudno je ukryć;
- trzeba je doprowadzić do niemal wszystkich pomieszczeń (nawiewne lub wyciągowe);
- powinny być możliwie krótkie, z niewielką liczbą złączek i zmian kierunku, bo zwiększa to opory przepływu powietrza;
- wymagają izolacji akustycznej i cieplnej.

Trzeba również pogodzić prostotę instalacji z funkcjonalnością układu wnętrz. Centrala ma być na przykład z dala od sypialni, żeby szum nie zakłócał snu. Należy pamiętać, że o ile w przyszłości da się ją wymienić na inną, to rur już nie, albo będzie to bardzo trudne. Dlatego niezbędny jest fachowy projekt przebiegu kanałów. Specjalista określi, jak duże będą opory przepływu oraz ile powietrza ma trafić do każdego pomieszczenia. Znając te parametry, dobierze odpowiednią centralę.

eprasa.pl 6c4876e3a2

Klimor

Rekuperator Blast

Świeże i czyste powietrze w Twoim domu

- Nowoczesny design
- Szybki i prosty montaż
- Wi-Fi w standardzie
- Innowacyjny system przeciwzamrożeniowy
- Niskie koszty eksploatacji
- Możliwość monitorowania zużycia energii





High efficient antiforst protection

Ready for adjustment

Free-cooling

Plug&Play

Connection to "SINUM" devices

Energy meter

Wi-Fi Alliance

TACHO protection

Constant air volume

BMS

EPP No thermal Bridges

Mobile control

BLAST to wysokowydajne urządzenia z odzyskiem ciepła przeznaczone do systemu wentylacji mechanicznej w budynkach mieszkalnych, usługowych oraz domach jednorodzinnych.

Urządzenie ma zastosowanie w budynkach energooszczędnych i pasywnych zapewniając świeże i czyste powietrze wewnątrz obiektu poprzez systematyczną i ciągłą wymianę powietrza zużytego na świeże.

Rekuperator BLAST został zaprojektowany i wyprodukowany zgodnie z najnowszymi trendami technologicznymi, tak aby zarówno zapewnić komfortowe warunki dla użytkowników pomieszczeń jak i uzyskać efektywność procesu eksploatacji.

handlowy@klimor.com

eprasa.pl 6c4876e3a2

www.klimor.com



Centralę wentylacyjną umieszczamy daleko od sypialni, np. w garażu. REKUPERATORY.PL

CO TRZEBA WIEDZIEĆ O WYMIENNIKACH CIEPŁA?

Od wymiennika zależy, na ile powietrze usuwane przekaże ciepło świeżemu, nawiewanemu z zewnątrz. To właśnie jest sprawność odzysku ciepła – im wyższa, tym lepiej. Ten parametr jest najbardziej wyeksponowany, lecz jest tylko jedną z cech wymiennika. Najprościej rzecz ujmując, wymienniki występują w trzech rodzajach:

- najpopularniejsze są **przeciwprądowe**. Łączą wysoką sprawność (rzędu 90%) z niewielkimi wymiarami i umiarkowaną ceną. Wadą tej konstrukcji jest podatność na szronienie w niskiej temperaturze, trudne czyszczenie i znaczne opory przepływu;
- kolejne to **obrotowe**, w których wysoka sprawność, sięgająca 90%, łączy się z całkowitą odpornością na zamarzanie skroplin. Ich wadą jest możliwość śladowego przenikania zanieczyszczeń z powietrza wywiewanego do nawiewanego, będąca efektem działania na zasadzie naprzemiennego przepływu ciepła przez te same kanały;
- wcześniej dominowały wymienniki **krzyżowe**, ze względu na prostą konstrukcję, niską cenę, małe opory przepływu i łatwość czyszczenia. Ich zasadnicza wada to niska sprawność – poniżej 70%.



W budynkach z wentylacją mechaniczną zamiast kratek mamy anemostaty na suficie. VASCO

ZA JAKIE PARAMETRY ODPOWIADAJĄ WENTYLATORY?

Wentylatory, nawiewny i wywiewny, to po wymienniku drugi, co do ważności, element centrali. To one przepychają powietrze przez wymiennik i sieć kanałów. Centralę charakteryzują w związku z tym jeszcze dwa powiązane ze sobą parametry – wydajność, pokazująca ile powietrza przetłaczają wentylatory, oraz sprężę, czyli zdolność do pokonywania oporów przepływu, występujących w instalacji.

Te parametry rozpatruje się łącznie, bo kiedy rośnie wymagany sprężę, wydajność wentylatorów spada. Po prostu, gdy wentylator musi pokonać duży opór, przetłacza mniej powietrza. W materiałach producenta urządzenia należy szukać wykresu, który pokazuje zależność pomiędzy wydajnością centrali (m^3/h) a sprężem dyspozycyjnym (Pa).







Kanały wentylacyjne prowadzi się nad sufitem podwieszanym (a CONCEPT AIR), zalewa betonem w podłodze (b WOLF), w domach z płaskim dachem można je ułożyć na stropie (c J. WERNER).

eprasa.pl 6c4876e3a2

ÖSTBERG

Centrale wentylacyjne generacji heru



Generalny Dystrybutor produktów marki Östberg w Polsce: neovent www.neovent.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2

JAKIE FILTRY?

Filtry mają do spełnienia dwojaką rolę. Oczyszczają powietrze nawiewane, np. z pyłków roślin. Co ma to ogromne znaczenie dla alergików i jest dużą zaletą wentylacji mechanicznej. Jednocześnie chronią przed zanieczyszczeniami wymiennik ciepła, wentylatory, całą instalację.

Wybierając filtry, musimy pogodzić dwa sprzeczne oczekiwania – jak najdokładniejszego oczyszczenia powietrza i jak najmniejszego zwiększenia oporów przepływu. Najpowszechniejsze są filtry wstępne/podstawowe G3 i G4, wyłapujące drobiny kurzu, pył, pyłki traw i drzew. Dokładniejsze i droższe, np. F7, zatrzymają roztocza, bakterie, częściowo smog, ale też generują wyższe opory przepływu powietrza. Podobnie, jak filtry zapchane. Przepływ powietrza przez te zabrudzone spada nawet o połowę, dlatego trzeba pamiętać o ich regularnej wymianie (przeciętnie co 3 miesiące). Koszt wymiany filtrów to, obok zużycia prądu, główny koszt eksploatacyjny wentylacji z rekuperatorem.



Filtry wymienia się zwykle co 3 miesiące. Jeśli to zaniedbamy, wzrosną opory przepływu powietrza. PRO-VENT

OSPRZĘT DODATKOWY?

Centralę można wyposażyć w dodatkowe elementy, zwiększające jej możliwości i wygodę obsługi.

Nagrzewnica wstępna służy do odszraniania wymiennika w niskiej temperaturze. W chłodnym klimacie, potrzebuje jej większość central, w przeciwnym razie zamarznięte skropliny mogą zatkać wymiennik. Obywają się bez niej wymienniki obrotowe oraz systemy współpracujące z gruntowym wymiennikiem ciepła (GWC), w których to on wstępnie podgrzewa doprowadzane powietrze.

Zaawansowane sterowanie ma wpływ na wygodę użytkowania i koszty eksploatacyjne. W przypadku centrali wentylacyjnej minimum to możliwość zmiany intensywności wentylacji i zaprogramowania jej w czasie. Najwygodniejsze są jednak systemy działające w pełni automatycznie.

Bypass to obejście, dzięki któremu powietrze nawiewane i usuwane przez wentylatory nie przechodzi przez wymiennik. To przydatne rozwiązanie w okresach, gdy temperatura w domu i na zewnątrz jest zbliżona. Stosowanie odzysku ciepła nie ma wówczas sensu, a wymiennik wprowadza znaczne opory przepływu powietrza.



Centralą wentylacyjną można zarządzać korzystając z panelu sterowania, albo z urządzeń mobilnych. VENTIA

CO TO JEST GRUNTOWY WYMIENNIK CIEPŁA (GWC)?

GWC poprawia komfort pracy systemu wentylacji mechanicznej, zwiększa jej efektywność i zmniejsza koszty. Podnosi też jakość nawiewanego powietrza.

Żwirowy wymiennik ciepła to umieszczone w wykopie złoże gruboziarnistego, płukanego żwiru. Z kolei rurowy wymiennik ciepła zbudowany jest z rur, najczęściej ułożonych w pętle. Dzięki temu, że grunt na głębokości 1–1,5 m ma przez cały rok dość stabilną temperaturę, wynoszącą kilka stopni powyżej zera, powietrze przepływające przez umieszczony na tej głębokości GWC może być latem chłodzone (np. z +28°C do +18°C), a zimą nieco podgrzewane (np. z –10°C do 0°C). Podczas mrozów GWC, podnosząc temperaturę powietrza zewnętrznego przed rekuperatorem, eliminuje bardzo niekorzystny efekt zamarzania wymiennika.

Zdolność GWC do zmiany temperatury (chłodzenia lub ogrzewania) przepływającego przez niego powietrza zależy od jego powierzchni oraz szybkości przepływu powietrza (zbyt intensywnie tłoczone przekaże lub odbierze niewiele ciepła).

GWC może stanowić uzupełnienie systemu grzewczego zimą i prawie darmową formę naturalnej klimatyzacji latem. Prawie – gdyż wymiennik to kolejny element zwiększający opór i utrudniający przepływ powietrza – wymusza więc dalsze zwiększenie mocy wentylatorów nawiewnych i wzrost poboru energii elektrycznej.



Gruntowy wymiennik ciepła umieszczony pod domem, w obrysie fundamentów. PRO-VENT

eprasa.pl 6c4876e3a2



rekuperator
dladomu.pl

Rekuperacja – Twój sposób na dobre samopoczucie domowników.

Chcesz zapewnić swojej rodzinie wszystko, co najlepsze? Zadbaj o czyste powietrze i zdrowy mikroklimat w swoim domu.

ZALETY REKUPERACJI

- **Czyste i świeże powietrze w każdym pomieszczeniu**
- **Obniżenie kosztów ogrzewania nawet o 25%** (25%)
- **Kontrola poziomu CO^2 i wilgotności** (CO_2)
- **Inteligentny system – sterowanie online**

Rekuperacja działa **niezależne od warunków zewnętrznych** – przez cały rok pracuje z niezmienną, najwyższą wydajnością. Intuicyjny system sterowania daje Ci możliwość **kontrolowania przepływu powietrza** w pomieszczeniach.

System wentylacji mechanicznej jest wyposażony w filtry i nie wymaga otwierania okien – w swoim domu możesz **zapomnieć o: smogu, patogenach, kurzu, hałasie, owadach i przeciągach**.

Interesujące?

Więcej o rekuperacji dowiesz się na stronie:

rekuperatordladomu.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2

FOT. ZEHNDER



Aleksandra Kuśmierczyk

Ciepło w łazience

Grzejniki powinny mieć powierzchnię zabezpieczoną przed korozją, odpowiednią wielkość – dobraną do rozmiaru łazienki – oraz właściwą moc. Warto zwrócić uwagę na sposób podłączenia. I na wygląd, ale o tym nie trzeba przypominać. Podstawą jest jednak poprawny montaż, wykonany z należytą starannością. Inaczej nici z właściwej pracy grzejnika.

Chociaż jest to oczywiste, trzeba podkreślić, że do łazienki wybieramy tylko grzejniki przeznaczone do tego typu pomieszczeń. Ma to przede wszystkim związek z wilgocią, bo to ona może być problemem. Nawet w dobrze wentylowanych łazienkach na ogół jest jej więcej niż w pozostałych strefach domu. Dlatego standardowe wersje grzejników nie mogą być montowane w miejscach o podwyższonej wilgotności. Grzejnik łazienkowy musi być lepiej zabezpieczony – np. odpowiednią emalią – lub być wykonany z materiału odpornego na korozję. Inaczej kropelki wody, które osadzają się na urządzeniu, mogą doprowadzić do korozji zewnętrznej.

eprasa.pl 6c4876e3a2

JAKIE SĄ NAJPOPULARNIEJSZE RODZAJE GRZEJNIKÓW ŁAZIENKOWYCH?

Oferta producentów jest wyjątkowo różnorodna i to po naszej stronie leży decyzja – co chcemy osiągnąć i na czym nam najbardziej zależy. Najpopularniejsze i najczęściej wybierane są modele drabinkowe (określane jako „klasyka w najlepszej odsłonie"), które oprócz tego, że grzeją, zazwyczaj są wykorzystywane jako wieszaki na ręczniki. Jeżeli marzymy o nowoczesnym grzejniku rzucającym się w oczy, innym od reszty, to weźmy pod uwagę te pełniące przede wszystkim funkcje dekoracyjne. Ich producenci prześcigają się w stosowanych kolorach i kształtach, przedstawiając co jakiś czas nowe kolekcje (tłumaczą to odpowiedzią na potrzeby klientów). Modele o najpopularniejszych kolorach – białym, czarnym i szarym – są dostępne od ręki, te w innych najczęściej wykonuje się na zamówienie i czeka na nie nawet kilka tygodni.

KTO MONTUJE GRZEJNIK?

Chociaż w Internecie bez trudu można znaleźć wiele filmów, w których „w prosty" sposób pokazano, jak zamontować grzejnik, nie radzimy tego robić samodzielnie. Wbrew pozorom łatwo o błąd, który będzie skutkował awarią i problemami, z którymi właściciel sam już sobie nie poradzi. Producenci także zalecają, aby montaż grzejnika zlecić wykwalifikowanym instalatorom, wyposażonym w profesjonalny sprzęt, mających doświadczenie i wiedzę fachową. Specjalista nie będzie musiał kilka razy przeliczać elementów, by się upewnić, czy są wszystkie, nie trafi w ścianie na rurę z wodą lub na przewody elektryczne, bo po prostu przed przystąpieniem do pracy sprawdzi położenie pozostałych instalacji. I, co może wydawać się banalne, będzie wiedział, ile otworów montażowych wywiercić, o jakiej średnicy i w jakim rozstawie.

JAKIE SĄ NAJWAŻNIEJSZE ZASADY MONTAŻU?

Jest kilka podstawowych zasad, które powinno się znać:
– W nowo budowanym domu trzeba najpierw wykończyć ścianę, w remontowanym, zanim rozpoczniemy podłączanie grzejnika, powinniśmy spuścić wodę z instalacji, a system dodatkowo wypłukać, by usunąć zanieczyszczenia, np. zalegające osady.
– Ponieważ stan wody w instalacji bywa różny, aby w przyszłości w grzejniku nie osadzał się kamień i nie dochodziło do korozji, do instalacji warto dodać specjalny środek chemiczny – inhibitor korozji. Nie należy go jednak używać, gdy już mamy do czynienia z korozją, nie pozbędziemy się w ten sposób jej skutków, a tym bardziej nie naprawimy systemu.
– Po zakończonym montażu grzejnik można przetrzeć miękką bawełnianą ściereczką, nie można go jednak czyścić – podobnie jak w przyszłości – mocnymi środkami chemicznymi, które mogą zawierać agresywne substancje czyszczące, powodujące odbarwienia i uszkodzenia powierzchni zewnętrznej. Środki czyszczące zawierające rozpuszczalnik mogą natomiast uszkodzić powłokę lakierniczą.
– Instalacja musi zostać odpowietrzona.
– Grzejnik po zamontowaniu trzeba wyregulować, tj. dostosować przepływ wody do założonej mocy – różnica między temperaturą wody na wlocie i wylocie powinna wynosić 10–20°C.
– Grzejniki kupuje się w komplecie z akcesoriami do montażu (zestawy zawieszeń i kołki rozporowe). Zazwyczaj są to elementy przeznaczone do ścian ceramicznych, do tych z betonu komórkowego potrzebne są inne, które kupuje się oddzielnie.



Dekoracyjne grzejniki łazienkowe, podobnie jak tradycyjne, powinny być dopasowane do wielkości pomieszczenia i zabezpieczone antykorozyjnie. ALPLAST



Wybierając grzejnik, warto zwrócić uwagę nie tylko na jego wygląd i wykonanie, ale także parametry techniczne takie jak moc i sposób podłączenia do instalacji z wodą. KERMI



Aby grzejnik spełniał swoje zadanie przez wiele lat, musi być właściwie zamontowany i eksploatowany. Nie można go czyścić środkami, które zawierają agresywne substancje powodujące odbarwienia i uszkodzenia powierzchni zewnętrznej. PURMO

eprasa.pl 6c4876e3a2

CO TRZEBA WIEDZIEĆ, BY WŁAŚCIWIE DOBRAĆ GRZEJNIK?

Zanim ruszymy z montażem, musimy wybrać odpowiedni model i wiedzieć, który będzie właściwy do naszej łazienki. Najpierw ustala się moc urządzenia, potem jego wielkość. Moc grzejników łazienkowych jest niższa od mocy grzejników tej samej wielkości stosowanych w innych pomieszczeniach z tego względu, że wersje do łazienki mają mniejszą powierzchnię wymiany ciepła (rurki kontra płyta). Aby określić moc, należy wiedzieć, jakie jest zapotrzebowanie na ciepło w danej łazience. W nowo budowanych domach nie ma z tym problemu, bo najczęściej taki parametr widnieje w projekcie budowlanym. Szkopuł w tym, że nie każdy – szczególnie ten, kto robi remont – ma jakikolwiek projekt.

Zapotrzebowanie na ciepło zależy od grubości materiału izolacyjnego i wieku budynku. I tak orientacyjnie przyjmuje się, że w domach nieocieplonych budowanych w latach 70. i 80., zapotrzebowanie na ciepło wynosi od 100 do 150 W/m^2. W nowszych, w których ściany zewnętrzne obłożone są styropianem grubości 5 cm to 70–80 W/m^2, w tych budowanych po 2010 r. ocieplonych 15 cm warstwą izolacji zapotrzebowanie wynosi 40 W/m^2. W starszych poddanych termomodernizacji domach bierze się pod uwagę jedynie grubość warstwy dociepleniowej. Są to szacunki przybliżone i obowiązujące przy założeniu, że wysokość pomieszczenia nie przekracza 2,70 m (jeśli jest wyższa, przyjmuje się zapotrzebowanie na ciepło dotyczące kubatury, a nie powierzchni). Poza tym zakłada się, że moc grzejnika stosowanego w łazience powinna być o 20% większa, niż wynika z obliczeń, bo na ogół wiesza się na nim ręczniki, zatem częściowo go przysłania.

Szczególny wariant to sytuacja, gdy grzejnik jedynie uzupełnia działanie ogrzewania podłogowego. Jeżeli to podłogówka jest głównym źródłem ciepła, to grzejnik może mieć niewielką moc, wystarczającą tylko do suszenia ręczników.



Grzejniki łazienkowe mogą mieć różną wielkość i kształt. Najczęściej jednak są tak skonstruowane, by można było na nich wieszać wilgotne ręczniki. KALMAR



Grzejników nie powinno się montować zbyt blisko wanny, umywalki lub prysznica, gdzie byłyby narażone na zachlapanie. Najlepiej umieszczać je w pobliżu okna, gdyż tam jest zawsze nieco chłodniej. LUXRAD

GDZIE ZAMONTOWAĆ GRZEJNIK?

Miejsce grzejnika zaznaczone jest na planie domu. Jeżeli łazienka nie ma okna – najczęściej grzejnik znajduje się jak najbliżej wejścia, jeśli pomieszczenie jest z oknem – bezpośrednio pod nim lub w niedalekiej odległości, najlepiej na ścianie zewnętrznej. Dzięki temu cyrkulacja powietrza jest najkorzystniejsza, a ciepło równomiernie rozchodzi się po pomieszczeniu. Pod oknami są też największe straty ciepła, zatem jest najzimniej. W trakcie remontu grzejnik można przesunąć albo przenieść na inną ścianę. W domach jednorodzinnych największe pole manewru mamy w dużych salonach kąpielowych, w których z przesunięciem bądź przeniesieniem grzejnika nie ma najmniejszego problemu. W małych łazienkach czasami trzeba nieźle pomanewrować sprzętem, by umieścić go w odpowiednim miejscu, a to znaczy że nie powinien być np. narażony na zachlapanie. Dotyczy to nie tylko modeli elektrycznych, ale także tradycyjnych zasilanych centralnie. Ponadto grzejnik nie może być traktowany jako podpórka czy rączka do chwytania, z której korzystamy, wychodząc z wanny lub prysznica, bo nie jest dostosowany do tego typu obciążeń. Odległość między urządzeniem a podłogą powinna wynosić co najmniej 15 cm. Lepiej nie umieszczać go za wysoko, bo nie będzie dobrze ogrzewał łazienki, ani w pobliżu kratki wentylacyjnej, bo ciepłe powietrze będzie zasysane do tej instalacji. Grzejnika nie powinno się zabudowywać, a to niestety powszechny błąd, bo wtedy jego wydajność spada nawet o kilkadziesiąt procent.

eprasa.pl 6c4876e3a2

OD CZEGO ZALEŻY MOC GRZEJNIKA?

Od temperatury wody krążącej w instalacji c.o. – moc bardzo gwałtownie spada, gdy temperatura wody się obniży. Będzie natomiast kilka razy wyższa, gdy jako źródła ciepła użyjemy kotła na paliwo stałe, zapewniającego przynajmniej 70°C na zasilaniu, niż przy stosowaniu pompy ciepła, podgrzewającej wodę zaledwie do 35–40°C. Jeżeli znamy wymaganą moc grzejnika, możemy szukać urządzenia o odpowiedniej wielkości. Tu z pomocą przychodzą producenci, którzy publikują w katalogach tabele ułatwiające wybór. I to właśnie fachowiec powinien skorzystać z takiej tabeli i obliczyć rzeczywistą moc grzejnika w odniesieniu do konkretnych parametrów temperatury wody. Pamiętajmy też o tym, że w łazienkach temperatura powietrza powinna być wyższa o kilka stopni niż w pozostałych pomieszczeniach i powinna wynosić około 24°C.



Grzejnik łazienkowy może być podłączony na wiele sposobów. W nowych domach najpopularniejsze jest podłączenie dolne. Boczne stosowane jest natomiast w łazienkach remontowanych. PURMO





Bardzo popularnym rozwiązaniem są grzejniki wyposażone w dodatkową grzałkę elektryczną – sprawdzą się w sezonie przejściowym, gdy instalacja centralnego ogrzewania nie jest jeszcze uruchomiona. ENIX

JAKIE SĄ RODZAJE PODŁĄCZENIA?

Aby grzejnik w ogóle działał, musi być właściwie podłączony do instalacji c.o. za pomocą dwóch rur. Jedną ciepła woda doprowadzana jest do grzejnika, drugą odprowadzana do instalacji. Istnieje kilka sposobów podłączenia – dolne, boczne, krzyżowe (najbardziej wydajne), centralne, bliżej lewej lub prawej krawędzi. Wariantów jest wiele. W grzejnikach łazienkowych najpopularniejsze jest podłączenie dolne i boczne.

W nowych domach, w których rury instalacyjne prowadzone są w podłodze albo w ścianie tuż nad podłogą, stosuje się podłączenie dolne. Charakteryzuje się ono tym, że zawór termostatyczny z głowicą umieszcza się na rurze doprowadzającej wodę, a zawór odcinający na rurze odprowadzającej, czyli tej, którą woda trafia z powrotem do instalacji. Połączenie boczne idealnie sprawdza się w łazienkach modernizowanych, w których remont nie wiąże się z wymianą całej instalacji grzewczej, a ogranicza do zastąpienia grzejnika nowszym modelem. W takiej sytuacji warto zwrócić uwagę na odległość między rurą zasilającą i powrotną – i upewnić się, że wynosi 50 cm (najczęściej tak jest). Czasami zdarza się, że sprzedawcy w przypadku zamówienia grzejnika z bocznym podłączeniem do ceny standardowej doliczają niewielkie dopłaty.

CZY PRZYDATNY JEST GRZEJNIK ŁAZIENKOWY Z GRZAŁKĄ ELEKTRYCZNĄ?

Tak. To bardzo popularny wariant wyposażenia, bo przydaje się przede wszystkim w wiosennych oraz jesiennych okresach przejściowych, gdy instalacja c.o. nie jest jeszcze uruchomiona. Grzałka, czyli cienki element grzejny długości około 50 cm, nie w każdym grzejniku może być zamontowana – wcześniej trzeba sprawdzić model lub zajrzeć do karty katalogowej, bo grzałka i grzejnik to dwa osobne elementy, często pochodzące od dwóch różnych producentów. Najczęściej producenci rekomendują wybrane grzałki do konkretnych modeli. Grzałkę umieszcza się w środku grzejnika, najlepiej prostopadle do rurek (wyjątek stanowią niewielkie grzejniki z rurkami usytuowanymi pionowo). Jest kilka możliwości montażu, np. za pomocą trójnika (zakłada się go na rurze, którą woda powraca do instalacji, do drugiego króćca podłącza zawór termostatyczny), bezpośrednio do króćca po jednej stronie albo centralnie do osi. Każda grzałka ma konkretną moc, trochę mniejsza od mocy grzejnika. Aby działała poprawnie, trzeba przestrzegać ważnej zasady – podgrzana woda nie powinna trafiać do instalacji, dlatego zawór po stronie dopływu powinien być zamknięty (głowica termostatyczna ustawiona na najniższą temperaturę), ale otwarty zawór odcinający (w innym przypadku podgrzana woda, która zwiększa objętość, mogłaby uszkodzić grzejnik). Sprzęt z grzałką, ze względów bezpieczeństwa, nie powinien znajdować się bezpośrednio nad wanną lub prysznicem. Musi natomiast być podłączony do gniazda zasilającego. Może być wyposażony w praktyczny wyłącznik czasowy: kiedy tylko wysuszy się ręcznik, np. po dwóch godzinach, urządzenie samo się wyłączy.

eprasa.pl 6c4876e3a2

FOT. DE DIETRICH



Jarosław Antkiewicz

Zalety kondensacji

Dlaczego kotły kondensacyjne praktycznie wyparły te tradycyjne? Są od nich bardziej oszczędne i bezpieczniejsze. Od lat to jedne z najchętniej kupowanych urządzeń grzewczych. Co najbardziej je wyróżnia i w jakich warunkach ujawniają pełnię swoich możliwości?

Mówi się, że kocioł kondensacyjny ma wyższą sprawność niż tradycyjny, ale co to oznacza w praktyce? Żeby dostarczyć do instalacji grzewczej budynku tę samą ilość użytecznego ciepła, zużywa on mniej gazu. Tak więc rachunki za ogrzewanie są odpowiednio niższe. W przybliżeniu możemy przyjąć, że średnia sprawność kotłów tradycyjnych w rzeczywistych warunkach eksploatacyjnych w ciągu sezonu nie przekracza 90%. Natomiast kotły kondensacyjne osiągają wówczas ok. 107%. Różnica sięga więc ponad 15 punktów procentowych, a więc o tyle niższe może być sezonowe zużycie gazu. W czasach ciągle drożejących paliw to naprawdę dużo.

Oczywiście, w konkretnych przypadkach te wartości będą się nieco różnić – zależnie od tego jak zbudowana jest instalacja grzewcza oraz jaka automatyka nią steruje. Pożądane jest bowiem utrzymywanie jak najniższej temperatury wody w obiegu c.o. W związku z tym oszczędności w systemie z grzejnikami będą mniejsze niż w domu wyłącznie z podłogówką. Jednak nawet, gdy kocioł zasila grzejniki, możemy liczyć na przynajmniej 10% oszczędności.

eprasa.pl 6c4876e3a2

CZYM JEST KONDENSACJA?

Kondensacja to wykraplanie się wody z pary wodnej zawartej w spalinach, czyli produktach spalania gazu. Żeby do niej dochodziło, trzeba dość mocno te spaliny ochłodzić. Przyjmuje się, że granicą jest ok. 55°C.

Dlatego właśnie kotły kondensacyjne mają bardziej rozbudowane, większe wymienniki ciepła niż kotły tradycyjne, zaś temperatura wody wracającej z obiegu c.o. do kotła nie powinna przekraczać 55°C. Oczywiście, jeżeli spaliny uda się mocniej ochłodzić, np. do 40°C, to bardzo dobrze, efekt kondensacji zostanie lepiej wykorzystany.

Skraplająca się na wymienniku para wodna ze spalin oddaje bowiem ciepło. Tak więc zostaje ono efektywnie wykorzystane. W kotle niekondensacyjnym taka gorąca para ulatywała po prostu przez komin i zawarte w niej ciepło było bezpowrotnie tracone, zamiast ogrzewać dom.

DLACZEGO SPRAWNOŚĆ KOTŁÓW KONDENSACYJNYCH PRZEKRACZA 100%?

Sprawność kotła definiuje się jako stosunek ilości ciepła oddawanego do instalacji grzewczej, względem ilości ciepła zawartego w paliwie. Może więc przekroczyć 100% tylko przy szczególnym sposobie jej obliczania. Inaczej kocioł musiałby oddawać więcej energii, niż było jej w spalonym gazie. Jednak tradycyjnie wyznaczano ilość energii zawartej w paliwie jako tzw. **wartość opałową**, czyli całkowicie pomijając w obliczeniach ilość ciepła uciekającego wraz z parą wodną zawartą w spalinach. Było to uzasadnione, gdyż starsze kotły i tak nie mogły tego ciepła odzyskać.

Sytuacja zmieniła się ok. 20 lat temu, gdy zaczęły upowszechniać się kotły kondensacyjne. Ich sprawność przekracza bowiem 100%, gdy oblicza się ją starą metodą. Dlatego zaczęto uwzględniać w obliczeniach nie wartość opałową, lecz ciepło spalania. **Ciepło spalania** obejmuje zaś rzeczywiście całą ilość energii w paliwie, łącznie z ciepłem zawartym w parze wodnej. Według nowej metody, sprawność najlepszych kotłów kondensacyjnych sięga 98%, zaś zgodnie ze starą – było to aż 109%. Zwykle w dokumentacji urządzeń znajdziemy obie te wartości. Ta obliczana względem wartości opałowej i sięgająca ponad 100% oznaczona jest zwykle skrótem $\mathbf{H_i}$. Natomiast skrótem $\mathbf{H_s}$ oznacza się sprawność wyznaczoną w stosunku do ciepła spalania, nigdy nie przekracza ona 100%.

Trzeba jednak dodać, że na potrzeby europejskich etykiet energetycznych, sprawność wyznacza się jeszcze nieco inaczej. Bazą jest sprawność z uwzględnieniem ciepła spalania (H_s), ale dodatkowo uwzględnia się jeszcze zużycie energii elektrycznej przez kocioł, mnożąc przy tym ilość zużytego prądu przez 2,5 (tzw. współczynnik konwersji). Z założenia ma to lepiej obrazować wpływ urządzenia na środowisko, jednak faktycznie utrudnia porównanie ich parametrów technicznych.

REKLAMA

www.dedietrich.pl

De Dietrich



NAŚCIENNY GAZOWY KOCIOŁ KONDENSACYJNY

MCR3 evo

MOCNY. CENIONY. REWELACYJNY.
evoLUCJA W OGRZEWANIU

- Mały kocioł za rozsądną cenę, którego wydajność może zaskoczyć niejednego użytkownika
- Praktyczny i kompaktowy, MCR3 evo można zamontować w dowolnym miejscu w Twoim domu
- Stały komfort dla TWOJEJ RODZINY

De Dietrich PROGRAM CZYSTE POWIETRZE

ECO SOLUTIONS De Dietrich

BDR Thermea Poland Sp. z o.o.
ul. Północna 15-19, 54-105 Wrocław
e-mail: biuro@dedietrich.pl
tel. +48 71 71 27 400

BDR THERMEA GROUP

eprasa.pl 6c4876e3a2

CZYM JEST ZAMKNIĘTA KOMORA SPALANIA?

Wszystkie produkowane obecnie kotły kondensacyjne mają tzw. zamkniętą komorę spalania. Oznacza to, że są fabrycznie przystosowane do tego, aby niezbędne do spalania powietrze pobierać wprost spoza budynku. Natomiast tradycyjne kotły gazowe, a także kotły na paliwa stałe mają tzw. komorę otwartą, czyli czerpią powietrze potrzebne do spalania z pomieszczenia, w którym je zainstalowano. Kotły kondensacyjne dzięki zamkniętej komorze spalania są bezpieczniejsze – działają niezależnie od skuteczności wentylacji w danym wnętrzu, zaś produkty spalania nie mają jak przedostać się do pomieszczenia.



Kotły kondensacyjne mają zamkniętą komorę spalania, co oznacza, że działają zupełnie niezależnie od wentylacji w pomieszczeniu. TERMET

CZY W DOMU Z KOTŁEM KONDENSACYJNYM MOŻEMY MIEĆ WENTYLACJĘ Z REKUPERATOREM?

Nawet samo pomieszczenie z kotłem może mieć wentylację z rekuperatorem, czyli wymuszoną przez wentylatory zabudowane w centrali, jednak pod pewnymi warunkami. Po pierwsze, kocioł musi rzeczywiście pracować z zamkniętą komorą spalania. Niedozwolone jest więc stosowanie adapterów, które umożliwiają pobór powietrza do spalania z pomieszczenia. Takie bywają zaś czasem stosowane w remontowanych domach. Po drugie, kocioł musi być podłączony do koncentrycznego (współosiowego) systemu powietrzno-spalinowego. Taki układ określany jest popularnie jako „rura w rurze" – wewnętrznym przewodem wyrzucane są spaliny, zaś zewnętrznym zasysane jest powietrze. System jest bardzo bezpieczny, gdyż obie rury musiałyby zostać uszkodzone, żeby spaliny przedostały się do pomieszczenia. Nie ma przy tym znaczenia, czy system powietrzno-spalinowy sięga ponad dach, czy wyprowadzony jest poziomo przez ścianę. W starszych domach te przewody bywają rozdzielane. Wówczas jeden kieruje spaliny do komina. Natomiast drugi, zwykle przechodzący przez ścianę zewnętrzną, dostarcza powietrze. Jeżeli zamiast przewodu koncentrycznego zastosujemy układ rozdzielony, to w pomieszczeniu z kotłem wentylacja z rekuperatorem będzie niedopuszczalna. Wówczas musi ona być grawitacyjna. Ewentualnie można zamknąć pomieszczenie z kotłem szczelnymi drzwiami i podzielić budynek na dwie strefy – z kotłem i wentylacją grawitacyjną, oraz całą resztę z rekuperatorem.

CZY KOCIOŁ KONDENSACYJNY MOŻE PRACOWAĆ W UKŁADZIE Z OTWARTYM NACZYNIEM WZBIORCZYM?

To pytanie często zadają sobie właściciele starych kotłów, którzy sposobią się do ich wymiany. Niestety, obecnie prawie nie ma na rynku kotłów gazowych, których producenci dopuszczaliby pracę w układzie z otwartym naczyniem wzbiorczym. W praktyce oznacza to konieczność przerobienia instalacji – zamknięcia jej, albo podłączenia kotła za pośrednictwem wymiennika ciepła. W tym drugim przypadku dzielimy system grzewczy na dwie części:
– zamkniętą, od kotła do wymiennika;
– otwartą, od wymiennika do grzejników.

W większości sytuacji łatwiejsze będzie zamknięcie instalacji. Jednak chęć pozostawienia układu otwartego może być niekiedy uzasadniona. Tak będzie, jeżeli w układzie c.o. mamy np. kocioł na paliwo stałe albo kominek z płaszczem wodnym, zabezpieczony za pomocą naczynia otwartego.

GDZIE MOŻNA ZAŁOŻYĆ KOCIOŁ GAZOWY?

Przede wszystkim trzeba podkreślić, że kotły gazowe używane w domach jednorodzinnych, a więc o niewielkiej mocy (do 30 kW), nie muszą być instalowane w wydzielonej kotłowni. Można je umieścić również w łazience, kuchni, korytarzu czy sieni. Są to tzw. pomieszczenia nieprzeznaczone na stały pobyt ludzi. Niedopuszczalny jest natomiast montaż w pokojach mieszkalnych oraz w garażach (ze względu na zagrożenie pożarem).
Minimalna kubatura wynosi:
– 8 m^3, jeśli kocioł ma otwartą komorę spalania;
– 6,5 m^3, jeśli kocioł ma komorę zamkniętą.

Pomieszczenie nie może być niższe niż 2,2 m lub 1,9 m, jeżeli dom wybudowano przed 2002 r. Nie wiadomo jednak, jak traktować pomieszczenia na poddaszach, ze skosami.

Uwaga! Kotłów na gaz płynny, czyli propan z przydomowego zbiornika nie wolno instalować w pomieszczeniach znajdujących się poniżej poziomu terenu, ani wyposażonych we wpusty podłogowe (w tym łazienkowe odpływy liniowe). Propan jest cięższy od powietrza i mógłby się gromadzić w takich miejscach w razie wycieku. Grozi to zaś nawet wybuchem, w wyniku samozapłonu.

eprasa.pl 6c4876e3a2



Gazowe kotły kondensacyjne Vitodens – zaprojektowane z myślą o przyszłych pokoleniach.

VIESMANN

Nowoczesne gazowe kotły kondensacyjne Vitodens to m.in. wyższa efektywność, niższe emisje i prosta obsługa.

- Moduł WiFi umożliwia zdalną obsługę przez aplikację ViCare
- Nowy, wysokiej jakości gazowy palnik MatriX Plus z systemem kontroli spalania Lambda Pro Control Plus
- 10 lat gwarancji na wymiennik ciepła Inox-Radial
- Przystosowane do spalania gazu z udziałem do 20% wodoru

for our climate

eprasa.pl 6c4876e3a2

JAKIEGO KOMINA WYMAGA KOCIOŁ KONDENSACYJNY?

Przede wszystkim odpornego na żrące działanie kondensatu oraz bardzo szczelnego, gdyż w takich kotłach ruch spalin wymusza wentylator, w kanale spalinowym komina panuje więc nadciśnienie. Tych warunków nie spełnia wiele starszych kominów, nawet tych prefabrykowanych. Część z nich budowana była z myślą o kotłach atmosferycznych (bez wentylatora), zatem są mniej szczelne, odporne jedynie na minimalną ilość kondensatu. Podłączenie do nich kotła kondensacyjnego skończy się degradacją komina w ciągu kilku sezonów. Fachowa ocena komina jest więc nieodzowna. Na szczęście, można zastosować wkład kominowy ze stali nierdzewnej lub specjalnego tworzywa sztucznego, ewentualnie wykonać odprowadzenie spalin poziomo przez ścianę.



Stary komin, nawet jeżeli przyłączony był do niego kocioł gazowy, zwykle trzeba wyposażyć w kwasoodporny wkład. VIESSMANN

KIEDY MOŻEMY ZROBIĆ ODPROWADZENIE SPALIN POZIOMO PRZEZ ŚCIANĘ?

Odprowadzenie poziome koncentrycznym przewodem powietrzno-spalinowym jest dopuszczalne wyłącznie w domach wolnostojących. Nie zrobimy go więc w bliźniakach, ani szeregowcach. Drugi ważny warunek to ograniczenie maksymalnej mocy kotła do 21 kW. Trzeba mieć to na uwadze, bo szczególnie moc kotłów podgrzewających wodę przepływowo bywa znacznie wyższa. Pozostałe warunki dotyczą np. minimalnej odległości wylotu spalin od krawędzi okien i drzwi, ale te zwykle można dość łatwo spełnić.

Trzeba zaznaczyć, że jeżeli zdecydujemy się na odprowadzenie poziome, wymagane przez przepisy warunki nie będą spełnione, to będziemy mieć problem z odbiorem budynku i zakończeniem budowy.



Zasobnik c.w.u. zajmuje więcej miejsca niż sam kocioł. VIESSMANN

CZYM RÓŻNIĄ SIĘ KOTŁY JEDNO– I DWUFUNKCYJNE?

Kotły jednofunkcyjne ogrzewają budynek, zaś ciepłą wodę użytkową, czyli c.w.u., podgrzewają w zasobniku. Natomiast kotły dwufunkcyjne również zasilają grzejniki lub podłogówkę, natomiast c.w.u. podgrzewają przepływowo.

Różnica jest zasadnicza, gdyż zasobnik ma zwykle ok. 100 l pojemności i zajmuje więcej miejsca niż sam kocioł. Ponadto trzeba za niego zapłacić kilka tysięcy złotych. W praktyce oznacza to, że na kocioł dwufunkcyjny wydamy wyraźnie mniej (nie kupujemy zasobnika), zajmie on przy tym niewiele miejsca. Bez trudu zmieścimy go np. w ciągu szafek kuchennych.

Jednak zaletą kotła jednofunkcyjnego jest to, że dysponujemy dość dużym zapasem ciepłej wody, możemy więc z niej wygodnie korzystać nawet w wielu punktach równocześnie (prysznic, wanna, umywalka zlew w kuchni). Moc kotła może być przy tym niewielka.

Natomiast w kotle dwufunkcyjnym nigdy nie musimy martwić się wyczerpaniem zapasu ciepłej wody. Jednak korzystanie z niej w wielu miejscach równocześnie jest niekomfortowe lub wręcz niemożliwe. Po prostu strumień podgrzewanej przez kocioł na bieżąco wody trzeba wówczas dzielić. Moc kotła musi więc być bardzo duża, żeby było to w ogóle możliwe.

JAK WYZNACZYĆ WYMAGANĄ MOC KOTŁA?

Kocioł ma pokrywać zapotrzebowanie budynku na ciepło do ogrzewania pomieszczeń oraz podgrzewać c.w.u., tak aby korzystanie z niej było komfortowe. W praktyce dobór mocy kotła 1-funkcyjnego jest łatwy – ma ona równoważyć straty ciepła występujące przy dużym mrozie, czyli przy ok. -20°C na zewnątrz. Rozpowszechniony obyczaj powiększania mocy takiego kotła ze względu na c.w.u. jest bezsensowny. W praktyce bowiem kocioł przez ponad 90% sezonu grzewczego i tak nie wykorzystuje mocy maksymalnej.

Z kotłami dwufunkcyjnymi jest trudniej. Faktycznie dobiera się ich moc ze względu na zapotrzebowanie na c.w.u. Pod tym względem 20 kW to minimum, żeby móc komfortowo korzystać z prysznica o średniej wydajności (ok. 10 l/min). Bardzo często pożądana jest zaś wyższa. Wprawdzie moc kotła gazowego ustawia się oddzielnie na potrzeby c.o. oraz c.w.u., lecz różnica pomiędzy tymi wartościami nie może być nieograniczona. W praktyce takie kotły dysponują dużym nadmiarem mocy na potrzeby c.o.

eprasa.pl 6c4876e3a2

FOT. ISOVER



Będzie grubo

Janusz Werner

Przy dzisiejszych kosztach ogrzewania do energooszczędności nikogo nie trzeba już przekonywać. Choć oficjalnej definicji domu energooszczędnego nie ma, przyjęło się uważać za taki budynek o parametrach przynajmniej równie dobrych, jak te wskazane w Warunkach Technicznych 2021. Co pozwala na dokładne określenie grubości ocieplenia przegród zewnętrznych (ścian, dachu, podłogi na gruncie) takiego domu.

O domach energooszczędnych mówi się od lat, ale nie ma jednoznacznej, powszechnie aprobowanej definicji takiego budynku. Ich kluczową cechą jest obniżone zapotrzebowanie na energię, która w naszym klimacie jest zużywana głównie do ogrzewania. Trzeba zatem ograniczyć jej straty, czemu służy wybór właściwego projektu domu, solidne ocieplenie przegród, zastosowanie wentylacji mechanicznej z rekuperacją itd.

Przed wejściem w życie Warunków Technicznych 2021, co nastąpiło z końcem grudnia 2020 r., za energooszczędne uznawano domy, które z wyprzedzeniem je wypełniały. Zgodnie z tym przepisami, zapotrzebowanie budynku jednorodzinnego na energię nieodnawialną (wskaźnik EP), niezbędną do ogrzewania, przygotowywania ciepłej wody użytkowej, wentylacji, chłodzenia, nie może przekraczać 70 kWh/(m²·rok). Prawo określa też dopuszczalne współczynniki przenikania ciepła *U* przegród zewnętrznych. Wynoszą one odpowiednio:

- w przypadku ścian zewnętrznych 0,20 W/(m²·K);
- dachów i stropodachów 0,15;
- podłóg na gruncie 0,3;
- okien pionowych 0,9;
- okien dachowych 1,1.

Jeśli zgodzimy się z przedstawionym powyżej punktem widzenia, każdy dom, którego budowę zgłoszono lub uzyskano na nią

eprasa.pl 6c4876e3a2



Dom energooszczędny charakteryzuje zwarta bryła, przeszklenia od południa, brak balkonów i zbędnych detali architektonicznych. A. PAPLIŃSKI

pozwolenie po 31 grudnia 2020 jest energooszczędny, bo spełnia WT 2021. Są jednak i tacy, którzy za energooszczędne uznają budynki o wskaźniku EP na poziomie niższym, 30–60. I jest w tym trochę racji, bo dawniej specjaliści twierdzili, że dom energooszczędny ma mieć zapotrzebowanie na energię niższe niż standardowy, a 70 kWh/(m²·rok) to przecież teraz standard.

NIE TYLKO OCIEPLENIE

Oszczędzanie energii wykorzystywanej do ogrzewania ułatwia nie tylko solidna izolacja przegród zewnętrznych. Duże znaczenie ma projekt budynku. Jego bryła powinna być prosta i zwarta (rzut na planie prostokąta). Wtedy powierzchnia przegród, przez które może uciekać ciepło, będzie mała. Dlatego w budownictwie energooszczędnym unika się balkonów, wykuszy, wielopołaciowych dachów.

Znaczenie ma też usytuowanie budynku względem stron świata. Duże przeszklenia na południowej ścianie pozwalają na wykorzystanie ciepła promieni słonecznych. Ale stolarka musi być energooszczędna.

Poza dobrym projektem bardzo istotna jest jakość robót. Starannie pracujący fachowcy nie powinni dopuszczać do powstania nieszczelności i mostków termicznych.

PODSTAWOWE PARAMETRY MATERIAŁÓW OCIEPLENIOWYCH

Podstawowym parametrem określającym termoizolacyjność materiałów budowlanych i izolacyjnych jest **współczynnik przewodności cieplnej λ** (lambda). Jego jednostką jest W/(m·K). Współczynnik informuje, jak intensywnie ciepło przepływa przez materiał w wyniku różnicy temperatury. Im jest niższy, tym materiał słabiej przewodzi ciepło, czyli lepiej izoluje termicznie.

Wartość współczynnika przewodności cieplnej λ jest charakterystyczna dla danego materiału i nie ma związku z jego grubością. Dla przykładu, współczynnik przewodzenia ciepła pełnej cegły wynosi 0,7, zaś grafitowego styropianu 0,031–0,033.

Natomiast wspomniany wcześniej **współczynnik przenikania ciepła *U*** informuje o izolacyjności cieplnej przegrody (ściany, podłogi, dachu) o określonej budowie i grubości. Jego jednostką jest W/(m²·K). Tu też im niższa wartość parametru, tym lepsze właściwości izolacyjne. Przy czym dwie ściany zbudowane z tego samego materiału, o identycznym współczynniku λ, mają inny współczynnik *U*, jeśli różnią się grubością. W odniesieniu do przegrody jednorodnej zależność między *U* i λ kształtuje się następująco:

$U = \lambda/d$, gdzie d to grubość przegrody podana w metrach.

λ informuje zatem, jaką ochronę cieplną zapewnia dany materiał, zaś współczynnik *U* jaka jest izolacyjność konkretnej przegrody, czyli np. ściany z betonu komórkowego o grubości 24 cm, ocieplonej 15 cm styropianu.

ŚCIANY

Domy jednorodzinne wznosi się u nas na ogół jako murowane, zwykle z jednego z dwóch najpopularniejszych materiałów: betonu komórkowego lub ceramiki. Rzadziej z silikatów czy keramzytobetonu. Inwestorzy, planujący domy energooszczędne, przychylnym okiem spoglądają również na technologie alternatywne, np. prefabrykowany szkielet drewniany.

W technologii murowanej ściany są jedno-, dwu- lub trójwarstwowe. Najpopularniejsze **dwuwarstwowe** tworzy mur (o grubości 18–25 cm) i przymocowane do niego od zewnątrz ocieplenie, które szczelnie otula budynek. Izolację wykonuje się z płyt styropianowych lub z wełny mineralnej. Oba materiały mają podobną przewodność cieplną λ – między 0,030 i 0,045 W/(m·K) – lecz różnią się nasiąkliwością, elastycznością, izolacyjnością akustyczną. Ciągła izolacja eliminuje mostki termiczne, ponadto ten sposób stawiania ścian wybacza najwięcej błędów wykonawczych.

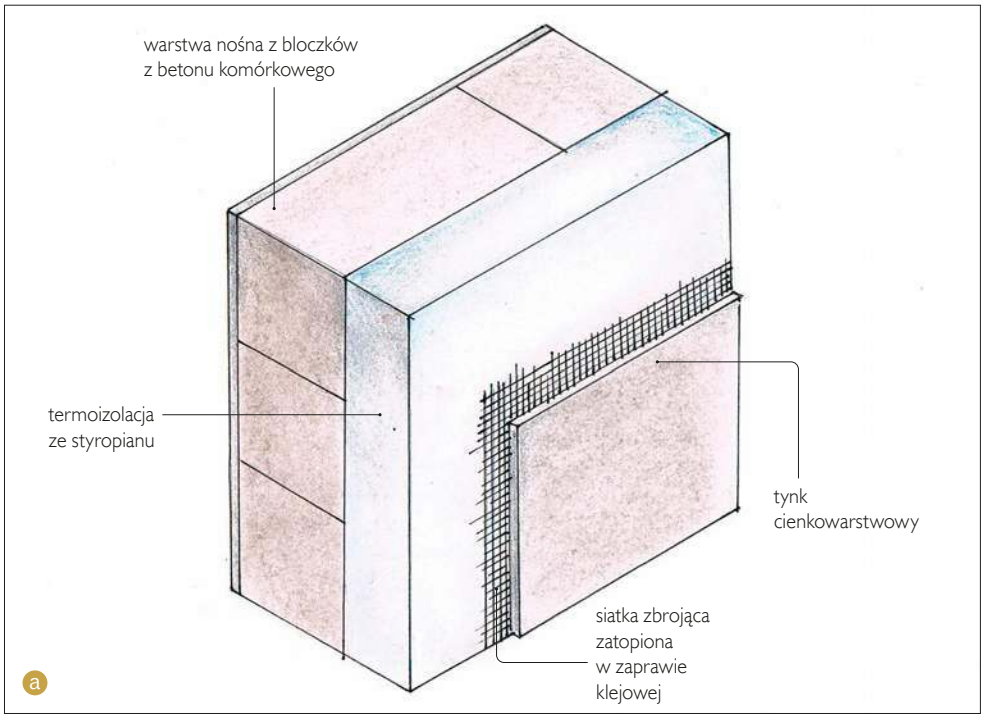
Ocieplenie montuje się jedną z dwóch metod: lekką mokrą lub lekką suchą. W **metodzie lekkiej mokrej** (ETICS) warstwę izolacji termicznej klei się, ewentualnie dodatkowo mocuje kołkami, i pokrywa np. tynkiem cienkowarstwowym. W **metodzie lekkiej suchej** ocieplenie, najczęściej wełnę, układa się między listwami rusztu, do którego mocowana jest elewacja. Drewniany bądź stalowy ruszt przytwierdza się mechanicznie, bez klejów i zapraw. Na elewacji układana jest np. drewniana oblicówka.

Ściana trójwarstwowa składa się z warstwy konstrukcyjnej (18–25 cm), ocieplenia i ścianki elewacyjnej. Takie rozwiązanie za-



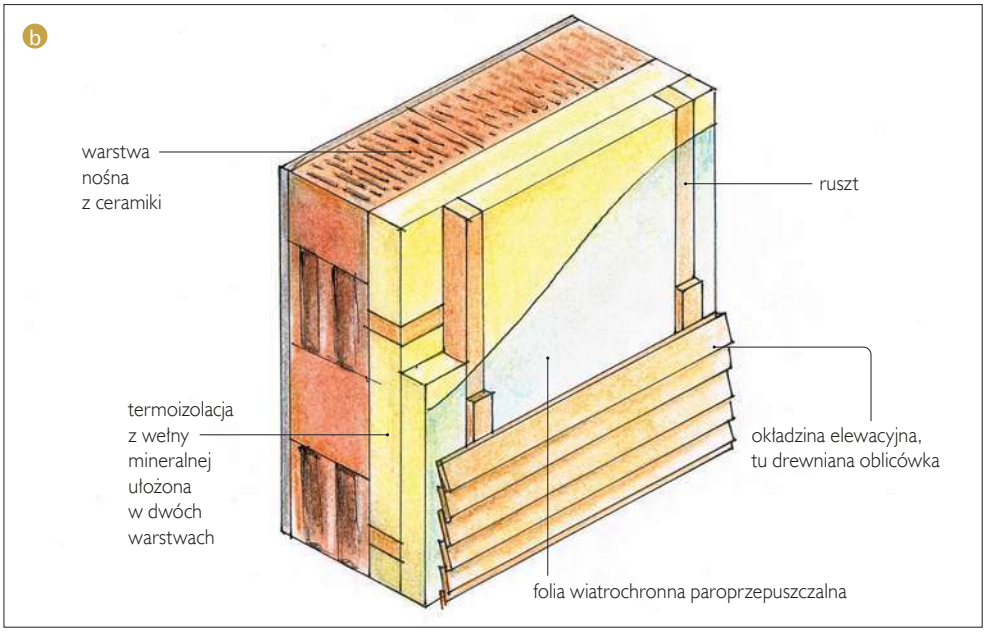
Solidne ocieplenie ścian domu energooszczędnego – podwójna warstwa płyt z grafitowego styropianu, układanych na mijankę. A. PAPLIŃSKI

eprasa.pl 6c4876e3a2

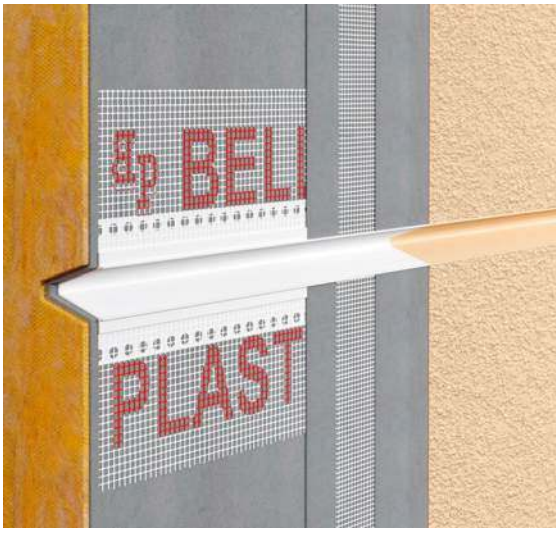




Żeby przegroda warstwowa spełniała wymagania stawiane przez WT 2021, izolacja termiczna musi mieć grubość 15–20 cm. STYROPMIN



Ściany dwuwarstwowe ociepla się na dwa sposoby: metodą lekką mokrą (a), metodą lekką suchą (b).



Ściany dwuwarstwowe, ocieplone metodą lekką mokrą, mogą zdobić bonie, czyli specjalne żłobienia. BELLA PLAST

pewnia wysoki komfort termiczny i akustyczny. To jednak wariant drogi i skomplikowany wykonawczo. Ścianka osłonowa (elewacyjna) musi być połączona z konstrukcyjną kotwami ze stali, zaś między ociepleniem i elewacją konieczne jest utworzenie szczeliny wentylacyjnej.

Żeby przegroda dwu- czy trójwarstwowa osiągnęła wymagany przez WT 2021 poziom współczynnika przenikania ciepła *U*, nie wyższy niż 0,20, obkłada się ją termoizolacją o grubości 15–20 cm.

W tym przypadku za izolacyjność termiczną odpowiada głównie ocieplenie, więc materiał na warstwę nośną można wybrać dowolnie. Dla przykładu, współczynnik *U* ściany o grubości 25 cm wzniesionej z silikatu wynosi blisko 2,0 W/(m²·K) i jest przeszło dwa razy gorszy od tego parametru betonu komórkowego odmiany 600. Ale po obłożeniu murów 15 cm grafitowego styropianu o λ = 0,033, obie przegrody będą energooszczędne.

W **ścianie jednowarstwowej** ten sam materiał odpowiada za wytrzymałość i izolacyjność. Obeznana z technologią ekipa powinna pracować bardzo starannie, bo budynku nie otuli żadna dodatkowa izolacja. Żeby wyeliminować mostki termiczne, które pojawiłyby się tam, gdzie materiał ścienny jest zastępowany betonem (w nadprożach, wieńcu stropowym), stosuje się elementy systemowe, np. docieplane kształtki wieńcowe. Przegrody jednowarstwowe wznosi tylko z produktów najcieplejszych: grubych bloczków z najcieplejszych odmian betonu komórkowego, ce-

eprasa.pl 6c4876e3a2



Płytę fundamentową ociepla się nie tylko z boków, ale i od dołu. LEGALETT

ramicznych pustaków wypełnionych wełną mineralną.

Pożądaną cechą przegród w domu energooszczędnym jest również ich wysoka akumulacyjność cieplna, czyli zdolność do magazynowania ciepła, która charakteryzuje materiały o dużej masie – silikaty, tradycyjną ceramikę.

FUNDAMENTY I PODŁOGA NA GRUNCIE

W wariancie stosowanym najczęściej, fundament stanowią ściany fundamentowe, opierające się na żelbetowych ławach. Jeśli nośność gruntu nie jest wystarczająca, planuje się płytę fundamentową, która zapewnia równomierne i rozłożone na dużą powierzchnię przekazywanie obciążeń. Płytę trudniej zaprojektować, ale ryzyko, że robotnicy popełnią błędy przy izolacjach, jest mniejsze.

Ocieplenie ścian fundamentowych wykonuje się z materiałów odpornych na zawilgocenie i ściskanie, czyli albo styropianu fundamentowego, albo jeszcze mniej nasiąkliwego i bardziej odpornego mechanicznie styroduru (polistyrenu ekstrudowanego XPS). Wystarcza warstwa 15 cm.

Posadowienie budynku na żelbetowej, ocieplonej od dołu płycie, to lepszy wybór. Termoizolację układa się pod nią tak, aby wystawała poza jej krawędzie. Dzięki temu da się ją połączyć z ociepleniem murów. Ocieplenie ścian fundamentowych również musi się łączyć z izolacją termiczną nadziemia.

W domach energooszczędnych zwykle nie planuje się piwnic, a niektórzy eksperci zalecają termiczne izolowanie ścian fundamentowych również od środka.

Żeby osiągnąć wymagany przez WT 2021 poziom współczynnika *U* podłogi na gruncie, wystarczy zastosować ocieplenie o grubości 12–15 cm. Może to być twardy styropian typu dach/podłoga. Układa się go na betonowym podkładzie (chudziaku) i izolacji przeciwwilgociowej (na ogół z grubej folii). Najlepiej w dwóch warstwach na mijankę. Pod chudziakiem powinna być podbudowa – czyli warstwa 15–30 cm mechanicznie zagęszczonego piasku, pospółki lub żwiru. Ten ostatni ma dużą nośność i przerywa kapilarne podciąganie wody.

Od góry termoizolację dociska jastrych cementowy bądź anhydrytowy, o grubości od 4 cm do 7 cm (lub większej, jeżeli wylewka ma być akumulatorem ciepła).

DACHY I STROPODACHY

Jak już wspomnieliśmy, dom energooszczędny ma mieć jak najprostszą bryłę. Taki też powinien być jego dach – dwuspadowy albo pulpitowy, ewentualnie płaski. Im mniejszą będzie miał powierzchnię, tym mniejsze będą straty ciepła. A ponieważ ciepłe powietrze przemieszcza się do góry, dach trzeba zaizolować jeszcze dokładniej i grubiej niż ściany.

Dachy skośne ociepla się najczęściej układając materiał izolacyjny między i pod krokwiami. Od jakiegoś czasu mamy też możliwość ułożenia termoizolacji na krokwiach. To tzw. izolacja nakrokwiowa, którą zwykle wykonuje się z płyt PIR.

Przy rozwiązaniu typowym, czyli ociepleniu dachu od dołu, zaleca się ułożenie materiału izolacyjnego, którym przeważnie jest wełna, dwuwarstwowo – pomiędzy krokwiami i pod nimi (na dodatkowym poprzecznym ruszcie). Dolna warstwa pozwala zwiększyć grubość izolacji i zniwelować wpływ krokwi jako mostków termicznych.



Do termoizolacji ścian fundamentowych przeznaczony jest styropian odporny na zawilgocenie, który zwykle jest niebieski. AUSTROTHERM

eprasa.pl 6c4876e3a2

Kompleksowe wykończenie każdej krawędzi
w elewacji ociepleniowej budynków metodą „lekką - mokrą”.



BP13 MIDI 9/3 LISTWA PRZYOKIENNA PVC DYLATACYJNA Z SIATKĄ I Z USZCZELKĄ



BP13 MINI U KOLOR 6/3 LISTWA PRZYOKIENNA KOLOROWA PVC DYLATACYJNA Z SIATKĄ I Z USZCZELKĄ



BP14 ECO PLUS LISTWA PVC OKAPNIKOWA Z SIATKĄ

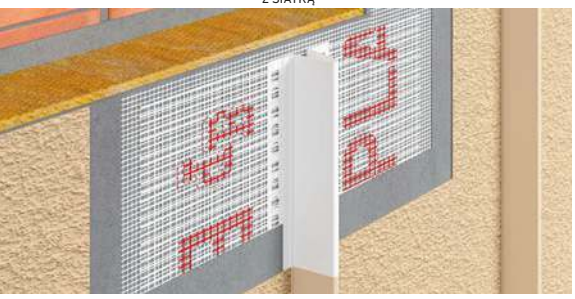


BP11 MINI MAX LISTWA PVC DO BONIOWANIA MINI MAX 7x3mm Z SIATKĄ

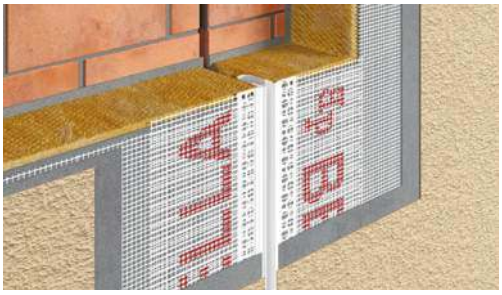
BELLA PLAST
producent profili budowlanych



BP11 H3 RK LISTWA PVC DO BONIOWANIA KĄTOWA 30x20mm Z SIATKĄ



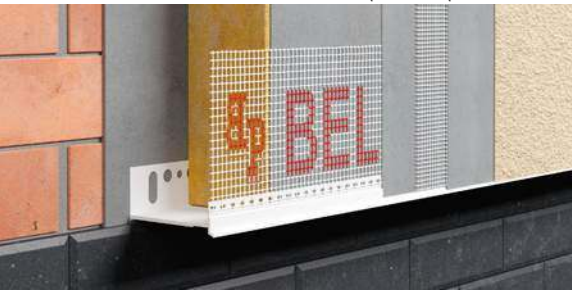
BP19 LISTWA PVC OZDOBNA „NA RĄBEK” Z SIATKĄ WRAZ Z ZAŚLEPKĄ SYSTEMOWĄ



BP15 E LISTWA PVC DYLATACYJNA TYPU „E” Z SIATKĄ

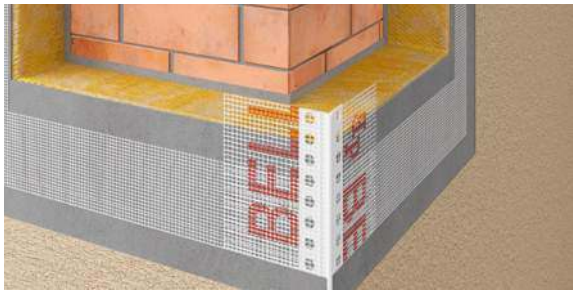


BP22 LISTWY PVC ZAKOŃCZENIOWE Z SIATKĄ

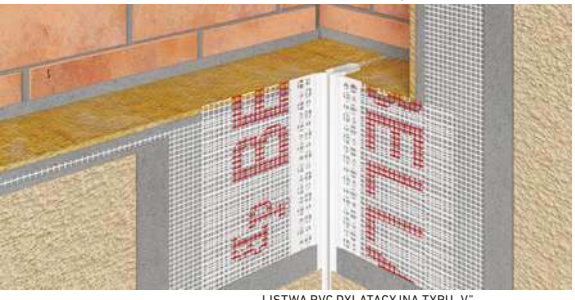


BP30 S LISTWY PVC STARTOWE REGULOWANE OKAPNIKOWE Z SIATKĄ

ETICS
External
Thermal
Insulation
Composite
System



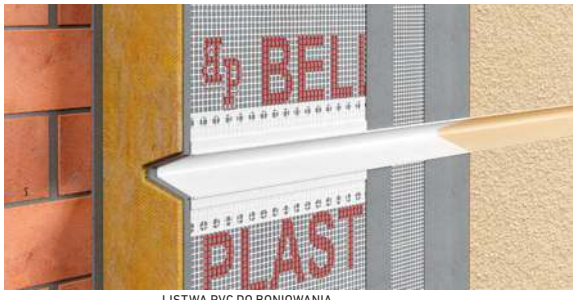
BP23 S KĄTOWNIK PVC Z GRZBIETEM 4mm Z SIATKĄ



BP16 V LISTWA PVC DYLATACYJNA TYPU „V” - KĄTOWA Z SIATKĄ



BP10 S KĄTOWNIK PVC ŁUKOWY Z SIATKĄ



BP11 HTS LISTWA PVC DO BONIOWANIA TRÓJKĄTNA 25x30mm Z SIATKĄ

BELLA PLAST

BELLA PLAST Sp. z o.o. sp. j.
Biuro Handlowe, Magazyn, Zakład Produkcyjny:
ul. Szczęśliwa 51, 05-074 Długa Kościelna
+48 22 783 64 64, +48 22 783 65 05, +48 691 967 632, +48 607 110 217
biuro@bellaplast.com.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2



Wełnę na połaci dachu skośnego układa się przynajmniej w dwóch warstwach. Przy jednej krokwie stają się mostkami termicznymi. ROCKWOOL



Izolacja nakrokwiowa z płyt z piany PIR. BAUDER



eprasa.pl 6c4876e3a2

Aby spełnić wymagania WT 2021, za minimum należy uznać ocieplenie połaci materiałem o grubości 30 cm, przy $\lambda = 0{,}04$ W/(m·K). Taka warstwa umożliwi uzyskanie współczynnika *U* nie wyższego niż 0,15 W/(m²·K). Alternatywą wełny jest nanoszona natryskowo pianka PUR, której warstwa powinna mieć około 25 cm grubości.

Dachy płaskie, w zależności od konstrukcji, dzielimy na wentylowane i niewentylowane.

W tych pierwszych, ocieplenie rozkłada się na stropie, a pustka między nim i pokryciem musi być wentylowana. Odporność na ściskanie nie ma tu znaczenia, można więc stosować materiały miękkie, np. maty z wełny mineralnej albo granulaty układane nadmuchowo. Granulat z wełny mineralnej, polistyrenowy czy strzępki celulozowe wtłacza się pod pokrycie za pomocą specjalnej maszyny. Grubość warstwy termoizolacji zależy od współczynnika λ konkretnego materiału, ale nie powinna być mniejsza niż 25– 30 cm.

Stropodachy niewentylowane ociepla się styropianem (minimum dach/podłoga), styropapą (czyli płytami styropianowymi oklejonymi papą podkładową), płytami z wełny mineralnej o dużej gęstości, można też użyć twardych płyt z pianki poliuretanowej PIR. Niezbędny spadek formuje się układając warstwę dociskową z betonu, albo z klinów z materiału ociepleniowego, zwykle przygotowywanych w fabryce na konkretny dach. Warstwa termoizolacji ma wówczas w najcieńszym punkcie przeszło 20 cm, w najgrubszym (zależnie od spadku i wielkości dachu) nawet dwa razy tyle.

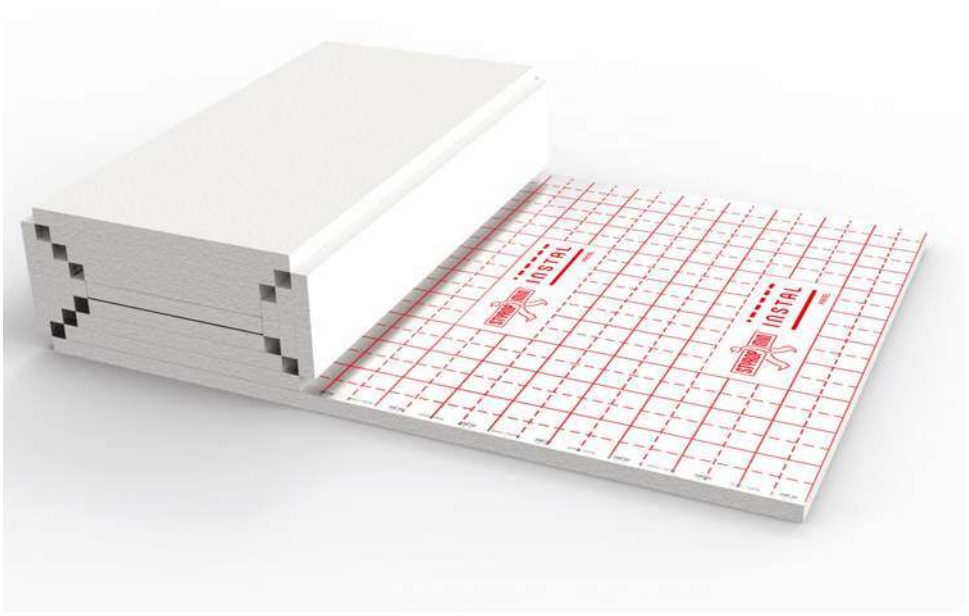


Dach skośny ocieplany pianą PUR nanoszoną natryskowo. SOUDAL

Termoizolacja dachu płaskiego niewentylowanego z wełny mineralnej. ROCKWOOL

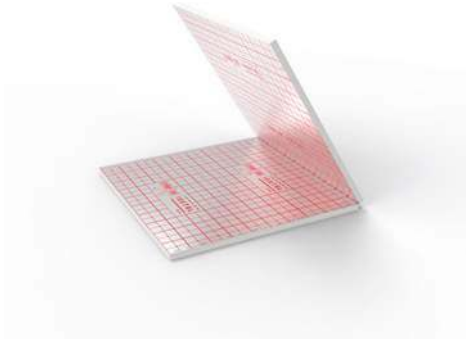
Skuteczna izolacja podłogówki z Instal Panel

Warstwa płyt styropianowych, która odpowiada za zatrzymanie ciepła w budynku, musi się znaleźć nie tylko na zewnętrznych elementach domu, ale też powinna być częścią wewnętrznych, poziomych przegród, oddzielających kondygnacje. Ich precyzyjny dobór ma szczególne znaczenie, jeśli czekają je zadania specjalne – takie jak coraz bardziej popularne wodne ogrzewanie podłogowe.



Wodne ogrzewanie podłogowe tzw. podłogówka to coraz częstszy wybór inwestorów przede wszystkim ze względu na swoją wysoką energooszczędność. W przeciwieństwie do tradycyjnego, jest to tzw. ogrzewanie niskotemperaturowe – woda, która je zasila, może być chłodniejsza niż w przypadku zwykłych kaloryferów, a efekt grzewczy pozostaje niezmienny. Istotne jest także, że mimo, że w praktyce temperatura w pomieszczeniach ogrzewanych podłogówką jest o 1–2 stopnie C niższa niż przy tradycyjnym ogrzewaniu to rozkład temperatury jest bardziej komfortowy dla człowieka (cieplej przy nogach, chłodniej przy głowie) i nie ma potrzeby nadmiernego grzania.

Obie te cechy sprawiają, że ogrzewanie podłogowe potrzebuje mniej energii do wyprodukowania wystarczającej ilości ciepła. – *Wybór sposobu ogrzewania ze względu na energooszczędność jest niezwykle istotny. Wymagają tego przepisy budowlane, ale ma to też bezpośrednie przełożenie na domowy budżet. Dlatego aby ciepło w jak największym stopniu zostało w domu warto jest także wybierać najnowsze rozwiązania z zakresu termoizolacji – takie jak system Instal Panel, stworzony przez ekspertów Styropmin specjalnie pod wodne ogrzewanie podłogowe* – mówi Dariusz Pruszkowski, doradca techniczny w firmie Styropmin.



Płyty produkowane są z najwyższej jakości styropianu EPS pokrytego jednostronnie okładziną z tkaniny polipropylenowej lub folii metalizowanej – co sprawia, że są one doskonałym izolatorem. Ich montaż jest szybki i łatwy, a dzięki specjalnej konstrukcji, dużym formatom – dostępnym już także w rozmiarze XL – oraz siatce z nadrukiem prace przebiegają szybko, sprawnie i komfortowo. Co szczególnie istotne dla wykonawców – specjalna konstrukcja zakładek na klej pozwala na precyzyjne łączenie płyt. To rozwiązanie redukuje do minimum ryzyko powstawania mostków termicznych i ułatwia montaż. Folia w tym systemie jest częścią płyt styropianowych, nie trzeba jej zatem dodatkowo rozkładać pod ogrzewanie podłogowe. Płyty zostały ponadto tak zaprojektowane, by zakotwienie rur grzewczych było trwalsze niż w przypadku innych rozwiązań.

– *Izolacja termiczna jest tym lepsza, im jest mniej skomplikowana – nie ma załamań, nie trzeba nadmiernie przycinać płyt, nie ma zbyt wielu niepotrzebnych łączeń. Ta zasada ma zastosowanie i w przypadku izolacji zewnętrznej, jak i izolacji przegród* – podkreśla Dariusz Pruszkowski.

Więcej informacji na temat nowych, specjalistycznych styropianów marki Styropmin znajduje się na stronie **https://www.styropmin.pl/instal-panel/**.

STYROPMIN Sp. z o.o.
Gen. K. Sosnkowskiego 71
05-300 Mińsk Mazowiecki
tel. 25 759 32 23
e-mail: biuro@lshpl.com
www.styropmin.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2



FOT. EKO-OKNA

Przede wszystkim oszczędzające energię

Joanna Dąbrowska

W budowanych obecnie domach, wielkoformatowe przeszklenia tarasowe i inne okna zajmują co najmniej kilkadziesiąt m^2 powierzchni ścian zewnętrznych. To dużo, szczególnie w kontekście oszczędzania energii. Przez nawet najlepszej jakości okna ucieka bowiem kilka razy więcej ciepła, niż przez ściany. Przed inwestorami pojawia się więc trudne zadanie osiągnięcia atrakcyjnej wizualnie elewacji i dobrego doświetlenia wnętrz oraz możliwości oszczędzania energii, zużywanej zimą do ogrzewania, a latem do chłodzenia.

Wielkość i lokalizacja okien należą do kluczowych kwestii, jakie bierze się pod uwagę przy wybieraniu projektu gotowego wymarzonego domu lub przy zamawianiu jego wykonania na indywidualne zamówienie. Każdy bowiem chce mieszkać we wnętrzach dobrze doświetlonych światłem dziennym. Jest to wyjątkowo ważne w obecnych czasach, gdy wiele osób pracuje w domu. Brak konieczności oświetlania sztucznym światłem biurka do pracy (i nauki) to nie tylko wygoda i oszczędność energii, ale też dbanie o wzrok. Naturalne światło jest najzdrowsze.

eprasa.pl 6c4876e3a2





Aby przez duże przeszklenia zimą nie uciekało ciepło, a latem nie dokuczał nadmiar słońca należy wyposażyć je w zewnętrzne osłony, np. żaluzje (**a** ALUPROF) lub rolety (**b** KRISPOL).

Ponadto wysokie i szerokie przeszklenia są po prostu modne, bo takie elewacje są efektowne. Te bez wyraźnych podziałów pasują zwłaszcza do budynków o nowoczesnej, minimalistycznej architekturze. W tych bardziej klasycznych na ogół projektuje się nieco mniejsze okna, najczęściej z podziałami i np. szprosami.

Oczywiście, wszystko zależy od gustu i potrzeb inwestorów oraz możliwości finansowych. Warto bowiem mieć świadomość, że ogromne przeszklone ściany – sięgające dwóch kondygnacji – czy bardzo szerokie, wielokwaterowe okna tarasowe z nowoczesnym systemem przesuwnym, wyposażonym w napęd, mogą kosztować nawet kilkaset tysięcy złotych.

Duża liczba okien to też większe ryzyko włamania, szczególnie w domach zbudowanych w odosobnionej okolicy. Próby sforsowania dotyczą głównie przeszkleń parteru – okien i drzwi tarasowych. Jeżeli inwestorzy kładą szczególny nacisk na bezpieczeństwo, powinni wyposażyć je w stolarkę o podwyższonej klasie odporności na włamanie. O tym, czy wstawienie produktu chroni przed próbami włamania, informują klasy RC (od RC1 do RC6). Stolarkę podzielono na kilka kategorii, w zależności od czasu, jaki zajmuje ich sforsowanie i od zastosowanych narzędzi. W domach jednorodzinnych montuje się wyroby klasy RC2 lub RC3 (o profilach wzmocnionych stalowymi kształtownikami, z okuciami z dodatkowymi punktami ryglowania, bezpiecznym oszkleniem, listwami przeciwwyważeniowymi). Informacja na temat klasy RC musi się znajdować na świadectwie klasyfikacyjnym modelu, zawierającym również nazwę systemu okiennego, rodzaj materiału, z którego wykonano profile, nazwę okucia i symbol szyby. Niestety, stolarka o podwyższonej odporności na włamanie może być droższa od standardowej nawet o 100%. Oczywiście, jako dodatkowe zabezpieczenie warto budynek wyposażyć w instalację alarmową, która wykryje próbę włamania i uruchomi syrenę oraz powiadomi użytkownika i patrol interwencyjny.

Bezpieczeństwo i walory estetyczne to nie wszystko. Równie ważna, jeśli nie najważniejsza jest energooszczędność. Tej kwestii należy poświęcić najwięcej uwagi w trakcie planowania i kupowania okien. Warto dobrać wyroby, których zastosowanie najbardziej sprzyja oszczędzaniu energii, czyli takie, które zimą będą zatrzymywały ciepło wyprodukowane przez system grzewczy, a latem nie będą wpuszczały zbyt dużo promieni słonecznych.

GDZIE, I JAK DUŻE OKNA?

Aby dom spełniał kryteria budownictwa energooszczędnego, przeszklenia powinny być zaprojektowane według kilku zasad.

Po pierwsze, zgodnie z przepisami, w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (salony, sypialnie), minimalna powierzchnia okien w stosunku do podłogi ma wynosić 1:8, a w łazience, kotłowni, garażu, garderobie 1:12 (choć dopuszcza się, by wnętrza te miały tylko oświetlenie sztuczne). Według tych wytycznych, w sypialni bądź pokoju dziecka o powierzchni 10 m^2, wystarczy okno o wymiarach 1,5 × 0,85 m, lecz żeby było w nim dostatecznie widno, lepiej wstawić większe.

Po drugie, wielkopowierzchniowe przeszklenia planuje się w najbardziej nasłonecznionej południowej elewacji. Dzięki temu od jesieni do wiosny słońce delikatnie dogrzewa wnętrza. W północnej elewacji i w miejscach zacienionych, np. przez drzewa, całkiem się z nich rezygnuje lub ogranicza je do minimum. Nie zaleca się jednak przesadnie powiększać powierzchni przeszkleń, gdyż dla odmiany latem pomieszczenia będą się nadmiernie nagrzewać, co będzie wymuszało korzystanie z klimatyzacji, która jest energochłonna. Przy przeszklonych całych fasadach nawet osłony przeciwsłoneczne zewnętrzne nie będą w pełni skuteczne, bo trudno funkcjonuje się w ciągu dnia po ich opuszczeniu (po prostu w pokojach jest ciemno).

Nawiewniki niezbędne są w oknach (lub ścianach zewnętrznych) w każdym budynku z wentylacją grawitacyjną. ALUPLAST



eprasa.pl 6c4876e3a2

Po trzecie, przy planowaniu przeszkleń trzeba pamiętać, że w domach z wentylacją grawitacyjną, dopływ powietrza zewnętrznego należy zapewnić przez nawiewniki ulokowane w oknach albo w ścianach zewnętrznych. Zatem na ogół wyposaża się w nie część okien. Nawiewniki powinny być założone w każdym pomieszczeniu, z wyjątkiem tych, gdzie wykonano wyciąg powietrza. Najlepiej wybrać modele **automatyczne – ciśnieniowe**, które utrzymują stały przepływ, niezależnie od działania wiatru, lub **higrosterowane**, które reagują na wzrost poziomu wilgotności powietrza w pomieszczeniu. Takie nawiewniki będą też powodować najmniej strat ciepła. W domach z wentylacją mechaniczną z odzyskiem ciepła, w oknach nie montuje się nawiewników, bo wymianę powietrza zapewniają przewody wentylacyjne połączone z centralą z rekuperatorem.

Po czwarte, w każdym projekcie domu podane są wymiary i rodzaj okien zaplanowanych przez architekta. Są to jednak informacje orientacyjne. Precyzyjne dobranie konkretnych rozwiązań należy powierzyć specjalistycznej firmie. Najlepiej jeśli doradca przyjedzie na budowę, oceni możliwości montażu i zaproponuje optymalne rozwiązania – rodzaj i kolor profili, okucia, systemy przesuwne w drzwiach tarasowych, rolety lub żaluzje, automatykę oraz inne wyposażenie, które ma ułatwić korzystanie z okien. Większość firm wykonuje kompleksową usługę, obejmującą montaż tych wszystkich elementów.

NAJWAŻNIEJSZE PARAMETRY OKIEN

Współczynnik przenikania ciepła U_w jest najważniejszym parametrem opisującym energooszczędność okna. Informuje, jak dużo ciepła ucieka przez nie na skutek różnicy temperatury wewnątrz i na zewnątrz pomieszczenia. Zgodnie z przepisami, wartość U_w okna pionowego w nowym domu nie może przekraczać 0,9 W/(m²·K). Takie wyroby uznawane są za energooszczędne, choć producenci oferują nawet modele o $U_w = 0{,}5$. Takie wersje przeznaczone są wyłącznie do budynków pasywnych.

Przy wybieraniu okien powinno się sprawdzić, czy podany parametr dotyczy gotowego okna, nie tylko szyb albo profili. Każdy z tych elementów ma bowiem inną przenikalność cieplną. Przenikalność przeszklenia U_g (od angielskiego glass, tj. szyba) jest mniejsza od przenikalności profilu U_f (frame, rama). Wypadkową obu tych parametrów jest U_w (window, okno), czyli współczynnik przenikania ciepła całego okna. I to wyłącznie ten parametr, wyliczony w odniesieniu do gotowego, konkretnego produktu, należy brać pod uwagę. Jest to istotne również z tego powodu, że może się okazać, że nawet okna tej samej wielkości, wykonane z takich samych komponentów, będą miały inny współczynnik U_w, bo jedno będzie miało więcej podziałów (profili) i faktycznie mniej przeszklenia.

Współczynnik przepuszczalności światła L_t**.** Parametr ten informuje, jaka część światła słonecznego docierającego do szyby zespolonej przeniknie do wnętrza. Jego wartość podaje się w procentach, a im jest ona wyższa, tym w pomieszczeniu jaśniej. Dobrze, gdy współczynnik L_t wynosi ponad 70%. Im okno ma więcej tafli, tym przepuszczalność światła jest mniejsza. Okno z pakietem trzyszybowym może mieć L_t ok. 74%.

Współczynnik przepuszczalności energii słonecznej g**.** Opisuje to, jaka część energii słonecznej docierającej do okna przeniknie do pomieszczenia. Przeważnie g wynosi około 60%. Jeżeli inwestorowi zależy na ograniczeniu kosztów ogrzewania, jego wartość powinna być jak najwyższa. Jednak wysoka wartość g zwiększa ryzyko przegrzania pomieszczeń w okresie letnim, jeżeli przeszklenia są duże.

Współczynnik izolacyjności akustycznej R_w**.** Nie wpływa na energooszczędność okna, ale warto wziąć go pod uwagę, zwłaszcza w domach wznoszonych w głośnej okolicy. Parametr ten wyrażany jest w decybelach dB. Im wyższy, tym okno lepiej tłumi hałas. Standardowa stolarka ma R_w od 30 do 34 dB. W budynkach położonych przy ruchliwej ulicy, torach kolejowych, zakładach produkcyjnych zaleca się montaż okien o R_w co najmniej 40 dB.

Wybierając wielkoformatowe okna tarasowe największą uwagę należy poświęcić ich izolacyjności termicznej. EKO-OKNA, ALIPLAST





eprasa.pl 6c4876e3a2

ELEMENTY OKNA WPŁYWAJĄCE NA ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ

Szyby. Okna zawierają zestaw szyb zespolonych (pakiet szybowy). Najczęściej to trzy (bądź cztery) tafle o grubości 4 mm, oddalone od siebie o 16 mm. Szczelnie zamkniętą przestrzeń między nimi wypełnia gaz szlachetny – argon lub cięższy krypton, co umożliwia uzyskanie wskaźnika U_g pakietu szybowego 0,5–0,7 W/(m²·K) przy trzech taflach i 0,3 przy czterech. Trzeba jednak pamiętać, że wielokomorowe szklenia są ciężkie i wymagana jest wtedy mocna konstrukcja ramy.

Duże okna panoramiczne wykonuje się z tafli hartowanych, które po zbiciu rozpadają się na drobne, niekaleczące kawałki. Są one także odporne na szok termiczny i nierównomierne nagrzewanie, np. gdy część przeszklenia jest w cieniu, a część w słońcu. Producenci oferują ponadto szyby klejone (laminowane), połączone jedną lub dwoma warstwami folii PVB. Po rozbiciu takie szyby nadal są całością, bo szkło przylega do folii. Im więcej warstw folii, tym skuteczniejsza ochrona.

Ramka dystansowa. Tafle szyb zespolonych osadzane są w ramce produkowanej na ogół z aluminium. Styk pakietu szybowego i profilu jest najsłabszym – pod względem ciepłochronności – elementem okna, w stolarce energooszczędnej stosuje się zatem wyłącznie ramki ze stali szlachetnej albo z tworzywa sztucznego o znacznie wyższej izolacyjności termicznej, np. z kompozytu z włóknem węglowym. W celu jeszcze większego ograniczenia strat ciepła (wynikającego z powstawania mostka termicznego w tym miejscu), pakiety szybowe osadza się w pogłębionym wyżłobieniu profilu.

Energooszczędne okna aluminiowe najczęściej zbudowane są z pakietu 3 szyb i ciepłej ramki z tworzyw sztucznych. AWILUX (SCHÜCO)





Okna tarasowe można wyposażyć w bezpieczne szyby hartowane lub laminowane. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

Okucia. O ile dobrze działają, nie wpływają znacząco na ciepłochronność okna. Poza standardowymi okuciami obwodowymi, w oknach można zamontować rozmaite elementy ułatwiające korzystanie z nich, a także zabezpieczające przed wyłamaniem (wspominaliśmy o tym wyżej).

Profile. Z tworzywa (PVC) – są najpopularniejsze i najtańsze. Mają konstrukcję komorową. Ich izolacyjność termiczna jest konsekwencją liczby komór oraz powiązanej z nią głębokości zabudowy profili. Im profil jest szerszy, tym lepiej. Energooszczędne wersje mają np. sześciokomorową konstrukcję i głębokość zabudowy minimum 80 mm. Na ich izolacyjność w najwyższym stopniu wpływa brak wzmocnień stalowych, wklejanie odpowiednich pakietów szybowych i wkładek docieplających ze styropianu i pianki termicznej jako wypełnienie komór.

Drewniane – wytwarzane są z litego drewna sosnowego, świerkowego, modrzewiowego, dębowego, meranti albo mahoniu. W oknach drewnianych rama jest lita i nie ma komór, do których można wprowadzić termoizolator. Wzrost ciepłochronności osiąga się przez zwiększenie głębokości ramy do ok. 90 mm. Takie ramy umożliwiają bezpieczne zastosowanie 3-szybowego pakietu oraz odpowiedniego systemu uszczelek (np. ze spienionego EPDM). Jego osadzenie zapobiega przedostawaniu się zimnego powietrza i wody pomiędzy skrzydło a ościeżnicę. Znaczenie ma też gatunek drewna – miękka, lżejsza sosna jest cieplejsza od dębu. Ramy wykańczane są farbami lub lakierami wodorozcieńczalnymi, tworzącymi powłoki kryjące lub transparentne, przez które widać rysunek słojów. Okna o nietypowym kształcie, np. łukowe, częściej są projektowane właśnie z drewna. Takie modele co kilka lat należy przeszlifować i ponownie pomalować, jednak w przypadku drobnych uszkodzeń i zarysowań ramy – można je naprawiać.



Dwukolorowe okna z 6-komorowych profili z PVC, ze stalowymi wzmocnieniami skrzydła i potrójnym systemem uszczelek dociskowych z termoplastycznego materiału. KRISPOL

Okna drewniane produkuje się też **z profilami aluminiowymi zamontowanymi od zewnątrz**, które chronią drewno przed działaniem czynników atmosferycznych (wilgoci, deszczu, wiatru, słońca). Wyroby te są bardzo trwałe i sztywne.

Aluminiowe – takie profile zawierają dwa metalowe kształtowniki, połączone wkład-

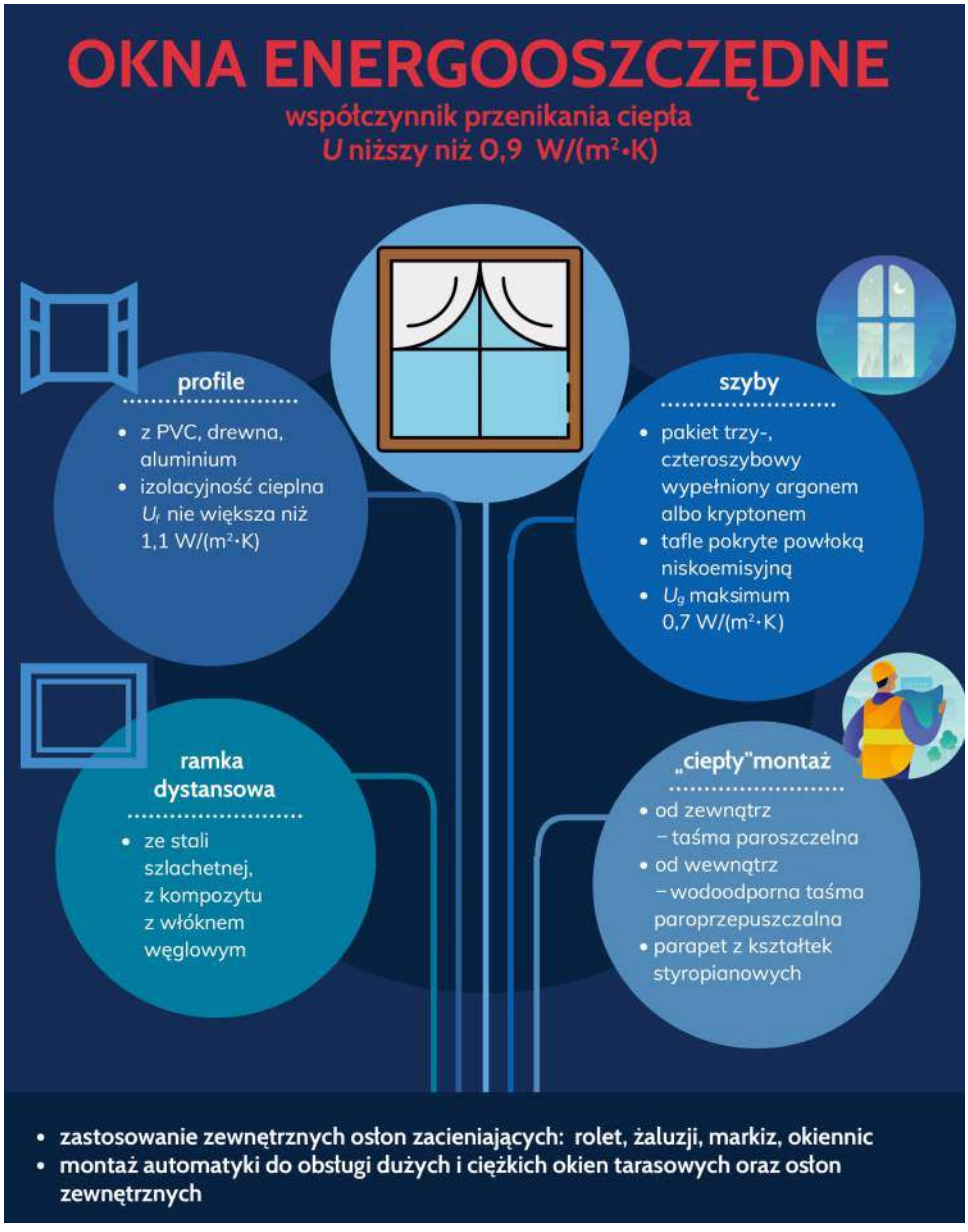
eprasa.pl 6c4876e3a2

ką termiczną z tworzywa (np. poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym). Mają budowę trzy- albo czterokomorową, środkową komorę wypełnia pianka polimerowa. Za ciepłochronność odpowiadają wkładki termiczne. Takie okna są bardzo sztywne, lekkie i wytrzymałe, dlatego wykonuje się z nich największe przeszklenia, np. całe ściany. Ramy mogą być anodowane, lakierowane, matowe, błyszczące, metalizowane, okleinowane (np. tak, żeby przypominały drewno). Niestety, są najdroższe.

MONTAŻ

Żeby przez przeszklone fragmenty ścian zimą nie uciekało ciepło, muszą być one solidnie zamontowane. Istnieje kilka sposobów osadzania okien, które zależą od technologii wznoszenia domu. Oszczędzaniu energii najbardziej sprzyja wysunięcie okna poza lico muru i osadzenie go z użyciem specjalnych wsporników bądź ram ulokowanych w grubości ocieplenia – w ścianach dwu- i trójwarstwowych. Można także okno wstawić przy zewnętrznym licu muru, z izolacją zachodzącą z każdej strony kilka centymetrów na jego ramę. W ścianach jednowarstwowych, przeszklenia montuje się w połowie grubości muru, wykorzystując do poprawy parametrów cieplnych węgarek ze styropianu lub wełny, osłaniający krawędź okna.

W przypadku dużych przeszkleń, mocowanych do ścian wymurowanych z lekkich odmian betonu komórkowego i ceramiki poryzowanej (o mniejszej wytrzymałości mechanicznej), wysunięcie ich poza lico muru jest trudne, bo takie okna są bardzo ciężkie. Nierzadko konieczne jest zastosowanie specjalistycznego sprzętu, np. dźwigu z przyssawką. Najwygodniej okna panoramiczne osadza się równo z licem muru albo wysuwając je 4–6 cm w stronę izolacji. Otwór na tak dużą konstrukcję musi być przygotowany bardzo starannie – dół nadproża i otworu mają być idealnie równe. Kluczowe jest solidne podparcie na całej szerokości okna, żeby prowadnice ruchomego skrzydła działały prawidłowo.





Najbardziej korzystne pod względem energooszczędności jest osadzenie okien poza licem muru, w grubości ocieplenia, przy wykorzystaniu specjalnych wsporników lub ram. AWILUX, ALUPLAST



Do montażu ciężkich okien tarasowych często konieczne jest użycie specjalistycznego dźwigu. VETREX

eprasa.pl 6c4876e3a2



Pomagamy w termomodernizacji
Od wyceny po dotacje

Większość domów jednorodzinnych w Polsce wymaga kompleksowej termomodernizacji.

Wobec rosnących kosztów ogrzewania, niezależnie od źródła ciepła, skutecznym sposobem na ciepły dom i oszczędność energii jest wymiana okien, drzwi zewnętrznych i bramy garażowej oraz zamontowanie rolet zewnętrznych.

Skorzystaj z pomocy termo-specjalistów i zamów w Salonie KRISHOME:

- Produkty na Liście Zielonych Urządzeń i Materiałów - spełniające wymagania programu Czyste Powietrze i kwalifikujące się do ulgi termomodernizacyjnej.
- Energooszczędne okna, bramy i drzwi spójne pod względem technologii i designu.
- Bezpłatna konsultacja i fachowe doradztwo na każdym etapie realizacji - od wyceny po montaż.
- 7 lat gwarancji na okna PVC i 5 lat na pozostałe produkty z linii HOME.

#**wspieramy**budowy

Znajdź najbliższy **Salon KRISHOME** lub Partnera Handlowego w Twoim mieście.

eprasa.pl 6c4876e3a2

W dużym formacie

Przy planowaniu takich okien, w pierwszej kolejności trzeba zdecydować, które ich części mogą być **stałe (fiksy)**. Rama takich wyrobów jest cieńsza i nie ma okuć, a one same są tańsze i mają lepszą izolacyjność termiczną i akustyczną, niż wersje otwierane. Fiksy dobrze jest przewidzieć na parterze, gdzie łatwo je umyć, np. z tarasu. Dużą zaletą stałych okien panoramicznych jest to, że można je wykonać z jednej tafli szkła, bez podziałów, w znacznie większym rozmiarze, niż modele otwierane.

Stałe skrzydła można też zamontować na piętrze, wówczas warto wyposażyć je w **pakiet szyb samoczyszczących, z powłoką hydrofilową**. Wtedy wystarczy umyć je raz w roku. Osadzające się na oknie zanieczyszczenia rozpadają się pod wpływem słońca i spłukiwane są przez deszcz, nie pozostawiają śladów ani zacieków. Na ogół takie tafle mają delikatnie niebieską bądź brązową barwę i nieco mniejszą przejrzystość od standardowych.

Tam, gdzie jest to możliwe, zaleca się łączyć skrzydła otwierane ze stałymi. Trzeba pamiętać, że usytuowane obok siebie będę różniły się szerokością profili, wersje z zawiasami będą szersze. Aby te rozbieżności zniwelować, można zamówić fiksy z identyczną ramą, jak w skrzydłach otwieranych.



Największe okna panoramiczne, narożne, szklane ściany i ogrody zimowe najczęściej wytwarza się z profili aluminiowych. KRISPOL

W przypadku dużych przeszkleń, najistotniejszy jest wybór systemu ich otwierania. Takie wyjście na taras zwykle dzieli się na kilka segmentów. Przy trzech częściach, ruchoma jest tylko jedna, przy czterech i sześciu – dwie środkowe (skrajne na ogół są stałe). Drzwi tarasowe mogą otwierać się na kilka sposobów, dzięki odpowiednim okuciom i mechanizmom. Obecnie najczęściej montuje się **skrzydła przesuwne**, które po otwarciu zachodzą na sąsiednie, nie zabierając przestrzeni w pomieszczeniu. Najpopularniejsze są konstrukcje **unoszono-przesuwne HST**. Otwierają się po przesunięciu klamki i uniesieniu skrzydła. Kiedy klamka znajduje się w pozycji zamkniętej, skrzydło opada i się rygluje. W takiej wersji, można wykonać konstrukcje o rozpiętości do 6,5 m oraz maksymalnych wymiarach skrzydeł 3000 × 2500 mm. Producenci oferują też **systemy harmonijkowe**, w których składają się wszystkie segmenty, przesuwając na wybraną stronę przejścia. Tu maksymalna liczba modułów to 7.

Drzwi przesuwne dobrze jest wybrać **bez progu** lub **z niskim progiem** (ok. 2 cm). Zwykle taki próg zrobiony jest z profili aluminiowych albo PVC, które są tak ukształtowane, że płynnie łączą się z posadzką tarasu. Bezprogowe mogą być drzwi unoszono-przesuwne. Na nawierzchni jest jedynie uszczelka, która podnosi się bądź opuszcza przy ruchu drzwi, próg jest ukryty w warstwach podłogi. Po zamknięciu skrzydła, uszczelka dopasowuje się do dolnego elementu progu, co zapewnia szczelność, natomiast przy otwartym przejściu – nie wystaje nad posadzkę.

Ponieważ szerokie i wysokie skrzydła drzwi tarasowych są bardzo ciężkie, dobrze jest wyposażyć je w **napęd.** Wówczas ich otwieranie i zamykanie będzie inicjował siłownik, zamontowany np. w podłodze. Najwygodniej taką instalację dodać do systemu domowej automatyki, obsługującej również osłony przeciwsłoneczne. Oknami będzie można sterować za pomocą łącznika (ulokowanego na ścianie), pilota, smartfona.





Skrzydła tarasowe rozwierane otwierają się do środka pomieszczenia (**a** EUROCOLOR), składane – przesuwają się na jedną stronę (**b** AWILUX).



Zastosowanie niskiego progu zapobiega potykaniu się i ułatwia wychodzenie na taras osobom o mniejszej sprawności ruchowej. G-U POLSKA

Podparcie punktowe wywołuje ugięcie dolnej ramy, w konsekwencji zakleszczanie się skrzydła. Pojawiają się wówczas nieszczelności, przez które wieje wiatr, przecieka deszcz, a zimą miejsca te przemarzają. W celu wyeliminowania takich zagrożeń, stosuje się poszerzenia systemowe, co zapobiega powstawaniu mostków termicznych w progu. Izoluje się je dodatkowo od zewnątrz folią EPD.

Niezależnie od miejsca usytuowania okien, szczególnej uwagi wymaga uszczelnienie styku okna z murem. Przestrzeń tę wypełnia się pianką montażową i osłania z dwóch stron specjalnymi taśmami. Od środka pomieszczenia przykleja się taśmę paroszczelną, zabezpieczającą piankę przed parą wodną, zaś od zewnątrz – paroprzepuszczalną, chroniącą ją przed wodą opadową. Wykonanie takiej izolacji eliminuje ryzyko zawilgocenia pianki (utraty przez nią właściwości ciepłochronnych) i pojawienia się wilgoci, a nawet rozwoju grzybów na obrzeżach otworu okiennego. Szczelny montaż ogranicza też powstawanie mostków termicznych, przez które ucieka najwięcej ciepła.

Aby wzmocnić efekt energooszczędności, do osadzenia okien warto użyć parapetowych kształtek styropianowych, które zapewniają szczelne wypełnienie tej przestrzeni i zapobiegają ucieczce ciepła z wnętrz.

eprasa.pl 6c4876e3a2

PARTNER CYKLU

Satel®
MADE TO PROTECT

FOT. SATEL



Przemyślana ochrona

Norbert Skupiński

Dysponując odpowiednim budżetem można bez problemu kupić pierwszy z brzegu zestaw czujników alarmowych i rozmieścić je w przypadkowych miejscach w domu. Jest jednak wielce prawdopodobne, że taka ochrona budynku będzie nieskuteczna, a pieniądze zostaną wyrzucone w błoto. Bo system alarmowy powinien być dobrze przemyślany, a zabezpieczenia dopasowane do poziomu zagrożenia.

Do niedawna alarmy instalowano przede wszystkim w bankach i innych obiektach użyteczności publicznej. Jeśli stosowano je w prywatnych domach, to głównie w rezydencjach zamożnych właścicieli. Obecnie ceny tego typu zabezpieczeń stały się na tyle przystępne, że systemy alarmowe są w zasadzie standardem również w budownictwie jednorodzinnym.

To, że zakup systemu alarmowego jest obecnie mniejszym niż dawniej obciążeniem dla domowego budżetu, nie znaczy, że powinien być dziełem przypadku. Aby realnie poprawić bezpieczeństwo domu, należy poświęcić temu zagadnieniu nieco czasu, najlepiej korzystając z profesjonalnego doradztwa.

INDYWIDUALNE PODEJŚCIE

Instalacja alarmowa składa się z kilku elementów – centrali, urządzeń sterujących, czujników i sygnalizatorów. Ich dobór i rozmieszczenie wymaga fachowej wiedzy, dlatego pierwszym krokiem powinno być zlecenie firmie specjalizującej się w zabezpieczeniach domu wykonania projektu instalacji alarmowej. Każdy budynek ma bowiem swoją specyfikę i wymaga indywidualnego podejścia.

Przykładowo te zlokalizowane na uboczu są narażone na włamanie bardziej od domów położonych w ruchliwej okolicy, bo łatwiej jest się do nich dostać niezauważonym. Budynki o skomplikowanym kształcie wymagają zainstalowania większej liczby czujników alarmowych niż te o prostej bryle. Im więcej drzwi i okien (również dachowych) ma dom, tym trudniej go zabezpieczyć, bo to właśnie przez te miejsca intruzi najczęściej dostają się do wewnątrz. Znaczenie ma też profil właścicieli domu. Osoby zamożne i te, które często przebywają poza nim, powinny pomyśleć o podwyższonym poziomie ochrony.

eprasa.pl 6c4876e3a2



Najbardziej narażone na ataki intruzów są drzwi tarasowe i balkonowe oraz te otwory, które zlokalizowane są w oddaleniu od wzroku sąsiadów. AWILUX



Elementy instalacji alarmowej mogą być połączone kablami lub porozumiewać się drogą radiową. Druga wersja jest polecana do domów użytkowanych, bo montaż nie wiąże się z koniecznością kucia ścian. ABAKS-SYSTEM



Manipulator służący do komunikowania się z centralą alarmową instaluje się zazwyczaj w pobliżu drzwi wejściowych. BOSCH SECURITY



Zabezpieczenia budynku i posesji powinny być dobrane w zależności od poziomu zagrożenia. Dlatego planowanie alarmu należy zacząć od wykonania profesjonalnego projektu. OPTEX SECURITY

DWIE WERSJE ALARMU

Kolejną kwestią, którą trzeba wziąć pod uwagę przy planowaniu alarmu, jest wybór sposobu komunikacji pomiędzy elementami systemu.

W wersji **przewodowej** centrala alarmowa, urządzenia sterujące, czujniki i sygnalizatory połączone są – jak wskazuje nazwa – przewodami. Ich pracy nic więc nie zakłóca, ale estetyczne poprowadzenie przewodów wymaga odpowiednio wczesnej decyzji o zainstalowaniu alarmu. Gdy prace prowadzone są podczas budowy domu, bez problemu można je umieścić na surowych ścianach, a następnie przykryć tynkiem.

Istotny jest sposób połączenia czujek z centralą. W układzie promieniowym każdy element łączy się z nią osobnym przewodem. Natomiast w układzie szeregowym do jednego przewodu przyłączonych jest kilka czujek. Ten drugi wariant jest łatwiejszy do wykonania i tańszy. Jednak pojedyncze uszkodzenie okablowania grozi odcięciem wielu czujników. Ponadto trudniej jest zlokalizować miejsce uszkodzenia.

Wariant **radiowy** lepiej sprawdzi się wtedy, gdy na montaż alarmu zdecydujemy się w istniejącym budynku. Nie trzeba bowiem będzie kuć ścian, co wiąże się z zapyleniem domu i niemałymi kosztami robocizny. Co prawda urządzenia radiowe są droższe, co pewien czas wymagają wymiany baterii i czasami spotyka się zaniki zasięgu w tego typu czujnikach, ale w tej wersji dużo łatwiej jest dokonać modyfikacji instalacji na etapie eksploatacji, np. zmienić lokalizację czujek lub dodać kolejne.

ELEMENTY INSTALACJI ALARMOWEJ

Charakterystykę elementów instalacji alarmowej zaczniemy od **centrali**, która jest swoistym mózgiem systemu. Jej zadaniem jest odbieranie i interpretowanie sygnałów z **czujników (czujek) alarmowych** (omówimy je oddzielnie poniżej). Gdy wykryje jakieś nietypowe zdarzenie, uruchamia alarm i jednocześnie wysyła o tym informację do agencji ochrony. Warto wybrać taki model centrali, który ma dużą liczbę wejść, co w przyszłości ewentualnie umożliwi rozbudowę instalacji. Urządzenie to montuje się w miejscu trudno dostępnym dla włamywacza – aby nie dało się go szybko znaleźć i unieruchomić systemu.

Do komunikowania z centralą przeznaczone są **urządzenia sterujące**, takie jak manipulatory, piloty, karty zbliżeniowe i breloki. Pozwalają aktywować i dezaktywować system, a także zaprogramować instalację. Urządzenia te poinformują nas również o uruchomieniu alarmu i wszystkich zdarzeniach, które zarejestrował system alarmowy. Manipulator umieszcza się zazwyczaj w pobliżu drzwi wejściowych lub

eprasa.pl 6c4876e3a2





Czujki ruchu umieszczone wewnątrz budynku (a ABAKS-SYSTEM) i na elewacji domu (b SATEL).

w garażu (jeśli tamtędy dostajemy się do domu), ewentualnie w innym łatwo dostępnym miejscu, aby móc szybko wydać polecenie centrali alarmowej.

Ostatnim elementem systemu są **sygnalizatory i urządzenia powiadamiania**. W momencie próby wtargnięcia do budynku emitują one sygnał dźwiękowy i błyski świetlne. Alarmują nie tylko najbliższe otoczenie – sygnał trafia za pośrednictwem centrali alarmowej także do właścicieli domu i agencji ochroniarskiej. Sygnalizatory montuje się w miejscach widocznych, ale trudno dostępnych dla włamywacza.

CZUJNIKI WEWNĘTRZNE

Nie może ich zabraknąć w żadnej instalacji alarmowej. To właśnie czujniki odbierają sygnały o wszystkich zagrożeniach i przekazują je do centrali.

Podstawowy typ to **czujniki ruchu**, które wykrywają poruszające się obiekty. Mogą reagować na mikrofale (MW) lub podczerwień (PIR), ewentualnie na oba rodzaje promieniowania naraz (urządzenia dualne). Te ostatnie są najefektywniejsze, ponieważ dzięki nim można wyeliminować fałszywe alarmy. Jeżeli mamy zwierzęta, należy zainstalować czujniki ignorujące małe obiekty.



Czujnik stłuczeniowy reaguje na wybicie okna lub drzwi tarasowych. SATEL







Czujnik zalania ostrzega o wycieku wody. Umieszcza się go tuż nad podłogą w kuchni i łazience. SATEL

Drugą grupą są **czujniki chroniące okna i drzwi**:

- **kontaktronowe** – sygnalizują otwarcie stolarki. Składają się z magnesu umieszczonego na skrzydle okna lub drzwi oraz z kontaktronu zamontowanego na ościeżnicy. Oddalenie się tych elementów od siebie wzbudza alarm;
- **stłuczeniowe –** reagują na dźwięk towarzyszący wybiciu szyby w oknie lub drzwiach tarasowych. W pomieszczeniu z kilkoma oknami (np. salonie) wystarczy więc jedna czujka;
- **wibracyjne –** uruchamiają alarm w momencie próby wyważenia okna lub drzwi. Montuje się je na oknach i drzwiach zewnętrznych.

System ochrony budynku można rozbudować o czujniki sygnalizujące awarie instalacji domowych, które umieszcza się w kuchni, przy kominkach i kotłach grzewczych. Należą do nich czujniki:

- **tlenku węgla** – wykrywają czad, który jest bezwonny, ale stanowi dla ludzi śmiertelne zagrożenie;
- **dymu** – informują o dymie i wysokiej temperaturze, stanowią zabezpieczenie na wypadek pożaru;
- **gazu** – reagują na wysokie stężenie gazu ziemnego lub płynnego (propanu);
- **zalania** – ostrzegają o wycieku wody z domowej instalacji, pralki itp.;
- **gazów usypiających** – uruchamiają alarm w momencie rozpylenia np. chloroformu, utrudniając włamanie na tzw. śpiocha.

eprasa.pl 6c4876e3a2



Na obwodzie budynku bardzo dobrze sprawdzają się bariery mikrofalowe i podczerwieni. Urządzenia te wysyłają wiązki promieniowania, a ich przecięcie uruchamia alarm. OPTEX SECURITY



Jeżeli garaż jest połączony z domem, nie można zapomnieć o zabezpieczeniu bramy garażowej. HÖRMANN



Jednym z największych wyzwań podczas projektowania i montażu systemu alarmowego jest wyeliminowanie ryzyka zakłóceń czujników. SOMFY

Uwaga! Ze względu na koszty przeważnie nie stosuje się wszystkich czujników naraz. I w tym przypadku przy ich wyborze przyda się skorzystanie z fachowej porady.

CZUJNIKI ZEWNĘTRZNE

W bardziej zaawansowanych systemach ochrony zabezpiecza się nie tylko wnętrze budynku, ale i jego otoczenie. Ponieważ stosowane tu czujniki muszą być odporne na działanie czynników atmosferycznych, zapłacimy za nie więcej niż za modele wewnętrzne. Ale nie warto na nich oszczędzać, bo oprócz większej trwałości, muszą też charakteryzować się większą skutecznością detekcji. To dlatego, że na otwartym terenie jest więcej potencjalnych źródeł zakłóceń, takich jak silny wiatr, spadające z drzew liście czy przejeżdżające ulicą samochody.

Na zewnątrz budynku, oprócz wspomnianych czujników ruchu, zastosowanie mają też **bariery mikrofalowe i podczerwieni**. Elementy te wysyłają wiązki promieniowania, a ich przecięcie uruchamia alarm. Montuje się je na ogrodzeniu, na ścianie domu przy oknach i drzwiach, a także przy bramie garażowej.

Drugim typem czujników przeznaczonych na zewnątrz są modele **wibracyjne**. Umieszcza się je na ogrodzeniu – wzbudzą alarm podczas próby jego sforsowania. Ponieważ takie czujki reagują na wstrząsy, nie da się ich zastosować na litym murze.

Uwaga! Dobrym pomysłem jest uzupełnienie zewnętrznego systemu ochrony o monitoring. Dzięki kamerom można obserwować otoczenie domu.

ZASADY MONTAŻU CZUJNIKÓW

Skuteczność działania systemu alarmowego zależy nie tylko od doboru odpowiednich elementów instalacji, ale również od prawidłowego rozmieszczenia i zorientowania czujników.

I tak detektory ruchu instaluje się w narożach pomieszczeń – tak, aby swoim zasięgiem obejmowały jak największy obszar. Jednocześnie bardzo ważne jest to, by nic nie zakłócało ich pracy. Przykładowo wiązki promieniowania z czujki podczerwieni nie powinny być skierowane wprost na okno lecz poprzecznie do niego. Urządzeń PIR nie należy też stosować w pomieszczeniach z nieszczelnymi oknami lub drzwiami, ponieważ przy dużej różnicy temperatury między wnętrzem a otoczeniem może dojść do wywołania fałszywego alarmu. Zakłócać ich pracę mogą również pobliskie źródła ciepła – kominki i grzejniki. Dlatego czujniki trzeba zakładać w odległości przynajmniej 1,5 m od nich.

Natomiast mikrofale przenikają przez szyby i cienkie przegrody budowlane, dlatego nie należy kierować ich np. wprost na okna, za którymi poruszają się ulicą ludzie i samochody. Z kolei nawet cienkie metalowe powierzchnie odbijają mikrofale i mogą zakłócić pracę tego rodzaju czujników.



W sprzedaży są zaawansowane modele czujników, które odróżniają człowieka od innych obiektów, dzięki czemu nie wzbudzają fałszywych alarmów. OPTEX SECURITY

eprasa.pl 6c4876e3a2

Planowanie instalacji alarmowej – na co zwrócić szczególną uwagę

To, jaki system alarmowy zdecydujemy się zainstalować w domu, zależy od charakterystyki i stanu budynku oraz potrzeb jego użytkowników. Dostępne na rynku rozwiązania różnią się pod względem zakresu funkcjonalności, sposobu montażu i obsługi, jak i niemniej ważnej kwestii – wyglądu. W doborze odpowiednich urządzeń pomoże doświadczony instalator.



KLUCZOWE URZĄDZENIE

Sercem systemu alarmowego jest centrala. To właśnie od tego urządzenia w największym stopniu zależą możliwości (w tym także liczba obsługiwanych urządzeń) i wygoda użytkowania systemu. Wybierając centralę zwróćmy uwagę przede wszystkim na to, ile urządzeń można do niej podłączyć – lepiej zdecydować się na model o trochę większych możliwościach w tym obszarze, na wypadek późniejszej rozbudowy instalacji. Centrala powinna również umożliwiać dołączenie urządzeń bezprzewodowych i stworzenie hybrydowego systemu alarmowego. Ułatwi to jego późniejszą rozbudowę bez konieczności przeprowadzania remontu. Równie ważna jest kwestia podziału systemu na strefy – sprzyja to lepszej organizacji systemu oraz wygodnemu sterowaniu nim – szczególnie, gdy z czasem ulegnie on wspomnianej rozbudowie.

KOMPLEKSOWA OCHRONA

Niektóre systemy alarmowe, takie jak INTEGRA od SATEL, możemy wykorzystać do dodatkowego zabezpieczenia mienia, a także życia i zdrowia przebywających w nadzorowanym obiekcie osób. Urządzenia, które powinny znaleźć się w domu – by taką ochronę uzyskać – to np. czujka dymu i ciepła, czujki gazów (tlenku węgla, LPG, metanu, usypiających) czy też czujka zalania. System INTEGRA może nie tylko poinformować nas o zdarzeniu. Dzięki temu, że realizuje funkcje automatyki budynkowej, może podjąć odpowiednie działania, które ograniczą ryzyko powstania szkód. Na przykład, jeśli czujka dymu i ciepła odnotuje pierwsze symptomy pożaru, to INTEGRA automatycznie zleci elektrozaworom odcięcie dopływu prądu i gazu. Z kolei gdy czujka tlenku węgla wykryje obecność czadu w powietrzu, to natychmiast uruchomi się wentylacja lub otworzą okna (o ile wyposażyliśmy je w elektryczne siłowniki).

WYGODNE STEROWANIE SYSTEMEM

Preferencje użytkowników co do obsługi systemu alarmowego są różne. Dla niektórych najwygodniejsze jest sterowanie za pomocą **aplikacji** (telefon, tablet). Gwarantuje to dostęp do informacji o stanie systemu, jak i do zarządzania nim gdziekolwiek się znajdujemy. Z myślą o zwolennikach urządzeń lokalnych, jednak nadal z interfejsem podobnym do tego stosowanego w smartfonach, dostępne są **manipulatory z ekranami dotykowymi**. Na rynku nie brakuje oczywiście tradycyjnych rozwiązań – **manipulatorów z klawiaturą przyciskową** czy poręcznych **pilotów**. Rozwiązań jest wiele i na pewno każdy znajdzie coś dla siebie.

DOPASOWANE DO WNĘTRZA

Design wybieranych urządzeń systemu alarmowego jest niemniej ważny od ich funkcjonalności – powinny one współgrać z wykończeniem wnętrza. Różne wersje kolorystyczne obudów, wielkość i kształt umożliwią odpowiednie dobranie modeli do stolarki, ścian, elewacji i stylu pomieszczenia. Dla klientów, którzy zwracają uwagę na najmniejsze detale, produkowane są czujki ruchu umożliwiające wybór koloru świecenia wskaźnika LED.

Korzystając z pomocy wykwalifikowanego instalatora z pewnością stworzymy perfekcyjny system ochrony – zarówno pod kątem funkcjonalnym, jak i wizualnym.

Satel®
MADE TO PROTECT
www.satel.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2

FOT. NIBE-BIAWAR



Korzystny bilans

Jarosław Antkiewicz

Pompy ciepła mają mnóstwo wad. Wymagają szczególnych parametrów pracy instalacji grzewczej, mają niezbyt dużą moc, a za to dość wysoką cenę. Równocześnie jednak zapewniają najniższe koszty eksploatacji, nie wymagają obsługi i pracują całkowicie czysto. Ich rosnąca popularność to chyba najlepszy dowód, że w ostatecznym bilansie to zalet jest zdecydowanie więcej.

Sprzedaż pomp ciepła rośnie lawinowo. Niewątpliwie nie jest to jednak chwilowa moda, hit jednego sezonu, gdyż taka tendencja utrzymuje się już od kilku lat. Zresztą trudno zakładać, że inwestorzy ot tak, dla kaprysu, wydają na nie po kilkadziesiąt tysięcy złotych.

Dysponujemy już statystykami sprzedaży pomp ciepła, podsumowującymi 2022 r. Widać w nich ogromną dominację pomp typu powietrze/woda. Wzrost ich sprzedaży przekroczył 100% rok do roku. Prawdziwy boom na nie trwa już tak naprawdę od 2019 r. Wtedy po raz pierwszy roczna sprzedaż urządzeń powietrze/woda uległa praktycznie podwojeniu. Po raz pierwszy też zdystansowały pozostałe rodzaje, gdyż sprzedano ich więcej, niż pozostałych pomp łącznie.

Co ciekawe, w zeszłym roku pierwszy raz od kilku lat, wyraźnie wzrosła też sprzedaż pomp gruntowych (solanka/woda). Przynajmniej część inwestorów najwyraźniej znów dostrzega ich niewątpliwe zalety, chociaż te pompy są wyraźnie droższe od powietrznych.

Natomiast praktycznie stoi w miejscu sprzedaż pomp przeznaczonych tylko do c.w.u. W ich przypadku najprawdopodobniej jest to konsekwencja bardzo dużego przyrostu po stronie pomp służących do ogrzewania. Po prostu pompy ogrzewające budynek przygotowują też c.w.u. i nie ma sensu kupowanie oddzielnego urządzenia tylko do tego celu.

SKĄD TAKA POPULARNOŚĆ?

Czynników powodujących wzrost zainteresowania pompami ciepła jest wiele, ale

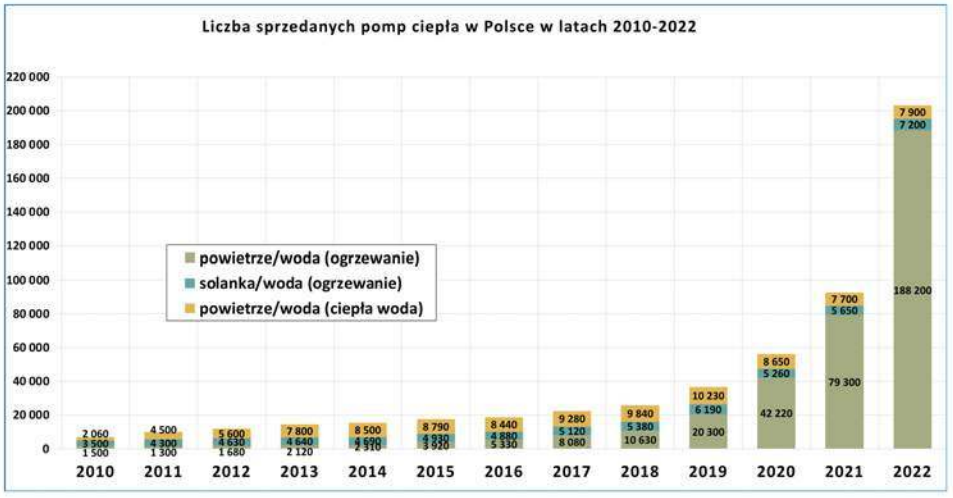
eprasa.pl 6c4876e3a2

na pewno jednym z najważniejszych są niskie koszty eksploatacji. Ceny paliw bardzo wzrosły i obecnie ogrzewanie pompą ciepła jest tańsze, niż ogrzewanie węglem. A to węgiel był w powszechnej świadomości najtańszy. Dodatkowo koszty eksploatacji można jeszcze zmniejszyć, jeżeli założymy panele PV i będziemy mieć własny, darmowy prąd. W przypadku innych sposobów ogrzewania taka częściowa samowystarczalność jest praktycznie niemożliwa. O fotowoltaice piszemy w artykule na str. 50.

Nie zapominajmy przy tym, że pompę można założyć praktycznie na każdej działce. Tego nie da się zaś powiedzieć o wielu innych źródłach ciepła. Stosowanie kotłów gazowych ogranicza niezbyt rozwinięta sieć gazowa, zaś możliwość wykorzystywania paliw stałych, szczególnie węgla, coraz częściej blokują uchwały antysmogowe.

Kolejny ważny czynnik to fakt, że pompy ciepła nie wymagają obsługi. To urządzenia w pełni automatyczne, działające na zasadzie „włącz i zapomnij". Czyli idealne dla przeciętnego użytkownika, który zwykle nie ma wiedzy, chęci, ani czasu, żeby zagłębiać się w niuanse sposobu ich pracy. Przy tym producenci wręcz prześcigają się w dostarczaniu kolejnych udogodnień. Coraz częściej możemy np. sprawdzić na smartfonie ile energii zużywa pompa albo zmienić ustawienia temperatury w domu.

Nie należy też pomijać czynników, które zbiorczo można określić mianem psychologicznych. Bardzo często mówi się o rosnącej świadomości ekologicznej inwestorów.



O tym, że dla wielu osób wpływ sposobu ogrzewania na środowisko staje się jednym z ważniejszych kryteriów wyboru. To prawda, lecz prawdopodobnie należy brać pod uwagę jeszcze jeden istotny czynnik psychologiczny. Mianowicie pompy przestały być postrzegane jako nowinka technologiczna. Rzecz może i ciekawa, ale raczej niesprawdzona i poniekąd niszowa. Ich upowszechnienie się spowodowało przekroczenie pewnej bariery. Ocenia się, że pompy to nawet 1/3 sprzedanych w zeszłym roku urządzeń grzewczych na naszym rynku. To umasowienie spowodowało, że zaczęto je postrzegać po prostu jako pełnoprawną alternatywę kotłów. Czyli jeszcze jedno urządzenie, które po prostu bierze się pod uwagę, wybierając sposób ogrzewania domu. Takie podejście pod wieloma względami jest korzystne, ale równocześnie może stać się przyczyną kłopotów. Omówimy to dokładniej w dalszej części tekstu.



Pompy ciepła przestały być postrzegane jako ciekawa, ale niesprawdzona nowinka. To już powszechnie stosowane urządzenia grzewcze. EUROS ENERGY

CIEPŁO Z OTOCZENIA

Pompa wykorzystuje głównie ciepło pochodzące z otoczenia – powietrza, ziemi lub wody. A więc jest to ciepło darmowe, odnawialne i czyste. Dzięki temu chociażby mniej odczuwamy zmiany cen paliw i energii. Ponadto takie ogrzewanie jest czyste z praktycznego punktu widzenia – w domu niczego nie spalamy, nie ma popiołu, dymu, jakiejkolwiek tzw. niskiej emisji.

Jednak to właśnie ta podstawowa zasada sposobu działania – wykorzystywanie ciepła zawartego w otoczeniu, a nie w paliwie – powoduje, że systemy z pompą ciepła rządzą się innymi prawami niż tradycyjne instalacje grzewcze.

Pompy ciepła funkcjonują inaczej niż kotły. I to wszystkie kotły razem wzięte, niezależnie od tego jakim paliwem są zasilane. Ignorowanie ich specyfiki może być przyczyną popełnienia poważnych błędów – zarówno na etapie projektowania i doboru ogrzewania, jak i jego późniejszej eksploatacji.

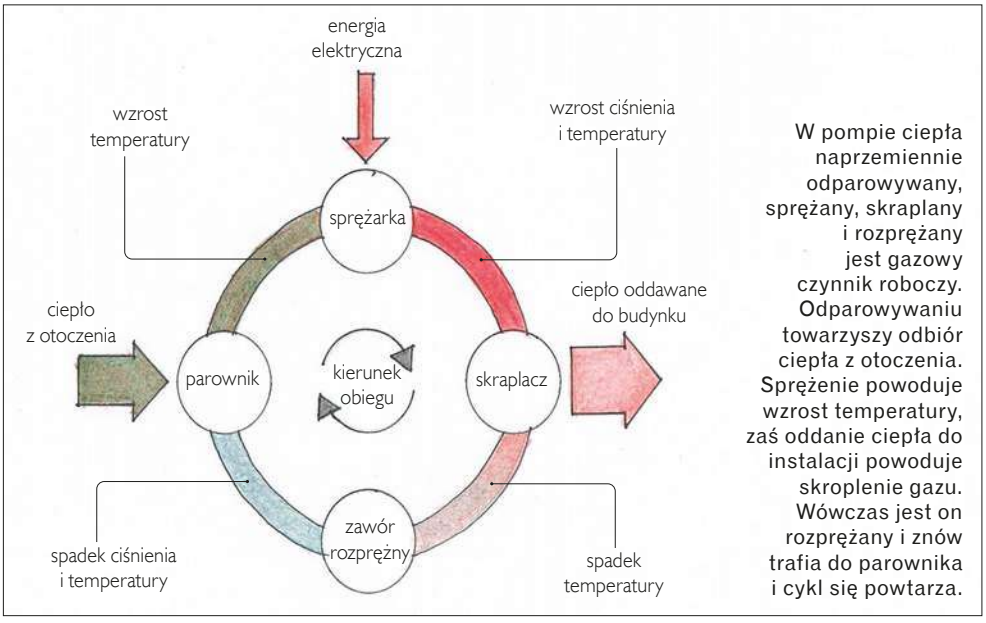
Jak pompy wypadają na tle innych rodzajów ogrzewania? I jakie warunki trzeba spełnić, żeby działały naprawdę dobrze?

POMPA TO NIE KOCIOŁ

Przede wszystkim pompa tak naprawdę nie jest źródłem ciepła. To stwierdzenie może wydawać się dziwne, lecz jest prawdziwe. I to pomimo faktu, że pompa ciepła niewątpliwie jest przecież urządzeniem grzewczym i z powodzeniem zastępuje kotły i piece.

Ciepło dostarczane przez kocioł powstaje w jego wnętrzu, w wyniku spalenia pa-

eprasa.pl 6c4876e3a2



W pompie ciepła naprzemiennie odparowywany, sprężany, skraplany i rozprężany jest gazowy czynnik roboczy. Odparowywaniu towarzyszy odbiór ciepła z otoczenia. Sprężenie powoduje wzrost temperatury, zaś oddanie ciepła do instalacji powoduje skroplenie gazu. Wówczas jest on rozprężany i znów trafia do parownika i cykl się powtarza.

liwa lub przemiany energii elektrycznej. Natomiast pompa czerpie ciepło z otoczenia, przetwarza je na użyteczną dla nas postać i przekazuje do instalacji grzewczej wewnątrz budynku. Ostateczny efekt – to, że ciepła woda trafia do grzejników lub podłogówki – jest więc podobny, jednak prowadzący do niego proces wygląda zupełnie inaczej. Bynajmniej nie chodzi tu tylko o jakieś teoretyczne rozróżnienie.

Pompa jest niejako środkowym ogniwem w łańcuchu złożonym z trzech elementów. Mamy więc:

- źródło dolne, czyli ten element otoczenia, z którego pompa czerpie ciepło;
- samą pompę;
- źródło górne, czyli instalację grzewczą w budynku, służącą przekazaniu ciepła z pompy do pomieszczeń. Najczęściej to ogrzewanie podłogowe lub grzejniki ścienne.

PODSTAWĄ JEST ŹRÓDŁO DOLNE

Obrazowo można porównać pompę ciepła do pompy tłoczącej wodę ze studni do zbiornika umieszczonego gdzieś w budynku. Chyba dla każdego jest oczywiste, że taka pompa nie jest faktycznie źródłem wody. Ona tylko umożliwia nam skorzystanie z wody znajdującej się w głębi studni. Jeżeli wody w studni zabraknie, to nawet najlepsza pompa na nic się nie przyda. Zastosowanie modelu o wyższej mocy także nic nie zmieni.

Z pompą ciepła jest podobnie – jeżeli nasze źródło dolne nie będzie zawierać dostatecznej ilości użytecznego ciepła, to cały układ przestanie działać, czyli nie będzie ogrzewać budynku. Oczywiście, jedna pompa może sobie radzić z pozyskiwaniem ciepła nieco lepiej niż inna, jednak podstawą dobrej i ekonomicznej pracy całego układu zawsze musi być wystarczająco wydajne źródło dolne.

WSZYSTKO ZALEŻY OD TEMPERATURY

Także dla działania pompy ciepła parametry pracy źródła górnego mają ogromne znaczenie. Jeżeli wymusimy podgrzewanie wody np. do 55°C, to niemal wszystkie pompy będą działać nie tylko mniej ekonomicznie (z niższym współczynnikiem COP), ale również osiągną mniejszą moc, niż gdyby woda była podgrzewana do 35–40°C. Kontynuując naszą analogię z pompą studzienną, to trochę tak, jakby pompa musiała tłoczyć wodę w budynku na wysokość kilku pięter, zamiast jedynie na parter. Nieunikniony będzie spadek wydajności (zmniejszenie przepływu) i pompa dostarczy nam mniej wody w tym samym czasie. A przecież w obu przypadkach tłoczona będzie ta sama woda, z dokładnie tej samej studni. Tyle że na różną wysokość,

W przypadku pomp ciepła właśnie ten element – odpowiednia budowa i charakterystyka instalacji po stronie źródła górnego – jest szczególnie często niedoceniany. Jednak każdy, kto decyduje się na ogrzewanie nimi domu powinien zdawać sobie sprawę z tego, że jeżeli kupił urządzenie o nominalnej mocy np. 10 kW, to uzyska taką moc wyłącznie pod pewnymi warunkami.

Przede wszystkim niezbędna jest określona temperatura po stronie źródła dolnego oraz górnego. Konkretna pompa typu powietrze/woda może osiągać nominalne 10 kW np. dopiero przy +7°C na zewnątrz oraz gdy woda w obiegu c.o. będzie podgrzewana do zaledwie 35°C (na potrzeby podłogówki). Natomiast gdy temperatura zewnętrzna spadnie do -10°C, to samo urządzenie będzie w stanie dostarczyć np. już tylko 6 kW mocy cieplnej, chociaż temperatura wody w obiegu c.o. dalej będzie wynosić 35°C.

Natomiast podniesienie temperatury wody, choćby niezbyt duże, np. do 45°C,



Jak najniższa temperatura wody w instalacji grzewczej to wysoka sprawność pompy. Dlatego zalecane jest niskotemperaturowe ogrzewanie podłogowe. PIPELIFE

eprasa.pl 6c4876e3a2

SZWEDZKIE ekologiczne i niezawodne

Pompy ciepła NIBE

NIBE

70 lat NIBE
światowy lider jakości

profesjonalne doradztwo i serwis

rządowe programy dofinansowania



PROMOCJA!

Przybij piątkę z NIBE

NIBE 5

Kup pompę ciepła NIBE i zyskaj bezpłatną 5-LETNIĄ GWARANCJĘ.

Promocja przeznaczona jest dla Użytkowników, którzy dokonają zakupu pompy ciepła NIBE i w dniach 01.03-30.11.2023r. zarejestrują się na stronie www.szwedzkapromocja.pl. Promocją objęte są wybrane produkty zakupione przez Użytkowników w okresie 01.01-30.11.2023r.

Warunki promocji i szczegółowe informacje na: www.szwedzkapromocja.pl

NIBE-BIAWAR Sp. z o.o. Al. Jana Pawła II 57, 15-703 Białystok, tel. 85 662 84 90
e-mail: szwedzkapromocja@biawar.com.pl, www.szwedzkapromocja.pl, www.nibe.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2

również spowoduje spadek sprawności oraz mocy pompy. Może ona spaść np. z 10 do 8 kW przy tej samej temperaturze zewnętrznej +7°C. Z tego co napisano powyżej, płynie jeszcze jeden bardzo ważny wniosek. Mianowicie najbardziej niekorzystne jest obniżenie temperatury źródła dolnego wraz z wymuszeniem wzrostu temperatury po stronie źródła górnego. Niestety, właśnie z taką sytuacją mamy właśnie do czynienia w wielu instalacjach z pompami powietrze/woda w czasie silnych mrozów. Nie każda pompa, nawet o teoretycznie wysokiej mocy nominalnej, będzie w stanie wystarczająco skutecznie ogrzać budynek i zapewnić komfortowe warunki jego mieszkańcom. Jednak są sposoby radzenia sobie także z tym problemem.

NAJPOPULARNIEJSZE POWIETRZE

Rynek zdominowały urządzenia wykorzystujące powietrze zewnętrzne jako źródło dolne. Trzeba przyznać, że mają one bardzo istotne zalety. Przede wszystkim łatwo jest je założyć. Nie trzeba bowiem wykonywać instalacji po stronie źródła dolnego. Tak więc nie ma specjalnego znaczenia wielkość działki, ani stopień jej zagospodarowania. Szczególnie na małych posesjach oraz w domach remontowanych to często czynniki przesądzające o wyborze.

Jednak bardzo ważny jest też fakt, że takie pompy są po prostu tańsze od innych rodzajów. Szczególnie, jeżeli uwzględnimy całkowity koszt systemu grzewczego.

Nie można jednak pominąć milczeniem wad wykorzystywania powietrza, jako źródła dolnego. Przede wszystkim jego temperatura jest bardzo niestabilna. W ciągu sezonu grzewczego waha się od plus kilkunastu stopni do nawet -20°C. To ogromna różnica i prawdziwe wyzwanie dla tych urządzeń. Na dodatek, maksymalnej mocy potrzebujemy właśnie podczas dużych mrozów, gdyż wtedy z domu ucieka najwięcej ciepła.

Parametry pomp powietrznych udało się bardzo poprawić przez ostatnie lata, ale nie oczekujmy cudów. W czasie mrozów zawsze będą one pracowały gorzej, bo to wynika wprost z praw fizyki. Ich sprawność, a zwykle również moc w takich warunkach jest niższa. Dlatego powszechnie montuje się pompy powietrzne z wbudowanymi grzałkami elektrycznymi, albo przewiduje ich wspomaganie w okresie silnych mrozów przez drugie źródło ciepła – kocioł, kominek itp.



Powietrze zewnętrzne to najłatwiej dostępne źródło ciepła w naszym otoczeniu. Stąd taka popularność pomp powietrze/woda. VIESSMANN

Jeżeli popatrzymy na statystyki sprzedaży, to zobaczymy, że dopiero od 2016 r. zakłada się w naszym kraju więcej pomp powietrznych niż gruntowych. W zeszłym roku sprzedaż pomp gruntowych znów nieco wzrosła, ale trudno powiedzieć na ile jest to przejaw rzeczywistego wzrostu zainteresowania inwestorów tym konkretnie rodzajem, a na ile ogromnego wzrostu sprzedaży pomp ciepła w ogóle. Należałoby przy tym uwzględnić jeszcze problemy z dostępnością pomp typu powietrze/woda. Być może istotna część osób, które zdecydowały się założyć pompę gruntową, zrobiła tak nie chcąc lub nie mogąc czekać miesiącami na pompę powietrzną. W każdym razie dominująca obecnie pozycja urządzeń typu powietrze/woda wydaje się niezagrożona.

STABILNY GRUNT

Przez wiele lat to właśnie pompy gruntowe (solanka/woda) były w naszym kraju najpopularniejsze. W zasadzie nie powinno to dziwić, gdyż grunt jest dobrym źródłem ciepła o dość stabilnej temperaturze. Oznacza to, że pompa może pracować z tą samą wysoką sprawnością i mocą, praktycznie niezależnie od temperatury zewnętrznej. Po prostu już na głębokości ok. 1,5 m temperatura jest zawsze dodatnia.

Ta stabilność znakomicie ułatwia zarówno projektowanie instalacji grzewczej, jak i jej późniejszą eksploatację. Bowiem jeżeli mamy pompę solanka/woda o nominalnej mocy 10 kW, to rzeczywiście jest ona w stanie tyle dać, niezależnie od tego, czy na zewnątrz będzie +10°C, czy -20°C.

Użytkownik takiej pompy może się natomiast pokusić o wykorzystywanie tylko tzw. drugiej taryfy, z tańszym prądem w nocy (22.00–6.00) i krótko w ciągu dnia (13.00–15.00). Oczywiście pod warunkiem, że budynek jest w stanie akumulować duże ilości ciepła. Doskonale sprzyja temu wykonanie ogrzewania podłogowego z grubą i ciężką wylewką. Więcej o wodnym ogrzewaniu podłogowym piszemy w artykule na str. 163. W przypadku pomp typu powietrze/woda zasadność stosowania takiego trybu pracy wymaga natomiast szczegółowej analizy. Nie jest wcale pewna, gdyż w godzinach nocnych wprawdzie mamy tańszy prąd, ale również zwykle znacznie niższą temperaturę powietrza, a to odbija się negatywnie na mocy i sprawności urządzenia. Ponadto zasilanie pompy to tylko część rocznego zużycia prądu, dlatego nie w każdym przypadku przejście na drugą taryfę będzie uzasadnione.

Największą wadą systemu gruntowego jest konieczność wykonania kosztownej i dość złożonej instalacji po stronie źródła dolnego. Może to być **kolektor poziomy**, czyli zakopane poziomo na głębokości 1,5–2,0 m wężownice z rur, w których krąży płyn niezamarzający. Technicznie nie jest to zbyt trudne i nie wymaga użycia specjalistycznego sprzętu – wystarczy

eprasa.pl 6c4876e3a2



R32
LOW GWP

Ekologiczny czynnik chłodniczy R32

Atrakcyjna cenowo pompa ciepła typu monoblok do montażu na zewnątrz.

VIESMANN

Vitocal 100-A to nowa pompa ciepła powietrze-woda, która efektywnie i w przyjazny dla środowiska sposób wykorzystuje ciepło otoczenia do ogrzewania i chłodzenia.

- Łatwy montaż i oszczędność miejsca w domu
- Dostępna w zestawach pakietowych ze zbiornikiem c.w.u.
- Wysoka efektywność pracy, także przy niskich temperaturach
- Kolorowy, dotykowy moduł obsługowy ze sterowaniem pogodowym do instalacji wewnątrz budynku

for our climate

eprasa.pl 6c4876e3a2



Głębokie odwierty zapewniają wysoką i stabilną temperaturę źródła dolnego. Niestety, ich wykonanie sporo kosztuje. DE DIETRICH (SOFATH)

użycie koparki i spychacza. Jednak na kolektor trzeba przeznaczyć kilkaset metrów kwadratowych terenu. Przy czym najpierw trzeba go rozkopać, co jest raczej trudne do przyjęcia na już zagospodarowanych działkach. Natomiast po ułożeniu i zasypaniu rur nie można tych miejsc zabudować, wybrukować, ani obsadzić wysoką roślinnością. Ograniczałoby to bowiem działanie wód opadowych i promieni słonecznych, a to właśnie te czynniki umożliwiają regenerację zasobów ciepła w takich płytkich warstwach gruntu. Tak więc wykonanie kolektora poziomego wchodzi w grę tylko na dużych działkach.

Rury można umieścić także w **pionowych odwiertach** o głębokości kilkudziesięciu metrów. Mówi się wówczas o tzw. sondach pionowych. Energetycznie to bardzo dobre rozwiązanie, gdyż temperatura głębokich warstw gruntu sięga nawet +10°C. Jest to przy tym ciepło pochodzące z wnętrza ziemi, tak więc sposób zagospodarowania powierzchni działki nie ma tu znaczenia.

Niestety, wykonanie głębokich odwiertów sporo kosztuje i jest kłopotliwe w kamienistych i skalistych gruntach. Natomiast ogromną zaletą jest fakt, że ten rodzaj kolektora ziemnego zmieści się nawet na bardzo małych działkach.

Ostatnim, i najmniej popularnym, wariantem wykorzystania ciepła gruntu jest wykonanie systemu z tzw. **bezpośrednim odparowaniem**. Tu również wykonuje się kolektor poziomy. Jednak zamiast plastikowych rur z płynem niezamarzającym układa się rury miedziane, w których krąży gazowy czynnik roboczy pompy. To jakby rozwinięty parownik pompy, za jego pomocą pompa odbiera ciepło nieco efektywniej. Jednak takie układy są bardziej skomplikowane i oferuje je niewiele firm.

KŁOPOTLIWA WODA

Teoretycznie wody gruntowe lub podziemne są świetnym źródłem dolnym dla pompy ciepła. Woda jest rewelacyjnym nośnikiem ciepła. W praktyce okazuje się jednak, że eksploatacja układów woda/woda zwykle jest kłopotliwa. Najczęściej wykorzystywane są bowiem wody podziemne. Wówczas jedną studnią woda jest czerpana, oddaje swe ciepło pompie, po czym jest wtłaczana pod ziemię drugą studnią. Niestety, wody podziemne bardzo często zawierają dużo żelaza i manganu. Te zaś utleniają się mając kontakt z powietrzem atmosferycznym. Zaś osady zamulają wymiennik pompy, a nawet same studnie, uniemożliwiając dalszą pracę. Oczyszczanie jest zaś kłopotliwe.

Natomiast zwykle bardzo dobrze pracują pompy ciepła z kolektorem rurowym ułożonym na dnie stawu. Jest to jakby wariant poziomego kolektora ziemnego, ale wykorzystujący rewelacyjną pojemność cieplną wody. Mało kto ma jednak odpowiednie warunki na działce, żeby wykonać taki układ. Chociaż naprawdę warto to zrobić, jeżeli posesja jest odpowiednia.

SPLIT, MONOBLOK, ALL-IN ONE

Najczęściej kupowane są pompy typu powietrze/woda, dlatego ich rodzaje omówimy bardziej szczegółowo. Na system z pompą powinniśmy patrzeć jako na pewną całość, uwzględniając nie tylko samo urządzenie, ale także instalacje po stronie źródła dolnego i górnego oraz stopień trudności montażu pompy. Chodzi zarówno o łączny koszt inwestycji, jak i poziom technicznej trudności oraz zakres prac. W przypadku wszystkich pomp powietrznych nie robimy instalacji po stronie źródła dolnego. Jednak zakres robót, które trzeba wykonać w budynku przy montażu, stopień ich trudności, oraz konieczność użycia specjalistycznych narzędzi zależą od rodzaju wybranej pompy.

Split to pompy złożone z dwóch jednostek – zewnętrznej i wewnętrznej. Połączone są cienkimi rurami, którymi przepływa gazowy czynnik roboczy pompy. To w jednostce zewnętrznej znajdują się najgłośniejsze komponenty, czyli wentylator i sprężarka.

Pompę typu split może zainstalować wyłącznie fachowiec z odpowiednim sprzętem i tzw. uprawnieniami f-gazowymi. Układ jest powiem napełniany czynnikiem roboczym dopiero na budowie. Zaletą jest natomiast to, że woda krąży tylko pomiędzy jednostką wewnętrzną pompy i resztą instalacji (podłogówką lub grzejnikami). Czyli wewnątrz budynku, w strefie ogrzewanej, gdzie nie trzeba się martwić o działanie mrozu.

Monoblok to natomiast typ pompy, w którym wszystkie istotne elementy umieszczone są w jednostce zewnętrznej. Już w fabryce napełnia się ją czynnikiem roboczym. Z wnętrzem domu łączą ją jedynie przyłącza wodne, dlatego instalator nie musi mieć ani sprzętu, ani uprawnień do pracy z czynnikami gazowymi. W dużej mierze stąd bierze się ich coraz większa popularność.

Pompa wymaga jednak zabezpieczenia przed zamarznięciem wody. Najczęściej zastępuje się więc czystą wodę roztworem płynu niezamarzającego (glikolu lub alkoholu). Niekiedy, szczególnie w domach remontowanych, pompę przyłącza się do instalacji za pośrednictwem wymiennika ciepła. Wówczas płynem niezamarzającym napełniona jest tylko część pomiędzy pom-

eprasa.pl 6c4876e3a2

neoheat

Energia z natury

Innowacyjne Pompy Ciepła



- Bardzo cicha praca
- Klasa energetyczności A+++
- Sterowanie Wi-Fi
- Ekologiczny czynnik chłodniczy

Sprawdź, gdzie kupić pompy ciepła Neoheat z montażem!
www.neoheat.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2



Najchętniej zakładane są pompy typu split. W ich przypadku nie ma potrzeby wykonywania zabezpieczeń przed zamarznięciem wody. IGLOTECH

pą i wymiennikiem. Od wymiennika w instalacji krąży zaś woda.

Ewentualnie jako zabezpieczenie zakłada się zawory umożliwiające samoczynne spuszczenie wody, w razie nadmiernego spadku temperatury pompy. Trzeba tu jednak wyjaśnić, że gdy urządzenie działa, to podgrzewa wodę. Nie ma więc niebezpieczeństwa jej zamarznięcia. Zabezpieczenie uruchamia się dopiero w razie jej długotrwałego wyłączenia, np. na skutek awarii sieci energetycznej.

All-in One to rodzaj pomp typu split ze zintegrowanym zasobnikiem c.w.u. i całym niezbędnym osprzętem zamkniętym w jednej obudowie. Żargonowo określa się je niekiedy mianem „lodówek", gdyż rzeczywiście z zewnątrz przypominają duże lodówki. Zwykle mają wymiary podstawy ok. 60 × 60 cm, tak aby można je było dopasować do ciągu sprzętów w pomieszczeniu gospodarczym lub kuchni.

Zamknięcie wszystkiego w jednej obudowie oznacza nie tylko większą estetykę i oszczędność miejsca. W tym wariancie mamy bowiem pewność, że wszystkie elementy zostały prawidłowo dobrane i starannie zmontowane. Robi się to przecież jeszcze w fabryce, we w pełni kontrolowanych warunkach i przy surowej kontroli jakości.

CZYM JEST COP?

COP to współczynnik sprawności pompy ciepła, skrót pochodzi od angielskiego coefficient of performance. Wyraża on stosunek ilości energii oddanej przez pompę w postaci ciepła do ilości zużytej przez pompę energii elektrycznej. Jeżeli pompa działa przez godzinę z mocą 9 kW, to znaczy, że przekazuje w tym czasie 9 kWh ciepła do instalacji. Jeżeli sama zużywa przy tym 3 kWh energii elektrycznej, to znaczy, że jej COP w tych warunkach wynosi 3, ponieważ 9 kWh : 3 kWh = 3

Tak więc im wyższa jest wartość COP, tym lepiej, gdyż pompa działa w sposób bardziej ekonomiczny. Jednak COP nie jest wartością stałą, zależy zarówno od temperatury po stronie źródła dolnego, jak i górnego. Wyjaśnialiśmy już te zależności. Dlatego nie należy się zbytnio sugerować tak chętnie podawanymi przez producentów wartościami maksymalnymi COP. W naszej instalacji, o określonych parametrach, realne wartości mogą być zupełnie inne.

Dla osób obeznanych z pompami ciepła najbardziej użyteczne informacje na temat sprawności to tabele lub wykresy pokazujące zmiany wartości COP, w zależności od temperatury źródła dolnego i górnego. To dokładne, ale jednak surowe dane, które trzeba umieć interpretować.

ZAMIESZANIE ZE SPRAWNOŚCIĄ

Żeby ułatwić amatorom porównanie różnych urządzeń wprowadzono tzw. etykiety energetyczne oraz klasy efektywności energetycznej. Jednak efekt jest daleki od ideału, gdyż przy tym niejako rozmyto rozumienie pojęcia sprawności i okazuje się, że wiele osób opacznie rozumie prezentowane informacje.

COP

Trzeba tu rozdzielić trzy sprawy. Po pierwsze, mamy technicznie rozumianą sprawność. W klasycznym ujęciu chodzi o proporcję pomiędzy:

- ilością energii dostarczonej do urządzenia w postaci prądu, albo ilości energii zawartej w paliwie (ten drugi przypadek dotyczy kotłów);
- ilością energii oddawaną w użytecznej postaci przez to urządzenie, czyli ilością przekazywaną w postaci ciepła do instalacji grzewczej wewnątrz budynku.

Przy takim rozumieniu sprawności pompa osiągając COP równy np. 4, pobiera 1 kWh energii elektrycznej, natomiast oddaje 4 kWh energii w postaci ciepła do instalacji grzewczej. W tej sytuacji można też powiedzieć, że sprawność pompy wynosi 400%.



Współczynnik COP zmienia się w zależności od zmian temperatury zewnętrznej. Jego uśrednioną sezonową wartością jest SCOP. DAIKIN

eprasa.pl 6c4876e3a2

Najbogatszy typoszereg dogrzewaczy c.o. w Polsce

30 LAT ELTERM®



Bosman LED



Strzelec

Polski producent

Idealny jako szczytowe źródło ciepła w układach z pompami ciepła

Idealny do współpracy z instalacjami PV
w połączeniu z:

Idealny do współpracy z kotłami gazowymi i na paliwo stałe
jako alternatywne urządzenie grzewcze np. w przypadku braku gazu lub opału

- Licznik pracy dogrzewacza
- Blokada mocy maksymalnej
- Styk zwierno -rozwierny 0V
  Styk rozłączny
- PID on/off

PV Ready
Bosman LED

ELTERM M.M. Kaszuba Sp. J.
86-200 Chełmno
ul. Przemysłowa 5
www.elterm.pl

667 005 000
56 686 93 05 w. 21 i 22
56 692 06 06
biuro@elterm.pl

pełny katalog produktów

cennik katalogowy

Firma Elterm zastrzega sobie możliwość zmian konstrukcyjnych wyrobów mających na celu ich udoskonalanie. Zdjęcia są tylko poglądowe.

eprasa.pl 6c4876e3a2



Moc powietrznej pompy ciepła nie jest stała. W czasie dużych mrozów spada znacznie poniżej wartości nominalnej. GALMET

Tak rozumianą sprawność wyraża właśnie współczynnik COP. Jest on jednak bardzo zmienny i z tej racji producenci chętnie chwalą się tylko jego wartością maksymalną.

SCOP

Po drugie, sprawność można uśrednić w ciągu sezonu grzewczego. Wówczas posługujemy się wartością SCOP – sezonowego współczynnika efektywności. Tu trzeba już uwzględniać wiele czynników, które pogarszają proporcję pomiędzy energią dostarczoną i pozyskaną. Będą to zmiany temperatury, konieczność okresowego odszraniania parownika pompy itd. Oczywiście, podstawą jest sam dobór warunków takiego symulowanego sezonowego cyklu pracy. Sprawa nie jest wcale jednoznaczna. Tym bardziej, że panujące w naszym kraju warunki to faktycznie coś pośredniego pomiędzy strefami klimatu chłodnego i umiarkowanego. A przyjmując przynależność do jednej z tych stref, zasadniczo zmienia się parametry wyznaczania SCOP. Coraz częściej w naszym kraju przy projektowaniu wyciąga się więc średnią ważoną wartości dla klimatu umiarkowanego i chłodnego.

KLASA EFEKTYWNOŚCI

Po trzecie, klasy efektywności energetycznej to jeszcze coś innego. Trzeba na nie patrzeć przez pryzmat wyznaczania SCOP, bo to też średnia wartość sezonowa. Jednak z zastrzeżeniem tak fundamentalnym, że zmienia wszystko. Mianowicie przy wyznaczaniu klasy efektywności energetycznej pompy ilość faktycznie zużywanej przez urządzenie energii elektrycznej mnoży się przez współczynnik konwersji 2,5. W efekcie nawet najlepsze pompy, których SCOP sięga ok. 5,0 mają sprawność nie 500% lecz 200%. Oczywiście, zgodnie z tą metodologią. Pompa, która przekazuje do instalacji c.o. 5 kWh ciepła, pobierając przy tym 1 kWh prądu z sieci jest traktowana tak, jakby pobierała 2,5 kWh prądu.

Dlaczego tak? Bowiem taki akurat współczynnik konwersji (2,5) wpisano jako średnią unijną w przypadku prądu. Tu zakłada się, że na 1 kWh energii dostarczonej do gniazdka w domu użytkownika przypada tak naprawdę 2,5 kWh energii zawartej w paliwie zużytym przez elektrownię. Różnica, czyli 1,5 kWh, zostaje stracona na etapie pozyskania paliwa, wytwarzania energii elektrycznej i jej przesyłu. Dlatego jeżeli chcemy dowiedzieć się, jak się ma klasycznie rozumiana sprawność do tej podanej na etykiecie energetycznej, to wartość z etykiety musimy pomnożyć przez współczynnik 2,5. Na przykład:
160% × 2,5 = 400%

Czyli współczynnik SCOP pompy wyniesie 4,0. Darmowe ciepło z otoczenia to więc 3 kWh na każdą 1 kWh pobranego prądu.

O tym jakoś niewiele się mówi, ale etykiety energetyczne i klasy efektywności mają przede wszystkim obrazować wpływ na środowisko, rozumiany jako emisję dwutlenku węgla (CO_2). Natomiast możliwość wnioskowania na ich podstawie, jak dane urządzenie gospodaruje dostarczonym paliwem, jest mocno ograniczona. Z klasycznie rozumianą sprawnością nie ma wiele wspólnego. Dlatego np. kocioł elektryczny, który zamienia niemal całą dostarczoną energię elektryczną na przekazywane do instalacji c.o. ciepło, ma bardzo niską klasę efektywności D. Niestety, ta klasyfikacja ma zasadnicze wady. Nie mówi ona wiele o tym jak urządzenie wykorzystuje paliwo i energię, za którą faktycznie płacimy. Chociażby klasy efektywności kotła na węgiel oraz kotła na pelety będą zupełnie odmienne. Nie dlatego, że urządzenia różnią się jakością spalania, lecz dlatego, że inne współczynniki przyjmujemy dla każdego z paliw. W efekcie, ma sens tylko porównanie klas energetycznych tego samego rodzaju urządzeń, np. pomp ciepła. Natomiast zestawienie pompy ciepła z kotłem na pellety niewiele mówi o ich praktycznej efektywności i tym, jak gospodarują paliwami i energią, za które płacimy.

JAKIEJ MOCY POTRZEBUJEMY?

Dobór odpowiedniej mocy pompy jest znacznie trudniejszą sprawą, niż mogłoby się wydawać na pierwszy rzut oka. Przede wszystkim trzeba uwzględnić to, co już tu wielokrotnie podkreślaliśmy – moc pompy nie jest wartością stałą. W szczególności dotyczy to pomp powietrznych, których moc może bardzo mocno spadać w czasie mrozów. Dla ścisłości należy dodać, że niektóre pompy z tej grupy jednak utrzymują nominalną moc grzewczą, nawet w temperaturze ok. -20°C na zewnątrz. Ich sprawność, oczywiście, i tak wówczas spada, ale taką pompę można znacznie łatwiej dopasować do zapotrzebowania na ciepło w konkretnym budynku.

Z pozostałymi pompami, których moc spada, sprawa jest znacznie trudniejsza. Dobieranie pompy o takiej mocy, żeby była ona wystarczająca do ogrzewania przy ok. -20°C nie bardzo ma sens. Musielibyśmy kupować bowiem urządzenia o nawet 2–3 razy wyższej mocy nominalnej. Bowiem przy takim mrozie, rzeczywista moc pompy może wynosić znacznie mniej niż połowę wartości nominalnej.

Takie pompy byłyby wręcz absurdalnie drogie. O ile w przypadku kotłów, szczególnie gazowych, cena tylko w niewielkim stopniu rośnie wraz z mocą, to z pompami jest zupełnie inaczej. Tu już wzrost o 2–3 kW bardzo wyraźnie odbija się na cenie. Zresztą nie bez przyczyny typoszeregi mocy urządzeń są u części producentów bardzo długie, a różnica pomiędzy kolejnymi jednostkami wynosi właśnie 2–3 kW.

eprasa.pl 6c4876e3a2

Hybrydowa pompa ciepła Daikin Altherma



Hybrydowa pompa ciepła Daikin Altherma łączy technologię pomp ciepła powietrze-woda, wykorzystującą energię odnawialną, z gazowym kotłem kondensacyjnym, aby zapewnić najwyższą efektywność. Jej inteligentne oprogramowanie pomaga oszczędzać aż do 35% więcej energii w porównaniu z gazowym kotłem kondensacyjnym poprzez automatyczne wyznaczanie najbardziej ekonomicznej kombinacji pracy obu urządzeń i najbardziej efektywnej energetycznie w oparciu o ceny energii elektrycznej i gazowej, temperatury zewnętrzne oraz wydajność cieplną jednostki wewnętrznej.

Pobierając energię z powietrza, Daikin Altherma stosuje optymalną kombinację energii ze źródła odnawialnego i tradycyjnego do ogrzewania i zaopatrywania domu w ciepłą wodę. Podczas pracy w trybie pompy ciepła, system pobiera energię odnawialną z powietrza oraz elektryczną do zasilania i może osiągać efektywność energetyczną klasy A++. Przewagą nad kotłem gazowym jest możliwość chłodzenia pomieszczeń przy zastosowaniu odpowiednich odbiorników, np. klimakonwektorów.

Daikin Altherma, zaprojektowana z unikalnym podwójnym wymiennikiem ciepła, wykorzystuje także technologię kotła kondensacyjnego do wytwarzania ciepła i ciepłej wody użytkowej. Gdy pompa ciepła jest wykorzystywana do ogrzewania pomieszczeń, kocioł gazowy może służyć w tym czasie do przygotowywania c.w.u. Zimna woda z wodociągu płynie bezpośrednio do wymiennika ciepła zatopionego w komorze spalania kotła, który umożliwia optymalną i stałą kondensację pary wodnej ze spalin podczas przygotowywania c.w.u., co skutkuje wzrostem wydajności nawet do 15% w porównaniu do tradycyjnych gazowych kotłów kondensacyjnych z wymiennikiem płytowym i prowadzi do zmniejszenia kosztów eksploatacji.

W istniejących budynkach, które zazwyczaj mają słabą izolację termiczną, wydajność pomp ciepła może być niewystarczająca. Hybrydowe pompy ciepła nadają się idealnie do renowacji oraz zastępowania starych kotłów. Kompaktowa konstrukcja hybrydowej pompy ciepła Daikin Altherma wymaga minimalnej przestrzeni instalacji i z łatwością integruje się z istniejącą instalacją rurową oraz grzejnikami. W ten sposób można cieszyć się efektywnością energetyczną pompy ciepła, nie wymieniając całego układu. System automatycznie wybiera rozwiązanie o najwyższej efektywności. Przez większą część roku pracuje pompa ciepła. W dni kiedy jest naprawdę zimno, a temperatura spada poniżej temperatury wyznaczonej podczas doboru urządzenia, kocioł gazowy przejmuje produkcję ciepła, a w okresach przejściowych mogą pracować oba źródła ciepła jednocześnie.

Multi Hybryda

Kombinacja systemu multisplit i hybrydowej pompy ciepła, czyli Multi Hybryda stanowi rozwiązanie kompleksowe łączenia funkcji klimatyzacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz ogrzewania pomieszczeń. Do systemu Multi Hybrydy można podłączyć różne typy jednostek wewnętrznych, np. ścienne, kanałowe, czy podstropowe, które będą realizowały chłodzenie pomieszczeń latem. Natomiast moduł hybrydowy będzie realizował ogrzewanie pomieszczeń poprzez tradycyjny układ wodny oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Sam moduł hybrydowy będzie, po wprowadzeniu cen za energię elektryczną i gazową, wybierał najbardziej ekonomiczny tryb pracy: tylko pompa ciepła, tryb hybrydowy lub tylko tryb kotła gazowego.

Multi Hybryda, jak i hybrydowa pompa ciepła stanowią inteligentne rozwiązanie ogrzewania, chłodzenia i przygotowania ciepłej wody użytkowej, które zapewnia komfort przez cały rok.



Jak działa Hybryda?

Multi Hybryda

eprasa.pl 6c4876e3a2

Daikin Airconditioning Poland Sp. z o.o.
The Park Warsaw, ul. Krakowiaków 36, 02-255 Warszawa
tel. 22 319 90 00, office@daikin.pl, **www.daikin.pl**

Jednak wzrost ceny to nie wszystko. Taka pompa miałaby przecież ogromny nadmiar mocy przez większość sezonu grzewczego. Przypomnijmy, że już przy 0°C wystarcza przecież połowa mocy nominalnej. Najpewniej tak przewymiarowana pompa nie byłaby w stanie wystarczająco dopasować się do zmniejszonego zapotrzebowania na moc. Pół biedy, jeżeli zasilałaby ogrzewanie podłogowe z ciężką wylewką, a i sam budynek miałby dużą zdolność do akumulacji ciepła. Żeby pokryć zapotrzebowanie na ciepło w stopniu wystarczającym na całą dobę, pompa nie pracowałaby wprawdzie w sposób ciągły, lecz i tak w dość długich cyklach (kilka do kilkunastu godzin). Całość działałaby więc dobrze i z wysoką sprawnością.

Znacznie gorzej byłoby w przypadku pompy zasilającej grzejniki ścienne. Tu możliwości akumulacji ciepła są ograniczone. W praktyce taka pompa działałaby w krótkich cyklach, często włączając się i wyłączając. Zaś takie taktowanie jest nieekonomiczne i niekorzystnie wpływa na trwałość sprzętu.

Jak wybrnąć z tego kłopotu? Najlepiej jest zdecydować się na wspomaganie pompy wbudowanymi grzałkami elektrycznymi lub drugim źródłem ciepła w okresie większych mrozów. Wówczas dobieramy pompę, której moc jest wystarczająca np. do -10°C. Natomiast wspomaganie jej poniżej tej granicy w praktyce nie okazuje się kosztowne i kłopotliwe.

UKŁAD BIWALENTNY

Biwalentnymi nazywamy układy z pompą ciepła i drugim źródłem ciepła. Tę rolę mogą pełnić wbudowane grzałki elektryczne, kocioł, elektryczny dogrzewacz wody, czy nawet zwykły kominek. Drugie źródło ciepła pełni najczęściej rolę tzw. źródła szczytowego, czyli wspomaga pompę w czasie dużych mrozów, kiedy ta okazuje się nie dość wydolna.

Czasem, szczególnie w domach modernizowanych, gdzie w pełni sprawny kocioł o znacznej mocy już jest, całość konfiguruje się tak, aby z założenia całkowicie przechodzić na ogrzewanie konwencjonalne poniżej pewnej temperatury, np. -7°C. Ma to sens zwłaszcza w przypadku grzejników, gdyż ich skuteczne działanie wymaga w takich warunkach dość wysokiej temperatury zasilania. Często może to być ponad 55°C, a to górna granica możliwości wielu pomp. Tak czy inaczej działają one wówczas w sposób zdecydowanie mniej ekonomiczny i wtedy konwencjonalne ogrzewanie może być po prostu tańsze (chociaż często mniej wygodne).

Rolę drugiego, wspomagającego źródła ciepła w praktyce może z powodzeniem pełnić także kominek lub wolnostojący piec. Pamiętajmy, że moc cieplna zwykłego kominka (nie z płaszczem wodnym) sumuje się z mocą przekazywaną przez c.o. Często to w zupełności wystarczające, żeby utrzymać komfortową temperaturę w czasie mrozów.

Przede wszystkim nie należy bać się układów biwalentnych. Nawet jeżeli dodatkowym źródłem ciepła są grzałki elektryczne, to ich działanie jest niezbędne zaledwie przez kilka procent sezonu grzewczego. Nie generują więc jakiegoś istotnego wzrostu kosztów. Ponadto drugie źródło ciepła warto mieć jako zabezpieczenie na wypadek awarii tego podstawowego. W naszym klimacie poleganie tylko na jednym źródle ciepła oznacza zawsze spore ryzyko. Dlatego powszechnie nawet w nowych domach zakłada się np. pompy ciepła i proste kotły elektryczne lub tzw. dogrzewacze wody jako rezerwę.

KOSZTY I DOTACJE

Najtańsze pompy typu powietrze/woda kupimy już za kilkanaście tysięcy zł. Jednak zwykle za urządzenie wraz z montażem trzeba zapłacić przynajmniej 30 000 zł. Koszt wykonania systemu gruntowego jest wyższy, na ogół o przynajmniej 10 000 zł. W tym przypadku trzeba przecież wykonać instalację po stronie źródła dolnego. Jednak nie warto szukać oszczędności na kolektorze ziemnym lub odwiertach. Przecież jeżeli ta część układu będzie zbyt mała lub wadliwa, to również pompa nie będzie działać prawidłowo.

Porównując oferty na pompy ciepła, skrupulatnie sprawdzajmy, co dokładnie obejmują. Z pozoru tańszy wariant może nie obejmować np. osprzętu zabezpieczającego, sterownika, zasobnika c.w.u. To wszystko i tak będziemy musieli jednak ostatecznie dokupić.

Na zakup pomp ciepła można uzyskać dotację. Nowych domów dotyczy program „Moje Ciepło". Dopłata nie może w tym przypadku przekroczyć 30% kosztów zakupu (tzw. kosztów kwalifikowanych) lub 45% dla posiadaczy Karty Dużej Rodziny. Maksymalna wysokość dotacji to:

- do 21 000 zł – pompy gruntowe;
- do 7000 zł – pompy w systemie powietrze/woda lub powietrze/powietrze.

Postawiono jednak jeszcze pewne dodatkowe wymogi. Przede wszystkim budynek musi mieć bardzo niski wskaźnik zapotrzebowania na energię pierwotną – EP do 55 kWh/(m²·rok). Ponadto instalacja grzewcza musi być koniecznie niskotemperaturowa (temperatura zasilania do 35°C), a więc w praktyce z ogrzewaniem podłogowym, sufitowym lub ściennym.

Natomiast dla remontujących nie ma programu wsparcia dotyczącego samych pomp ciepła. Mogą jednak ubiegać się o dotację z programu „Czyste Powietrze", jeżeli zechcą się przy tym pozbyć posiadanego kotła na paliwo stałe. Obecny wariant programu jest niezwykle rozbudowany. Możliwy jest już nie tylko zwrot części poniesionych kosztów, ale również uzyskanie kredytu lub nawet z góry całkowite pokrycie kosztów z funduszy programu.

Zasady przyznawania dopłat na zakup pompy są na tyle zawiłe, że każdorazowo trzeba zrobić indywidualną kalkulację. Wysokość wsparcia przy założeniu nawet tzw. podstawowego (najniższego) poziomu dofinansowania może wynosić od 4400 do 28 000 zł. Co może stanowić od 40 do 55% kosztów kwalifikowanych.

Uwaga! Jeżeli nasz roczny dochód przekracza 135 000 zł, to w ramach „Czystego Powietrza" nie dostaniemy nic. Wówczas pozostaje skorzystanie z podatkowej ulgi termomodernizacyjnej. Poniesione wydatki odliczamy w rozliczeniu rocznym podatku dochodowego (PIT) od podstawy opodatkowania. Oszczędności będą tym większe, im wyższa jest nasza stawka podatku. Odliczenie może też uchronić przed przekroczeniem kolejnego progu podatkowego.



Zawsze warto mieć drugie źródło ciepła. Najłatwiej i najtaniej jest założyć elektryczny dogrzewacz c.o. ELTERM

eprasa.pl 6c4876e3a2

Galmet
energia odnawialna



R290
ECO BOOST

Galmet
POWER
INVERTER

ZŁOTY MEDAL 2022

TOP Builder 2022



PREMIERA

NAJNOWSZA GENERACJA

POWIETRZNYCH POMP CIEPŁA
DO NOWYCH I MODERNIZOWANYCH BUDYNKÓW

AIRMAX³ 5-14GT

Airmax³ - najnowsza generacja powietrznych pomp ciepła do nowych i modernizowanych budynków. Nowy Airmax³ łączy zaawansowaną technologię i wyjątkową wydajność z ponadczasowym designem i klasyczną formą. Airmax 3. generacji to ekologia, wydajność oraz komfort na niespotykanym dotąd poziomie zarówno w zakresie ogrzewania jak i chłodzenia budynku.

Produkujemy w Polsce

www.galmet.com.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2

Klub Budujących Dom

Do KBD zapraszamy wszystkich Czytelników, którym lektura miesięcznika **Budujemy Dom** pomaga w budowie lub remoncie własnego domu. Od tysięcy Czytelników „zrzeszonych" w KBD uzyskujemy bezcenne informacje o rzeczywistych problemach ludzi budujących dom, o ich wyborach, ocenach i przeróżnych przypadkach „z życia wziętych". Ten strumień praktycznej wiedzy, płynący od członków KBD, jest niezbędny dla właściwego redagowania **BD**, jest podstawą sukcesu naszego miesięcznika. Z tej praktycznej wiedzy korzystają wszyscy Czytelnicy **BD**. Natomiast członkowie KBD są bezpośrednio nagradzani za swoją aktywność.

Oto podstawowe zasady funkcjonowania Klubu Budujących Dom:

Jak zostać członkiem KBD?

Warunek niezbędny – trzeba być Czytelnikiem **BD**.
Akces do KBD – są dwa sposoby.
Pierwszy sposób – wypełnić ankietę w internecie (*budujemydom.pl/kbd/ankieta*).
Drugi sposób – wypełnić wydrukowaną w aktualnym wydaniu papierowym miesięcznika Budujemy Dom **Deklarację akcesyjną do KBD**, następnie wyciąć ją i przesłać pocztą do redakcji **BD**. Jeśli do lektury **Budujemy Dom** namówił Cię członek KBD, to zapewne dał Ci swoją wizytówkę, żebyś ją wkleił (przypiął) we wskazanym miejscu „Deklaracji". To bardzo ważne. Właściciel tej wizytówki otrzyma 30 pkt. Ty zresztą też otrzymasz „na dzień dobry" 30 pkt. jako nowy członek KBD. Jeden punkt ma „siłę nabywczą" 1 złotówki, a więc za 30 pkt. można otrzymać m.in. 2-miesięczną prenumeratę BD. Członek KBD może powiększać swój dorobek punktowy wieloma sposobami, o czym piszemy dalej. Zdobyte punkty można przeznaczyć na różne cele, o czym też piszemy dalej.

Za co punkty?

Jeśli zostałeś członkiem KBD przez wypełnienie ankiety w internecie **(***budujemydom.pl/kbd/ankieta***)**, to Twój dorobek startowy wynosi tyle punktów, ile przyznaje się za tę ankietę (zwykle 30 pkt.). Jeśli złożyłeś papierową **Deklarację akcesyjną do KBD** to Twój dorobek startowy wynosi 30 pkt. Za 30 pkt. można otrzymać w bezpłatnej prenumeracie 2 kolejne numery **BD**, o ile nie zadysponujesz innego przeznaczenia posiadanych punktów.
Swój dorobek punktowy możesz powiększać poprzez następującą aktywność – co miesiąc zwracamy się do członków KBD z ankietą (papierową i w internecie) sondującą ich opinie. Za każdą wypełnioną ankietę otrzymasz od 10 do 30 pkt.

Swój aktualny dorobek punktowy możesz w każdej chwili sprawdzić na *budujemydom.pl/kbd/klubowicze*. Możesz złożyć dyspozycję dotyczącą przeznaczenia Twoich punktów (prenumerata@avt.pl).

Na co punkty?

1. Na prenumeratę BD (15 pkt. za 1 egz.). Jeżeli nie złożysz innych dyspozycji prenumerata będzie działała „automatycznie" aż do wyczerpania Twoich zasobów punktowych.
2. Na Praktyczną Szkołę Budowania – jeden tom „kosztuje" 20 pkt.
3. Na wydania specjalne BD (np. „Dom Polski", „Wnętrza") – 1 egz. za 15 pkt.
4. Na e-prenumeratę 3 wydań wybranego czasopisma (40 pkt.).



Deklaracja akcesyjna do KBD (ważna do 20 kwietnia 2023 r.)

wypełnij, wytnij i prześlij pocztą na adres ul. Leszczynowa 11, 03-179 Warszawa, z dopiskiem „Budujemy Dom"

☑ Tak, chcę należeć do **Klubu Budujących Dom**

imię i nazwisko

☐ nie mam jeszcze projektu
☐ mam projekt indywidualny
☐ mam projekt typowy

pracownia

nazwa projektu

ulica numer

kod miejscowość

telefon e-mail

Administrator danych osobowych: AVT-Korporacja sp. z o.o. z siedzibą ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa.
Cel przetwarzania danych: realizacja wysyłki do Ciebie darmowych egzemplarzy czasopisma Budujemy Dom (lub innych wybranych tytułów AVT) oraz realizacja innych uzasadnionych celów marketingowych AVT-Korporacja sp. z o.o. i jej partnerów w zamian za przesłanie przez Ciebie ankiety, za którą przyznajemy punkty w Klubie Budujących Dom (KBD).
Masz prawo do: dostępu do Twoich danych, ich sprostowania, usunięcia, ograniczenia przetwarzania, wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania Twoich danych lub ich przenoszenia.
Możesz: odwołać zgodę na przetwarzanie Twoich danych osobowych, zażądać, by Twoje wszystkie dane zostały usunięte. Podstawy prawne: art. 5, 6, 12, 13 Ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych (RODO).

data podpis

eprasa.pl 6c4876e3a2

FOT. PIPELIFE



Ciepła podłoga zamiast grzejnika

Jarosław Antkiewicz

Ogrzewanie podłogowe już od lat jest bardzo popularne. Pełni tę samą funkcję co grzejniki i może być zasilane przez takie same kotły. Jednak jego działanie bardzo się różni. Na czym polega ta odmienność i jak można obrócić ją na własną korzyść?

Stosowany najczęściej rodzaj ogrzewania podłogowego charakteryzuje bardzo prosta budowa. Najpierw izolację cieplną ze styropianu przykrywa się folią budowlaną. Następnie układa się pętle z rur, mocując je przy tym plastikowymi klipsami do podłoża. Potem rury pokrywa się wylewką podłogową, czyli jastrychem cementowym lub anhydrytowym. Związana i wysezonowana wylewka stanowi mocne i stabilne podłoże dla właściwie dowolnego rodzaju posadzki.

Najbardziej charakterystyczną cechą takiej podłogi jest znaczna grubość i duża masa wylewki. W przypadku typowych jastrychów, ich grubość wynosi przynajmniej 6 cm, z czego nieco ponad 4 cm znajduje się ponad rurami (ich najpopularniejsza średnica to 16 mm). W efekcie 1 m^2 takiego jastrychu waży przynajmniej 120 kg, zaś w niewielkim pokoju o powierzchni 10 m^2 jest to już 1200 kg, czyli tyle co samochód. Wiedząc o tym, łatwo zrozumiemy, dlaczego w wielu starych remontowanych domach nie można tego rodzaju podłogi wykonać na stropach. Zresztą i w nowych konieczna jest zgoda konstruktora.

LEKKIE SYSTEMY PODŁOGOWE

Szczególnym przypadkiem są podłogi o lekkiej konstrukcji. Składają się ze specjalnych płyt styropianowych z wyfrezowanymi zagłębieniami do ułożenia rur oraz tzw. suchego jastrychu, czyli dość lekkich płyt cementowo-włóknowych, gipsowo-włóknowych itp.

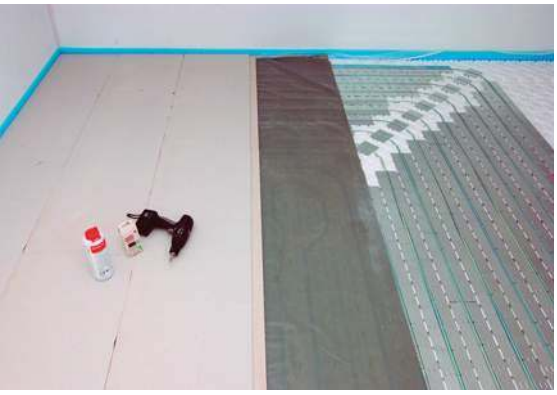
Przeznaczone są one głównie do domów remontowanych, ewentualnie drewnianych, których stropów nie można obciążyć klasyczną ciężką podłogówką. W porównaniu z typową podłogą grzewczą są kilkakrotnie lżejsze, wyraźnie cieńsze, a ponadto ich wykonanie nie wymaga prowadzenia tzw. prac mokrych. Płyty suchego jastrychu przeważnie układa się dwuwarstwowo (z przesunięciem spoin), na połączeniach mocując je za pomocą wkrętów i kleju. W efekcie zwykle już po upływie doby można po takiej podłodze chodzić i przystąpić do jej wykończenia płytkami ceramicznymi, panelami, cienką wykładziną.

Takich lekkich podłóg właściwie nie dotyczy znaczna część informacji zawartych w dalszej części tekstu. Bowiem ze względu na niewielką masę, dość szybko nagrzewają się one i stygną. To zbliża ich dynamikę działania raczej do grzejników ściennych, niż klasycznej podłogówki.

AKUMULACJA I BEZWŁADNOŚĆ CIEPLNA

Duża masa typowej wylewki podłogowej oznacza nie tylko spore obciążenie stropu.

eprasa.pl 6c4876e3a2



Lekkie warianty podłogówki, z izolacyjnymi płytami systemowymi oraz suchym jastrychem, charakteryzuje dynamika działania zbliżona do grzejników. FERMACELL

W zasadniczy sposób wpływa na sposób pracy tego rodzaju ogrzewania. Taka podłoga nagrzewa się powoli, zaś po wyłączeniu ogrzewania, czyli odcięciu dopływu ciepłej wody, równie długo stygnie. Samo w sobie nie jest to ani zaletą, ani wadą. Po prostu trzeba o tym pamiętać przy projektowaniu systemu grzewczego, tak aby wykorzystać zalety tego rozwiązania, zminimalizować natomiast jego niedostatki.

Taka podłoga jest świetnym akumulatorem ciepła. Niekiedy wylewka jest nawet celowo pogrubiana, żeby zwiększyć masę akumulacyjną. Koszt ułożenia nieco grubszej warstwy jastrychu (np. 10 zamiast 6,5 cm) nie jest wysoki. Akumulacja jest szczególnie pożądana, jeżeli nasze źródło ciepła nie pracuje w sposób ciągły. Tak jest np. w przypadku kominków z płaszczem wodnym, kotłów zasypowych na paliwa stałe, kotłów elektrycznych wykorzystujących tańszy prąd w taryfie nocnej. Niekiedy w ten sposób użytkowane są także pompy ciepła, piszemy o tym więcej w tekście na str. 148. Jeżeli ilość akumulowanego ciepła jest wystarczająco duża, zaś jego straty z budynku na rozsądnym poziomie, to warunki panujące we wnętrzach są w pełni komfortowe. Po prostu nie odczuwamy żadnej różnicy, niezależnie od tego, czy źródło ciepła działa w danym momencie, czy jest wyłączone. W okresach przejściowych, czyli wiosną i jesienią, gdy zapotrzebowanie na ciepło jest stosunkowo niskie, wystarczające może być nawet uruchamianie ogrzewania zaledwie raz na dwa lub trzy dni.

UTRUDNIONE STEROWANIE

Duża zdolność do akumulacji ciepła ma także negatywny aspekt. Mianowicie możemy zapomnieć o dynamicznym sterowaniu temperaturą w pomieszczeniach. Takie rzeczy, jak nocne obniżenie temperatury – tu nie działają. Po prostu, nawet jeżeli odetniemy całkowicie dopływ ciepłej wody, to temperatura przez noc spadnie np. o 1°C. Efektu wyłączenia ogrzewania na kilka godzin, gdy domownicy wychodzą do pracy i szkoły, też prawie nie odczujemy.

Oczywiście, w znacznym stopniu dotyczy to wszystkich dobrze izolowanych cieplnie budynków. W nich straty ciepła są bardzo małe, a w naszym kraju zdecydowanie dominują domy murowane, a więc o ciężkiej, masywnej konstrukcji, która w znacznym stopniu akumuluje ciepło. Jednak w przypadku ogrzewania podłogowego ta bezwładność cieplna jest szczególnie wyraźna.

Wszystko dlatego, że typowy grzejnik ścienny nagrzewa się lub stygnie w ciągu maksymalnie kilkunastu minut. Efekty jego włączenia będą więc odczuwane szybko, tym bardziej, że często kaloryfery mają tak naprawdę wyższą moc, niż wynosi faktyczne zapotrzebowanie na ciepło. Po ich wyłączeniu spadek temperatury o więcej niż 1–2°C następuje już wyraźnie wolniej, gdyż ciepło oddają do wnętrza elementy konstrukcyjne – ściany, stropy itd.

Jednak w przypadku typowego ogrzewania podłogowego, w ciągu kilkunastu minut od jego włączenia lub wyłączenia, nie odczujemy żadnej zmiany temperatury. Bowiem jeżeli podłoga była podgrzana i jej powierzchnia miała np. 26°C, to jej temperatura odczuwalnie zmieni się dopiero po kilku godzinach, od momentu odcięcia dopływu ciepłej wody. Przy tym długość tego okresu może być bardzo różna. Uzależniona jest bowiem nie tylko od temperatury i masy samej wylewki podłogowej, ale również od izolacyjności budynku, temperatury panującej w pomieszczeniu oraz temperatury zewnętrznej.

OSOBNE STEROWANIE PĘTLAMI

Nawet w tym samym domu szybkość reakcji ogrzewania podłogowego będzie się zmieniać, w zależności od temperatury zewnętrznej. Jednak pamiętajmy, że zawsze będzie to reakcja powolna. Z tych wszystkich względów trzeba bardzo ostrożnie podchodzić do pomysłów polegających na komplikowaniu sterowania ogrzewaniem podłogowym. Od pewnego czasu widać dążenie do osobnego sterowania poszczególnymi pętlami. W tym celu zakłada się na nich elektrozawory sterowane sygnałami z czujników temperatury. I to nawet wówczas, gdy są to pętle ułożone w salonie, kuchni i holu, gdy te pomieszczenia są ze sobą połączone.

Trzeba powiedzieć wprost, że w takiej sytuacji efekt sterowania każdą pętlą osobno będzie praktycznie nieodczuwalny. Nie chodzi tylko o to, że gdy pomieszczenia nie są od siebie odseparowane, temperatura w nich w naturalny sposób dąży do wyrównania. Z samej specyfiki podłogówki wynika, że jest ona mało podatna na dynamiczne sterowanie. Po prostu nawet całko-



Akumulatorem ciepła nie są same rurki z wodą, lecz wylewka podłogowa o dużej masie. RWC

eprasa.pl 6c4876e3a2

wite odcięcie dopływu ciepłej wody do pętli wcale nie oznacza, że podłoga przestaje grzać. Ona będzie oddawać ciepło jeszcze przez całe godziny. Przy tym przez długi czas praktycznie tak samo intensywnie, jak przed odcięciem dopływu wody. Dlatego w większości przypadków osobne sterowanie każdą z pętli jest po prostu nieskuteczne, a za to znacznie podnosi cenę instalacji. W zupełności wystarcza za to podział na większe strefy grzewcze o rzeczywiście zróżnicowanej temperaturze, np. parter oraz piętro.

Z MIESZACZEM

Dość często ogrzewanie podłogowe nie jest zasilane gorącą wodą wprost z kotła, lecz za pośrednictwem układu mieszającego z zaworem 3- lub 4-drożnym. Wszystko dlatego, że podłogi o typowej konstrukcji nie można zasilać nazbyt gorącą wodą. Natomiast wodę o wysokiej temperaturze z założenia dają wszystkie kotły na paliwa oraz kominki z płaszczem wodnym. Natomiast w przypadku innych kotłów, obniżenie temperatury części przygotowywanej wody jest niezbędne, jeżeli mamy instalację mieszaną – z grzejnikami i podłogówką. Wówczas kocioł przygotowuje wyłącznie dość gorącą wodę, odpowiednią do zasilania grzejników. Jednak część z niej jest mieszana z już ochłodzoną wodą powracającą z instalacji podłogowej. W efekcie do zasilania podłogówki otrzymujemy wodę o temperaturze pośredniej. Może ona mieć np. 40°C, podczas gdy kocioł ma na zasilaniu 70°C lub więcej.

Na szczęście, takie układy mieszające to rzecz powszechnie stosowana już od lat i z ich wykonaniem powinien sobie poradzić każdy sprawny instalator. Działają one bardzo dobrze, o ile tylko są skonfigurowane prawidłowo. Trzeba bowiem uwzględnić np. fakt, że podłogówka wymaga znacznie większego przepływu wody, niż grzejniki o porównywalnej mocy cieplnej.

Trzeba tu jednak przestrzec, że o ile układy mieszające dobrze sprawdzają się w systemach c.o. z kotłami, to raczej nie powinno się ich używać w instalacjach zasilanych przez pompy ciepła. Bowiem w ich przypadku wymuszenie podgrzewania wody do wysokiej temperatury, a następnie niejako sztuczne jej obniżenie w mieszaczu, fatalnie odbija się na sprawności urządzenia. Pompa ciepła pracuje bowiem tym bardziej ekonomicznie, im niższa jest temperatura przygotowywanej przez nią wody. Szczegółowo wyjaśniamy to w artykule o pompach na str. 148.

TEMPERATURA WODY

Umowną górną granicą temperatury wody zasilającej podłogówkę jest 55°C. Nadmierne rozgrzanie podłogi mogłoby bowiem ją uszkodzić, a chodzenie po nazbyt ciepłej posadzce jest nie tylko niekomfortowe, ale nawet potencjalnie szkodliwe dla zdrowia.

Jednak maksimum to nie to samo co temperatura rzeczywiście zalecana. W przypadku pomp ciepła oraz kotłów kondensacyjnych temperatura wody powinna być najniższą możliwą, przy której jesteśmy w stanie utrzymać komfort cieplny we wnętrzach. Wówczas te urządzenia pracują z najwyższą sprawnością, a więc najbardziej ekonomicznie. Wtedy pompa ciepła osiąga najwyższy współczynnik COP, zaś kocioł najpełniej wykorzystuje efekt kondensacji.

Przy czym trzeba podkreślić, że w przypadku pompy różnica kosztów eksploatacji jest znacznie bardziej odczuwalna. Z kolei kotły kondensacyjne mogą dobrze działać przy bardzo różnej



RADOPRESS

System do ciepłej i zimnej wody użytkowej oraz ogrzewania podłogowego

- rury PE-X/Al/PE-X
- rury PE-X/Al/PE-X w otulinie EPE
- rury PE-RT/Al/PE-RT typ II





Komfort termiczny w mieszkaniu i budynku

PIPELIFE
always part of your life

REKLAMA

eprasa.pl/6c4876e3a2

temperaturze wody w obiegu. Dla ogrzewania podłogowego typowe parametry to 40/30°C (zasilanie/powrót), ale w razie potrzeby ten sam kocioł może bez istotnego spadku sprawności dawać nawet 55°C na zasilaniu.

Ponadto działanie z jak najniższą możliwą temperaturą wody w obu przypadkach oznacza pracę w największym stopniu w sposób ciągły, bez częstego włączania się i wyłączania. To zaś jest najkorzystniejsze nie tylko ze względu na sprawność, ale również trwałość urządzeń. Najlepiej, gdy o utrzymanie niskiej, ale zapewniającej komfort, temperatury wody w obiegu dba automatyka.

MODULACJA MOCY

Przez większość sezonu grzewczego maksymalna moc kotła lub pompy ciepła wcale nie jest nam potrzebna. Dobiera się ją bowiem wyznaczając maksymalne zapotrzebowanie budynku na ciepło, a to występuje przy ok. -20°C na zewnątrz. W efekcie przez ponad 95% sezonu grzewczego wymagana moc urządzeń grzewczych jest niższa od maksymalnej. Zdolność do jej obniżania tak, aby dopasować moc kotła lub pompy ciepła do chwilowego faktycznego zapotrzebowania nazywa się modulacją mocy.

Zwykle jej duży zakres uznaje się za zaletę. Jednak tak naprawdę nie zawsze jest ona konieczna. Jest ona tym bardziej potrzebna, im mniejszą zdolność do akumulacji ciepła oraz mniejszą bezwładność cieplną (względnie szybko nagrzewa się i stygnie) wykazuje instalacja grzewcza. Takie akurat cechy mają przede wszystkim układy z grzejnikami ściennymi oraz lekkie systemy ogrzewania podłogowego. Natomiast klasyczna podłogówka, z grubą i ciężką wylewką, z natury rzeczy jest potężnym akumulatorem ciepła. Z tego względu może zupełnie dobrze działać nawet w połączeniu ze źródłem ciepła, które ma tylko niewielki zakres modulacji mocy lub nie ma jej w ogóle. A właśnie tak działają np. niektóre pompy ciepła. W połączeniu z grzejnikami byłyby fatalne, zaś wraz z podłogówką działają dobrze. Ciepła podłoga pełni bowiem rolę swoistego bufora energii cieplnej, przejmując jej chwilowe nadmiary względem faktycznego zapotrzebowania.



Dobre sterowanie to konieczny element systemu grzewczego. Zapewnia nie tylko wygodę, ale i realne oszczędności. VIESSMANN

Czy jednak duży zakres modulacji mocy jest w przypadku podłogówki problemem? Absolutnie nie. Niektóre kotły gazowe mają dolny zakres modulacji na poziomie kilkunastu procent mocy maksymalnej. W pewnym stopniu przydaje się to nawet, gdy zasilają typową podłogówkę. Skoro maksymalna moc grzewcza potrzebna jest dopiero przy temperaturze zewnętrznej ok. -20°C, to gdy na dworze jest 0°C, wystarcza już tylko 50% mocy maksymalnej, zaś przy +10°C zaledwie 25%. W praktyce trzeba zaś uwzględnić jeszcze fakt, że kotły gazowe mają bardzo często moc o wiele wyższą, niż niezbędna do zrównoważenia strat ciepła w pomieszczeniach. Szczególnie widać to w przypadku kotłów dwufunkcyjnych. Wówczas nawet, jeżeli maksymalna moc na potrzeby c.o. wynosi zaledwie 8 kW to i tak zakłada się kocioł przynajmniej 21 kW, żeby uzyskać rozsądnej wielkości strumień c.w.u. Wówczas bardzo szeroki zakres modulacji naprawdę się przydaje.

TERMOSTAT POKOJOWY LUB AUTOMATYKA POGODOWA

Czujnik temperatury wewnątrz domu wysyła do kotła lub pompy ciepła informację czy temperatura w miejscu pomiaru odpowiada nastawionej. Mamy tu więc prostą, bezpośrednią zależność – automatyka zarządza włączenie, wyłączenie, ewentualnie zmianę intensywności ogrzewania.

Natomiast automatyka pogodowa mierzy temperaturę zewnętrzną i na podstawie zaprogramowanej zależności, tzw. krzywej grzewczej, zmienia temperaturę wody w obiegu c.o., tak aby ogrzewanie było w stanie zapewnić komfort cieplny we wnętrzach. Oczywiście, sama krzywa grzewcza musi być odpowiednio dobrana do specyfiki konkretnego budynku – w jednym przy -10°C na zewnątrz może wystarczać utrzymanie temperatury wody 40°C na zasilaniu, w drugim zaś potrzebne będzie 55°C. Zależy to nie tylko od wielkości strat ciepła, ale i budowy samej instalacji grzewczej.



Kotły dwufunkcyjne mają wysoką moc, chociaż są małe i lekkie. W ich przypadku duży zakres modulacji mocy przydaje się najbardziej. DE DIETRICH

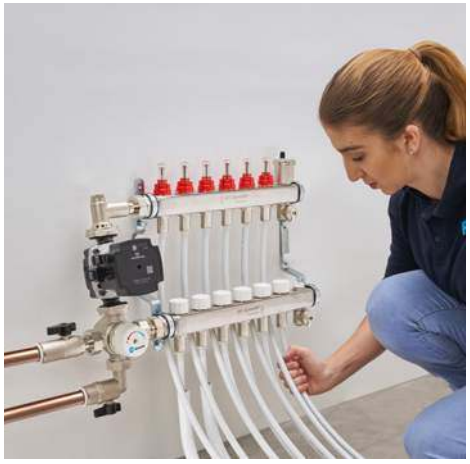
Nie ma jednoznacznej odpowiedzi na pytanie, czy lepsza jest automatyka pokojowa, czy pogodowa. Generalnie, w przypadku bardzo wolno reagującego na zmiany ogrzewania podłogowego bardziej polecana jest automatyka pogodowa. Może ona bowiem z pewnym wyprzedzeniem zaordynować zmianę intensywności ogrzewania – gdy zmiana warunków odczuwalna jest już na zewnątrz, ale jeszcze nie w samym domu.

Jednak prawidłowo skonfigurowane układy sterowania wykorzystujące termostaty pokojowe również sprawdzają się w praktyce. Niektórzy producenci oferują zaś automatykę, która wykorzystuje do sterowania ogrzewaniem równocześnie informacje z obu źródeł równocześnie – czujnika wewnętrznego i zewnętrznego.

eprasa.pl 6c4876e3a2

Ogrzewanie płaszczyznowe – ekologia i standard w domach energooszczędnych

Firma RWC jest światowym liderem w produkcji rur i złączy wtykowych. Wzbogacona o doświadczenie firmy John Guest od ponad 60 lat dostarcza niezawodne systemy hydrauliczne i grzewcze.



Niezależnie od tego czy naszych produktów używasz przy budowie nowych domów, czy podczas naprawy i konserwacji, seria wyrobów JG Speedfit sprawdzi się doskonale. Dzięki połączeniom typu push fit czas montażu skraca się o min. 40% w porównaniu z innymi czasochłonnymi metodami. Ponadto do montażu lub demontażu złączy nie są wymagane żadne narzędzia, co ułatwia manewrowanie w ciasnych przestrzeniach lub ponowne dopasowanie połączeń. Szeroki wybór tworzywowych, mosiężnych i chromowanych złączek, złączy kranowych, zaworów i elastycznych węży JG Speedfit zapewnia wszystko, czego potrzebujesz, aby wykonać pracę w mgnieniu oka. Łącząc te produkty z tworzywową rurą mocowaną na wcisk, możesz stworzyć naprawdę elastyczny i niedrogi system wodociągowy i grzewczy dopasowany dla każdego, gdyż rozpiętość średnic naszego systemu wynosi od 10 do 28 mm.

Każdy marzy o ciepłym i energooszczędnym domu ponieważ coraz częściej zwracamy uwagę na koszty ich eksploatacji. Dlatego od dobrych kilku lat standardem stało się budowanie domów energooszczędnych, jak również termomodernizacja istniejących budynków i zmiana systemów grzewczych w tych budynkach. Ogrzewanie płaszczyznowe to jeden ze sposobów na efektywne wykorzystanie energii grzewczej, zapewnia równomierne rozprzestrzenianie się ciepła, co ułatwia utrzymanie stałej temperatury w pomieszczeniach. Ciepłe powietrze promieniujące z podłogi rozchodzi się na całej powierzchni i schładza stopniowo, unosząc się w stronę sufitu. Ogrzewanie podłogowe dzięki swym umiarkowanym temperaturom i nieznacznym różnicom zapobiega efektowi konwekcji i zawirowaniom kurzu. Regulacja ogrzewania podłogowego odbywa się automatycznie poprzez dobór odpowiedniego sterowania. Dla zapewnienia niezależnej regulacji temperatury w każdym pomieszczeniu stosuje się termostaty pokojowe. Ich zadaniem jest przesyłanie impulsu do siłowników umieszczonych na rozdzielaczu podłogowym, które regulują przepływ wody w każdym obiegu. Dzięki temu instalacja dość szybko dostosowuje swoją moc do zmieniających się temperatur. Poprawnie wykonana i wyregulowana instalacja ogrzewania podłogowego nie powinna nagrzewać posadzki do temperatury wyższej niż 30°C.

Nasza gama przewodowych i bezprzewodowych sterowników ogrzewania podłogowego JG oferuje również radiową opcję sterowania, eliminując potrzebę dalszego okablowania z termostatu do centrali rozdzielczej. Wszystkie termostaty, gdy są używane z bramą sterowania podłogowego JG, mogą być obsługiwane w dowolnym miejscu i czasie za pomocą bezpłatnej aplikacji JG Underfloor. Mogą być programowane w trybie 7-dniowym. Ponadto istnieje możliwość zaprogramowania od czterech do sześciu różnych ustawień czasu i temperatury każdego dnia w zależności od rodzaju termostatu. W zależności od modelu do dyspozycji są różne funkcje dodatkowe, takie jak np. ochrona przed zamarzaniem, zwiększenie przepływu wody ciepłej, urlop, przedłużenie czasu ogrzewania i inne. Temperatura pomieszczenia i powierzchni w razie potrzeby może być rejestrowana czujnikiem temperatury lub sensorem.

Istotnym elementem systemu ogrzewania podłogowego jest rozdzielacz. Rozdzielacze służą do tworzenia różnych stref grzewczych. Dzięki zaworom regulującym można w zależności od potrzeb sterować różnymi obiegami grzewczymi ręcznie lub alternatywnie elektronicznie. Zespół pompowo-mieszający umożliwia wykonanie instalacji ogrzewania płaszczyznowego w rozbudowywanym lub modernizowanym domu. Rozdzielacze instaluje się opcjonalnie w szafkach na- lub podtynkowych. Za pomocą standardowego złącza redukcyjnego możemy przejść na rury o średnicy 10 mm, dzięki którym możemy zainstalować ogrzewanie ścienne np. w łazienkach.

Nowością w ofercie instalacji ogrzewania podłogowego są niskoprofilowe maty JG LowFit. Maty te są przeznaczone do domów i mieszkań. Idealnie nadaje się do projektów modernizacyjnych, w których chcemy zainstalować ogrzewanie podłogowe, a mamy mało miejsca na wykonanie wylewki, co pozwala na mniej nachalny proces instalacji, a jednocześnie jest kolejną alternatywą dla nowych projektów budowlanych, dla których mamy również nasze istniejące systemy UFH jako standardowy wybór.

Aby zdecydować, który system ogrzewania płaszczyznowego jest najlepszy dla danego projektu, jedną z kluczowych kwestii jest sposób, w jaki podłoga została zbudowana. Czy jest to nowy projekt budowlany lub modernizacyjny? Jakie jest źródło ciepła?

Marka RWC JG Underfloor zapewnia wsparcie techniczne zarówno dla handlowców, jak i instalatorów. Pomoc ta jest dostępna u naszego zespołu krajowych inżynierów technicznych, którzy są gotowi doradzić w zakresie najlepszych praktyk, zapewniając instalatorom wiedzę wymaganą do każdego zadania.

Aby uzyskać więcej informacji na temat asortymentu JG Underfloor firmy RWC, w tym JG LowFit, a także wsparcia, które oferujemy sprzedawcom z poradami dotyczącymi instalacji, odwiedź stronę https://www.johnguest.com/speedfit/products/underfloor-heating/.



RELIANCE WORLDWIDE DISTRIBUTION EUROPE Ltd
ul. Starołęcka 7, 61-361 Poznań
tel. +48 61 87 80 408, e-mail: info.pl@rwc.com
www.rwc.com, www.johnguest.com

eprasa.pl 6c4876e3a2



Małgorzata Kolmus

FOT. BLACHY PRUSZYŃSKI

Wybór na lata

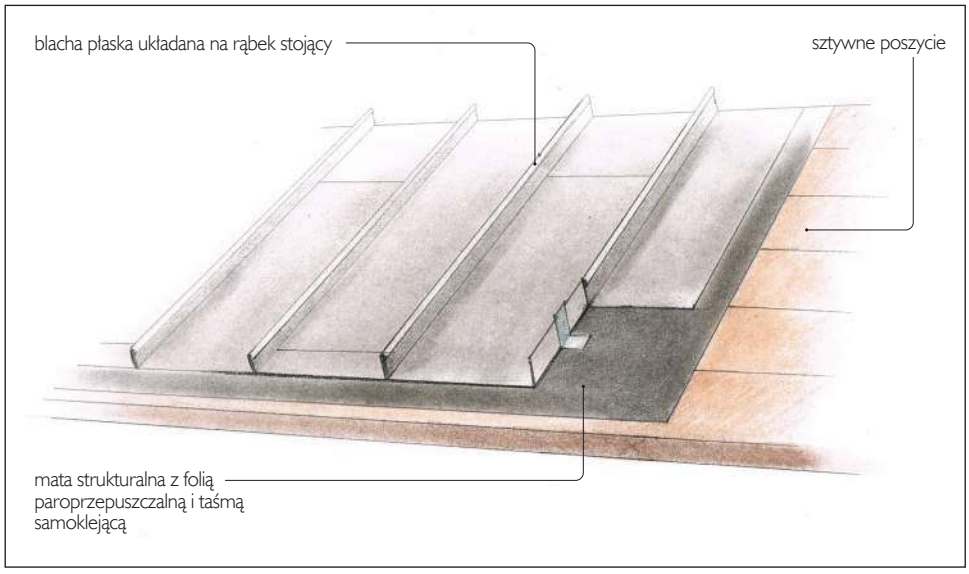
Przy doborze pokrycia często kierujemy się jego estetyką oraz ceną. Należy jednak uwzględnić także wiele innych kwestii. Możliwość zastosowania danego materiału może ograniczać jego waga, sztywność i szczelność. Czasami dachówki są za ciężkie w stosunku do więźby. Ponadto nie każdy materiał nadaje się na dach o niewielkim spadku.

Inwestorzy najchętniej wybierają dziś blachy płaskie i profilowane, dachówki ceramiczne i cementowe, a także gonty bitumiczne. Dawniej powszechne były pokrycia naturalne – strzecha oraz gont drewniany.

Obecnie również się je wykorzystuje, jednak materiały te są dość kosztowne.

Pod względem ciężaru, pokrycia dzieli się na lekkie (bitumiczne i blachy – ich ciężar nie przekracza kilkunastu kg/m^2) oraz ciężkie (dachówki, jak również stosowana sporadycznie strzecha i łupek – kilkadziesiąt kg/m^2). Więźba zaprojektowana pod blachę może okazać się zbyt słaba pod dachówkę, dlatego zmiana pokrycia lekkiego na ciężkie nierzadko wiąże się z koniecznością zwiększenia przekroju krokwi albo zmniejszenia odległości między nimi. Wszystko należy oczywiście skonsultować z uprawnionym konstruktorem. Większego problemu nie ma w sytuacji, gdy ciężki materiał zastępujemy lekkim, choć i wtedy warto porozmawiać z fachowcem. Kłopotem może się bowiem okazać np. układanie dużych arkuszy

eprasa.pl 6c4876e3a2



Płaska blacha wymaga podkładu w postaci pełnego deskowania.

blachodachówki, jeśli dach ma skomplikowany kształt.

Z kolei kąt nachylenia połaci determinuje wymaganą szczelność pokrycia. Jeśli powierzchnia jest stroma, woda spływa z niej szybciej, a materiał wykończeniowy może być mniej szczelny (tym bardziej, że za ochronę konstrukcji dachu przed wodą i parą odpowiada również jego izolacja). Producenci określają minimalny i maksymalny kąt nachylenia połaci dla poszczególnych pokryć. Arkusze blachy płaskiej lub blachodachówki mierzące kilka m^2 wykazują większą szczelność niż dachówki, których na 1 m^2 potrzeba kilkanaście. Najszczelniejsze wersje dachówek to te z podwójnymi zamkami na wszystkich czterech krawędziach. Modele bez zamków (np. karpiówka) układa się dwuwarstwowo, ponieważ jedna warstwa byłaby nieszczelna.

Mogłoby się wydawać, że jeżeli pokrycie wybieramy przed wybudowaniem domu, nic nas nie ogranicza – jednak warto jeszcze sprawdzić, czy miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego nie narzuca koloru albo kształtu dachu (np. tego, że ma być dwuspadowy o kącie nachylenia 40–45°).

Istotną kwestią jest także odpowiedni podkład pod pokrycie. Może go stanowić ruszt z łat i kontrłat bądź pełne deskowanie. Sztywne dachówki i blachy profilowane nie wymagają oparcia na całej powierzchni, dlatego w tym przypadku wystarczy ruszt. Natomiast blachy płaskie, papy i gonty bitumiczne potrzebują deskowania. Pod dwa ostatnie pokrycia warto postarać się o jak najrówniejszy podkład – najlepiej zastosować duże płyty drewnopochodne, ewentualnie deski łączone na wpust i pióro.

BLACHY PŁASKIE

Można je układać zarówno na dachach stromych, jak i płaskich. Bardzo dobrze prezentują się na budynkach o nieskomplikowanej nowoczesnej bryle. Blachę łączoną na rąbek stojący często wykorzystuje się również na ich fasadach.

Powstają głównie z powlekanej blachy stalowej. Coraz rzadziej stosuje się popularną niegdyś stal ocynkowaną, ze względu na jej niską trwałość. Droższym rozwiązaniem jest blacha miedziana, ale ma największą trwałość. Przy prawidłowym kryciu służy nawet 300 lat. Już po kilku miesiącach pojawia się na niej zielonkawa patyna, zapewniająca odporność na wpływ warunków pogodowych – nie należy jej czyścić ani konserwować. Nieco mniej kosztownym rozwiązaniem jest trwała blacha tytanowo-cynkowa, na której warstwa ochronna powstaje po kilku latach.

Cięcie blachy płaskiej jest łatwiejsze niż blachodachówki, a odcięte fragmenty można wykorzystać w innym miejscu albo na obróbki. Pokrycie przytwierdza się do podkładu na tzw. żabki (które ostatecznie są niewidoczne) lub wkręty farmerskie. Ze sobą nawzajem arkusze łączy się na pojedynczy lub podwójny rąbek stojący. Ten drugi zalecany jest na dachy o nachyleniu mniejszym niż 25°. Rąbki powstają przez pojedyncze bądź podwójne zagięcie i wywinięcie (ręcznie lub maszynowo) sąsiadujących ze sobą arkuszy. Podkład pod tradycyjnie blachy płaskie powinno stanowić pełne deskowanie z drewna lub płyt drewnopochodnych (OSB, mfp). Producenci paneli na rąbek dopuszczają natomiast także montaż na gęstym ołaceniu.



Blacha łączona na rąbek pasuje zarówno do tradycyjnej, jak i nowoczesnej architektury.
RUUKKI, RUUKKI, BLACHPROFIL2

BLACHODACHÓWKI

To powszechnie stosowane pokrycie, oferowane dziś w wielu wariantach. Blacha wytłoczona tak, by imitowała dachówki na pierwszy rzut oka wygląda podobnie do nich. W sprzedaży znajdziemy wyroby przypominające zarówno klasyczną dachówkę w kształcie fali, jak i płaską – takie produkty wyglądają nowocześniej.

Ich rdzeń to na ogół blacha stalowa, rzadziej lżejsza aluminiowa. Na zewnątrz znajdują się powłoki ochronne z poliestru, poliu-

eprasa.pl 6c4876e3a2







Różne rodzaje blachodachówki panelowej. Szeroki wybór profili, jak i kolorów, jest jednym z powodów popularności tego materiału. BLACHY PRUSZYŃSKI





Blachę dachową można układać na różnych powierzchniach – stosuje się ją zarówno na więźbie dachowej, jak i na elewacji. BLACHPROFIL2

retanu czy kruszywa. To one, a szczególnie ta zewnętrzna, decydują o trwałości produktu. Może on posłużyć ponad 20 lat – przy bardzo dobrym zabezpieczeniu antykorozyjnym nawet dwa razy tyle.

Typów powłok jest wiele, a producenci wciąż je udoskonalają. Warstwy ochronne poprawiają odporność pokrycia na rdzewienie, promieniowanie UV, płowienie, czynniki chemiczne, zarysowania i inne uszkodzenia mechaniczne powstające w wyniku uderzeń gradu lub szyszek. W miejscach, gdzie powłoka zostanie uszkodzona, np. poprzez cięcie szlifierką kątową (ciąć należy nożycami) albo przez gałęzie drzew, materiał skoroduje po kilku latach. Ciekawym, choć droższym wariantem jest blachodachówka wykończona posypką mineralną, czyli warstwą kruszywa skalnego albo barwionego piasku kwarcowego. Jej powierzchnia jest matowa, szorstka i przypomina łupek kamienny lub gont drewniany. Lepiej tłumi dźwięk kropel deszczu i jest trwalsza. Ma postać niewielkich paneli o wymiarach maksymalnie 1 × 1 m.

Blachodachówka kosztuje mniej niż dachówka i jest dziesięć razy lżejsza – ciężar pokrycia to zaledwie kilka kilogramów na 1 m^2. Gorzej jednak tłumi odgłosy, np. deszczu. Duże arkusze o długości do 12 m pozwalają na szybkie krycie dachu, szczególnie gdy jest on jedno- lub dwuspadowy, bez lukarn i wykuszy. Kiedy więźba ma skomplikowany kształt, lepiej zastosować wersję modułową (panelową) w postaci małych arkuszy – w przeciwnym razie powstanie duża ilość odpadów. Panele dodatkowo łatwiej transportować. Ważną kwestią jest również wysokość przetłoczeń blachodachówki – wpływa bowiem na jej sztywność.

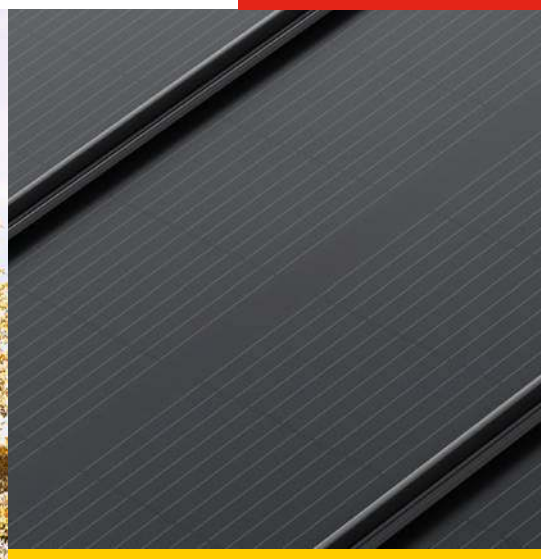
Blaszane pokrycia montuje się łatwo i szybko. Sprawdzają się na większości dachów. Ich koszt jest niższy niż dachówek także dlatego, że mniej płacimy za elementy dodatkowe – skrajne, gąsiory itp. Obróbki wykonuje się na miejscu, choć niektóre z nich można kupić gotowe. Arkusze blachodachówki układa się na ruszcie z łat i kontrłat, zaczynając od okapu, a kierując się ku kalenicy. Mocuje się je za pomocą wkrętów samonawiercających (farmerskich) z gumową (EPDM) podkładką. Mocowania umieszcza się w dole przetłoczenia (po 5–6 szt./m^2), a wzdłuż okapu i kalenicy – w każdym zagłębieniu fali. Po ułożeniu arkuszy, na całym dachu mocuje się wiatrownice oraz gąsiory kalenicowe. W trakcie prac trzeba uważać, aby nie uszkodzić blachy.

eprasa.pl 6c4876e3a2

ZINTEGROWANY DACH **FOTOWOLTAICZNY**

POWERED BY BP2







Zeskanuj kod lub dowiedz się więcej na **www.solroof.eu**

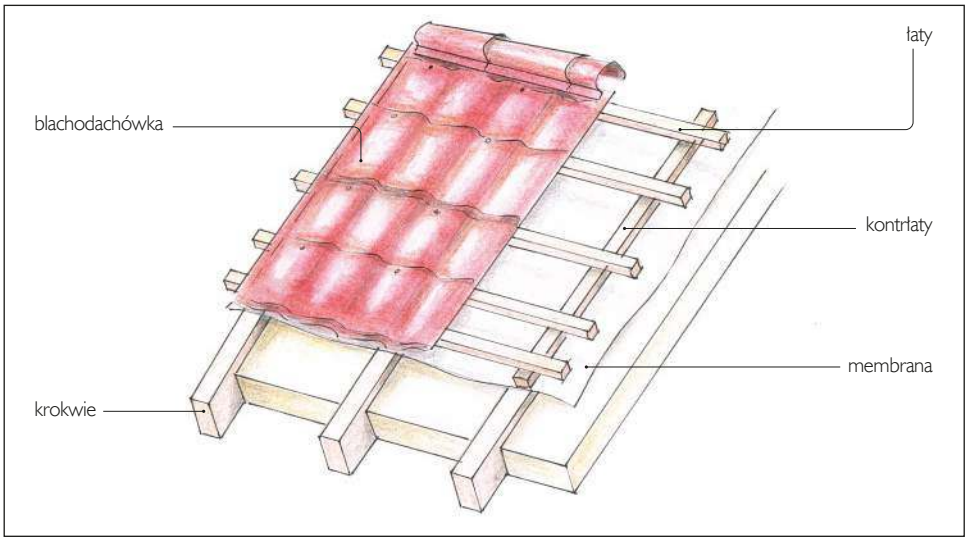
CO TO JEST **SOLROOF?**

Modułowy zintegrowany dach fotowoltaiczny SOLROOF to nowa jakość, która oferuje architektom nieograniczone możliwości projektowe, dekarzom łatwą i szybką instalację, a inwestorowi wyjątkowy efekt wizualny, wydajność i bezpieczeństwo użytkowania. Uzyskujemy to poprzez zastosowanie jednego produktu, jednego montażu, jednej gwarancji oraz jednego serwisu.

- Atrakcyjny wygląd
- Spójność formy
- Jeden system
- Maksymalna wydajność
- 30 LAT — Jedna gwarancja

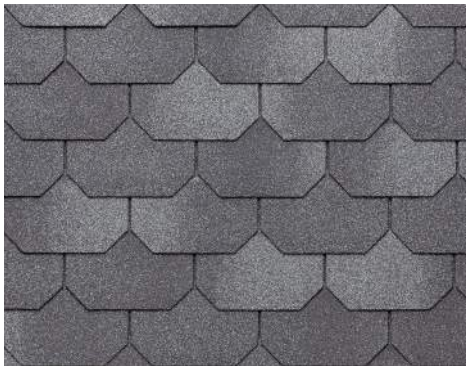
THE POWER OF ROOFS | SOLROOF

eprasa.pl 6c4876e3a2



Blachodachówkę można układać na ołaceniu.





Gonty bitumiczne dostępne są w wielu wzorach, dzięki czemu mogą imitować różnego typu materiały. TEGOLA



Blachodachówka z posypką mineralną wykazuje dobre właściwości akustyczne i jest trwalsza od standardowej. GERARD AHI ROOFING

Po ułożonym pokryciu można chodzić jedynie w miękkim obuwiu. Arkuszy nie wolno ciąć za pomocą szlifierki kątowej, ponieważ iskry mogłyby zniszczyć powłokę ochronną, co skutkowałoby rdzewieniem.

Stalowa blachodachówka należy do pokryć łatwych w montażu i transporcie. BLACHOTRAPEZ

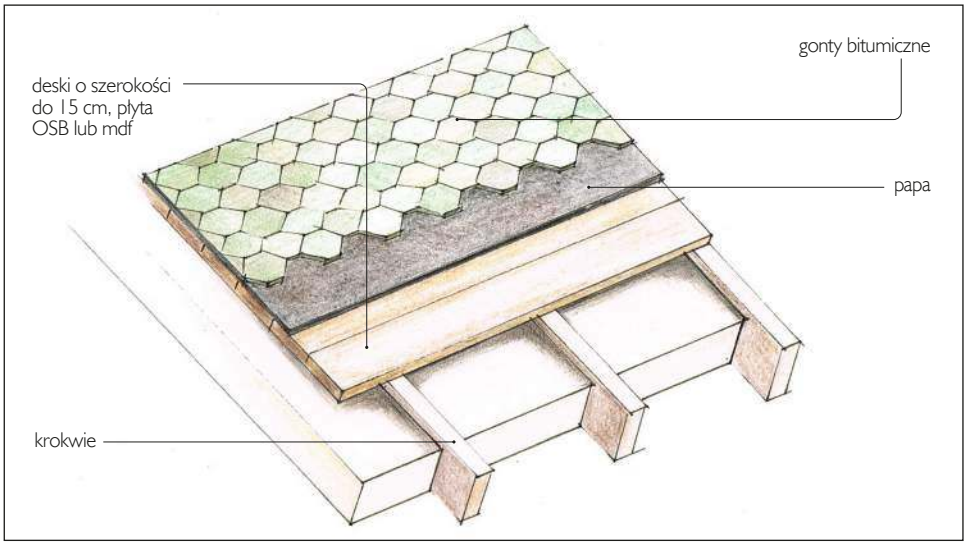


POKRYCIA BITUMICZNE

Produkuje się je z wodoszczelnej masy asfaltowej (bitumu), dzięki czemu są niedrogie, lekkie, łatwe w montażu i obróbce, szczelne, odporne na starzenie i zmiany temperatury. Ich trwałość wynosi 15–20 lat.

Dużą popularnością cieszą się **gonty bitumiczne**, czyli kolorowe pasy papy z nacięciami o różnych kształtach, nadających pokryciu wygląd zbliżony do tradycyjnego gontu drewnianego, dachówki karpiówki czy płytek z naturalnego łupka. Zbudowane są z dwóch warstw – spodnia jest samoprzylepna, a na wierzchu znajduje się posypka mineralna lub ceramiczna, która wpływa na wygląd pokrycia. Wyroby te dostępne są w wielu barwach. Kolorystyka niektórych produktów daje efekt cieniowania. Można je stosować na dachach o nachyleniu od 12° po bardzo strome, nawet z płaszczyznami pionowymi. Ciężar pokrycia wynosi ok. 10 kg/m², ale łącznie z warstwami podkładowymi (zwykle jest to deskowanie i papa podkładowa) może sięgnąć 30 kg/m². Gonty bitumiczne cechuje wysoka elastyczność i można je łatwo przycinać, dlatego bardzo dobrze nadają się do wykańczania nietypowych powierzchni, np. wolich oczek. Pasy układa się na zakład i przybija do deskowania ocynkowanymi gwoździami papowymi. Jeśli kupi-

Gonty bitumiczne na podkładzie w postaci deskowania.



eprasa.pl 6c4876e3a2

RUUKKI® HYYGGE

Płaska blachodachówka modułowa



Ruukki® Hyygge to innowacyjny produkt dachowy, który dzięki prostej i eleganckiej formie doskonale wpisuje się w nowoczesne trendy architektoniczne. Produkt występuje w dwóch wariantach: z przetłoczeniami i bez przetłoczeń, co pozwala uzyskać trzy różne wzory pokrycia dachowego.

Specjalnie zaprojektowany system oryginalnych obróbek blacharskich zapewnia estetyczny wygląd dachu i gwarantuje jego poprawne funkcjonowanie. Produkty bezpieczeństwa dachowego oraz produkty do wentylacji uzupełniają ofertę kompletnego dachu Ruukki® Hyygge.



Ruukki® Hyygge z przetłoczeniami

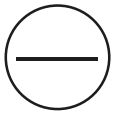


Ruukki® Hyygge bez przetłoczeń

Unikalne cechy Ruukki® Hyygge



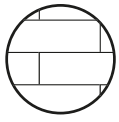
Wysoka jakość

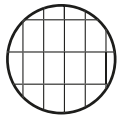


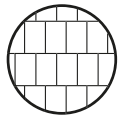
Gładka faktura



4 kolory







3 wzory

Ruukki Polska Sp. z o.o., ul. Jaktorowska 13, 96-300 Żyrardów, tel.: 46 85 81 600, www.ruukkidachy.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2



Gonty bitumiczne mają uniwersalne zastosowanie. Nadają na dachy płaskie i strome. Można je bez problemu przycinać, dopasowując do kształtu więźby. TECHNONICOL

my wyroby samoprzylepne, do mocowania nie będziemy potrzebowali łączników.

Dawniej powszechnie stosowano zwykłą **papę**. Nie jest to jednak materiał uznawany za zbyt estetyczny, dlatego dziś jest używa się go głównie do napraw, krycia dachów płaskich, jako tymczasowe pokrycie oraz podkład na pełnym deskowaniu. Zwykle układany jest dwuwarstwowo na pełnym deskowaniu. W sprzedaży są również bitumiczne **płyty faliste** – z włókien organicznych nasycanych bitumem w wysokiej temperaturze i pod dużym ciśnieniem. Barwi się je w masie i utwardza żywicą, dzięki czemu stają się odporne na działanie promieni UV. Elementy są dość sztywne, dlatego na dachach o większym kącie nachylenia (powyżej 15°) można je układać na ołaceniu, zamiast na deskowaniu.

GONTY DREWNIANE

To tradycyjne i naturalne pokrycie nie ma wiele wspólnego z popularnymi dziś gontami bitumicznymi. Klinowate deszczułki o długości 40–60 cm i grubości 1,5 cm powstają w wyniku cięcia mechanicznego (gonty cięte) lub są łupane ręcznie (gonty łupane). Druga metoda jest bardziej pracochłonna, ale dzięki temu, że nie dochodzi do przecinania włókien drewna, deszczułki są bardziej odporne na działanie wilgoci. Gonty wytwarzane są z drewna świerkowego, sosnowego, jodłowego, osikowego, dębowego, modrzewiowego bądź cedrowego. Niezależnie od rodzaju i sposobu produkcji, wymagają zaimpregnowania przed ułożeniem na dachu – zabieg ten pozwala ochronić materiał przed ogniem, grzybami i owadami. Na dachu z drewnianym pokryciem trzeba też zainstalować piorunochron.

Planując montaż tradycyjnych gontów należy postarać się o znalezienie doświadczonej w tym zakresie ekipy – co bywa trudne. Układanie tego typu materiału jest dość pracochłonne i skomplikowane. Deszczułki przybija się do sztywnego podłoża (papy na deskowaniu) za pomocą gwoździ. W przypadku bardziej stromych połaci gonty układa się dwuwarstwowo. Gdy dach ma mniejsze nachylenie, należy zastosować trzy warstwy pokrycia dla uzyskania lepszej szczelności.

DACHÓWKI CERAMICZNE

Stanowią tradycyjne pokrycie znane od tysięcy lat. Popularne są także dziś. Wykazują dużą trwałość i bez problemu wytrzymują 100 lat. Występują w wielu wzorach i kolorach, dzięki czemu pasują zarówno do budynków o klasycznej architekturze, jak i na tych nowoczesnych. Znajdziemy modele w kształcie fali, tradycyjną karpiówkę oraz modne wzory o prostej formie. Inwestorzy najczęściej decydują się na karpiówkę oraz wersje zakładkowe, w przypadku których szczelność, stabilne ułożenie i łatwy montaż zapewniają specjalnie wyprofilowane zamki. Minusem dachówek ceramicznych jest wysoka cena, a koszty pokrycia podnoszą dodatkowo dachówki specjalne (przyokapowe, końcowe itp.).

Tak, jak w przypadku tradycyjnej cegły, podstawowym surowcem używanym do wytwarzania tego typu pokryć jest glina. Kolor wyrobu zależy od złoża, z którego ona pochodzi i czasu jej wypalania, dlatego nawet produkty z jednej partii mogą nieznacznie różnić się odcieniem.

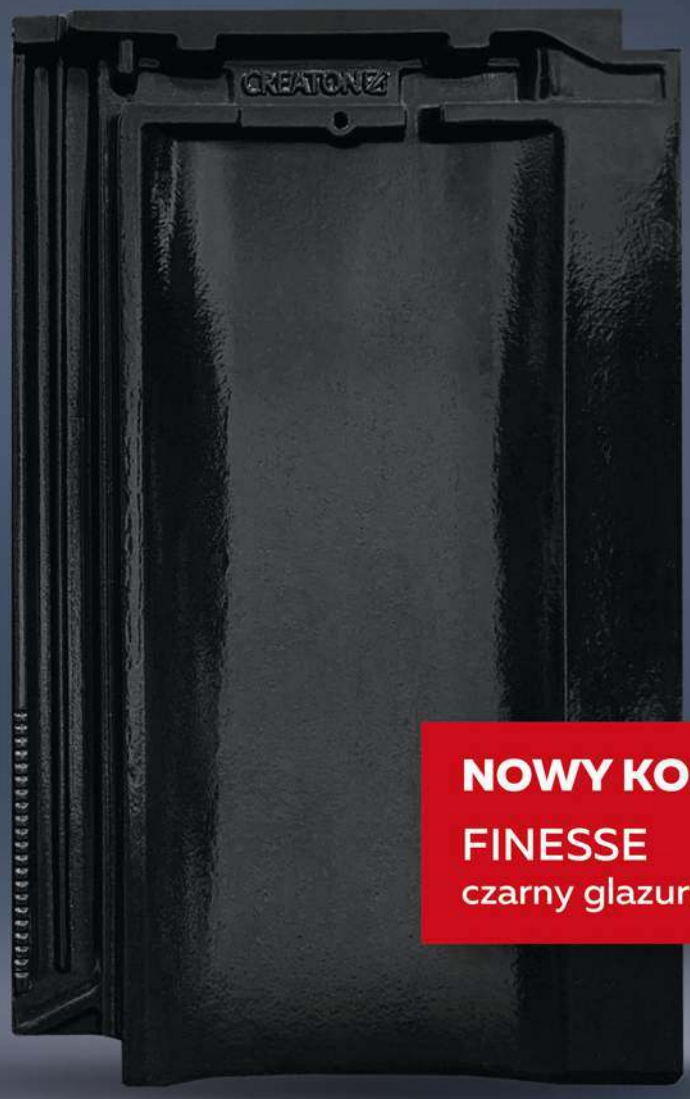
Tradycyjny gont drewniany trzeba zabezpieczyć środkiem zwiększającym ognioodporność oraz zabezpieczającym przed owadami i grzybami. AHI ROOFING



CREATON

Siła precyzji, lekkość formy

KODA



Silna i wytrzymała,
ale też niezwykle subtelna,
o przepięknych proporcjach.
Doskonała w każdym calu,
ujmująca starannością
i techniką wykonania.

Taka właśnie jest dachówka
ceramiczna KODA.

NOWY KOLOR
FINESSE
czarny glazurowany

www.creaton.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2

O czym pamiętać przy montażu dachówki?

Układanie rozpoczyna się od okapu. Elementy mocuje się w poziomych rzędach, mieszając elementy z kilku palet, aby uzyskać jednolite kolorystycznie wykończenie.

Dachówki przytwierdza się najczęściej za pomocą spinek dekarskich, chyba że producent zaleca inaczej. Utrzymują się one na dachu w dużej mierze pod własnym ciężarem, dlatego nie trzeba przytwierdzać wszystkich elementów. Informacje na ten temat powinny znajdować się w projekcie domu. Na terenach zagrożonych silnymi wiatrami oraz w przypadku stromych dachów (o kącie nachylenia powyżej 65°), przytwierdza się co trzeci element w każdym rzędzie, z przesunięciem mocowania w lewo lub prawo w kolejnych. Przymocować trzeba ponadto wszystkie dachówki na krawędziach dachu, wzdłuż koszy, naroży, przy kominach, lukarnach i oknach połaciowych. Stabilność montażu zwiększa układanie z przesunięciem o połowę szerokości elementu w kolejnych rzędach.

Pamiętajmy, że dachówek nie zaleca się zaś docinać – do wykończenia należy stosować gotowe wyroby połówkowe, 3/4 lub 5/4. Jeśli jednak docinania nie da się uniknąć (np. gdy trzeba wykonać kosz dachowy czy ułożyć pokrycie wokół okna bądź komina), róbmy to na ziemi, nie na dachu, ponieważ iskry mogłyby uszkodzić membranę. Ponadto należy w tym celu używać szlifierki kątowej.

Dachówek nie układa się bezpośrednio na więźbie dachowej, ale na podkładzie – ołaceniu. Powstaje ono z kontrłat przybijanych równolegle do krokwi oraz z łat mocowanych prostopadle. Rozstaw oraz przekrój elementów ołacenia zależy od ciężaru i sztywności pokrycia, kąta nachylenia połaci i rozstawu krokwi. Istotnym elementem podkładu jest membrana dachowa, którą układa się pod kontrłatami. Popularne jest też wykonywanie podkładu z pełnego deskowania krytego papą. Przeprowadzenie wszystkich prac najlepiej powierzyć fachowcom z doświadczeniem.



Niewielkie dachówki łatwo układa się na skomplikowanych więźbach, wokół kominów i okien dachowych. CREATON POLSKA, BMI BRAAS



Dachówki są też **barwione w masie** – zaletą wyrobów bez warstwy szkliwa jest to, że nie widać na nich drobnych zarysowań i uszkodzeń. **Angobowane** pokryte są natomiast warstwą szlachetnej glinki zmieniającej kolor powierzchni i chroniącej przed porostami. Znajdziemy też wersje glazuro-



Chociaż dachówki ceramiczne są ciężkie, a wykonanie solidniejszej więźby dachowej oznacza większe koszty, nie zniechęca to licznych inwestorów do stosowania tego materiału. CREATON POLSKA

eprasa.pl 6c4876e3a2

reddot winner 2020

Koramic V11

Design by STUDIO F·A·PORSCHE



ICONIC AWARDS 2020 INNOVATIVE ARCHITECTURE best of best

GERMAN DESIGN AWARD WINNER 2020

Dachówka Koramic V11 - nowoczesny design od Studio F.A. Porsche

Koramic V11 to design w czystej postaci: element architektoniczny, który subtelnie połączy się z estetyką Twojego domu nie przytłaczając go. Tłoczenie w kształcie litery V widoczne na dachówce powoduje wyjątkowe rozproszenie światła i swobodnie kieruje spływającą wodę.

Dachówki Koramic V11 tworzą niespotykany układ na dachu, ale mogą być także instalowane na elewacjach dodając wyjątkowego charakteru budynkowi.

www.wienerberger.pl

Wienerberger

eprasa.pl 6c4876e3a2





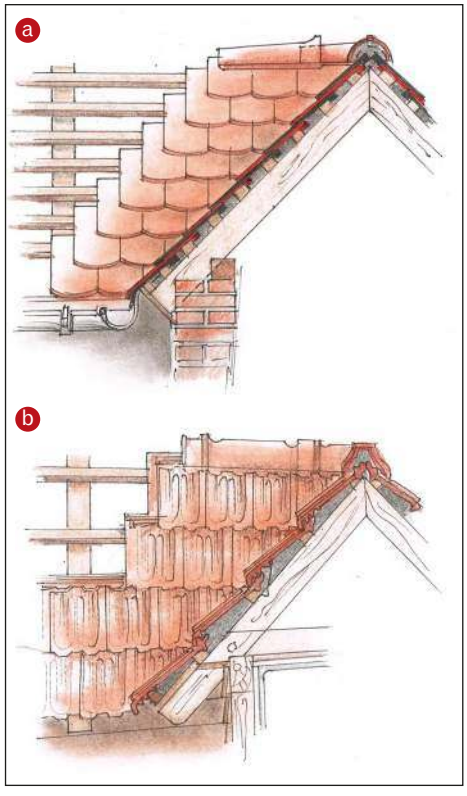


Stylistyka dachówki ceramicznej zależy od jej kolorystyki i rodzaju przetłoczeń. Elementy o prostej formie w szarym kolorze najlepiej pasują do nowoczesnych domów. WIENERBERGER, WIENERBERGER, BMI BRAAS

wane – z dodatkową warstwą szkliwa, dającą ochronę przed nasiąkaniem i największą odporność na zabrudzenia czy porosty.

Omawiane produkty zwykle wykorzystywane są do krycia połaci o kącie nachylenia 30–60°. W takim przypadku nie wymagają szczelnego, pełnego deskowania jako podkładu. Z uwagi na małe wymiary, dobrze sprawdzają się na dachach o skomplikowanym kształcie. Uszkodzone elementy ułożonego już pokrycia nietrudno wymienić.

Układanie dachówek typu karpiówka (**a**) oraz marsylka (**b**) na ruszcie z łat i kontrłat.



Niestety dachówki mają duży ciężar (nawet 90 kg/m²) i nie każda więźba to wytrzyma, jednak dzięki znacznej masie dobrze tłumią dźwięki – w domu nie słychać uderzających o dach kropel deszczu.

DACHÓWKI CEMENTOWE

Z daleka trudno odróżnić je od ceramicznych – mają podobny kształt, wymiary, masę, trwałość i cenę. Upowszechniły się jednak dopiero w drugiej połowie XX w. Produkowane są z mieszanki piasku, cementu i wody. Barwi się je w masie pigmentami i pokrywa farbą. Żeby zapewnić dachówkom betonowym większy połysk, maluje się je farbami akrylowo-polimerowymi. Efekt mokrego pokrycia można natomiast uzyskać dzięki farbom z nabłyszczaczem. Wykończona w ten sposób powierzchnia nie jest tak wytrzymała, jak angoba czy glazura, ale zabezpiecza chropowatą dachówkę przed zabrudzeniami, porostami, ułatwia spływanie wody oraz zapewnia wysoką odporność na promieniowanie ultrafioletowe i trwałość koloru.

Fakt że dachówka betonowa wytrzyma 70 lat, a ceramiczna ponad 100 ma znaczenie tylko dla części inwestorów.

Dachówki ceramiczne o tradycyjnym charakterze, z przetłoczeniem w kształcie fali. RÖBEN





eprasa.pl 6c4876e3a2

BLACHY PRUSZYŃSKI



TIGRA

NA PIERWSZYM PLANIE TWOJEJ BUDOWY

50 LAT

nawet do 50 lat gwarancji*

dostępna w 5-ciu powłokach

symetryczny montaż

DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ NA: www.pruszynski.com.pl

* na warunkach określonych w gwarancji Pruszyński Sp. z o.o.

eprasa.pl 6c4876e3a2



ZDANIEM EKSPERTA

Iwona Łuczyńska
Doradca Handlowo-Techniczny CREATON Polska

O czym należy pamiętać, planując zakup dachówki ceramicznej lub cementowej?

Przed zakupem dachówki pamiętajmy przede wszystkim o sprawdzeniu, czy teren naszej działki objęty jest lokalnym planem zagospodarowania przestrzennego, który może narzucać wybór konkretnego kształtu lub koloru pokrycia. Następnie należy zwrócić uwagę na specyfikę rozważanego przez nas produktu. Dostępne na rynku rozwiązania różnią się od siebie nie tylko rozmiarem i odcieniem, ale także parametrami technicznymi. Ich trwałość ocenimy, sprawdzając, czy dane pokrycie spełnia wymogi wytrzymałości, nasiąkliwości oraz mrozoodporności określone w normie PN-EN 1304 (w przypadku modeli ceramicznych) lub PN-EN 490 (w przypadku modeli cementowych). Niezwykle istotne znaczenie dla montażu dachówki ma natomiast jej waga oraz określane przez producenta dopuszczalne nachylenie połaci.

Przed dokonaniem zakupu powinniśmy również pamiętać o sprawdzeniu warunków gwarancji przyznawanej na wybrane przez nas pokrycie. Dokładnie należy zapoznać się z zasadami wymiany wadliwych produktów na nowe oraz przeprowadzenia koniecznych napraw. W treści gwarancji znajdziemy także bardzo istotną informację na temat czasu jej obowiązywania.

Omawiane wyroby charakteryzują się wysoką mrozoodpornością i niską nasiąkliwością. Podobnie jak ceramiczne, bardzo dobrze tłumią dźwięki dochodzące z zewnątrz. Są jednak nieco większe, więc układa się je szybciej. Ponadto mają mniejszy ciężar – 1 m² waży ok. 50 kg. Najczęściej stosowane są na dachach o kącie nachylenia 30–60°.

TRADYCYJNA STRZECHA

Pokrycie to znane jest od pokoleń. Współczesne wyroby nie przypominają jednak tych sprzed lat. Produkowane są z trzciny, a nie ze słomy, jak dawniej. Najlepiej prezentują się na budynkach w tradycyjnym stylu i na dachach o dużym nachyleniu.

Zaletą strzechy jest dość wysoka trwałość. Dzięki zaaplikowaniu specjalnych powłok przeciwogniowych uzyskuje ona odporność na zapalenie. Pokrycie wykazuje dobre parametry termoizolacyjne, zatem w lecie chroni przed nadmiernym upałem, a w zimie przed utratą ciepła z budynku. Jest też paroprzepuszczalna, dzięki czemu dach „oddycha", a to tworzy odpowiedni mikroklimat wewnątrz budynku. To istotne zwłaszcza, gdy na poddaszu zaplanowano pomieszczenia użytkowe. Z uwagi na porowatą strukturę, strzecha dobrze chroni także przed hałasem.

Nie zapominajmy jednak o konieczności konserwacji takiego pokrycia. Co kilka lat wymaga ono impregnowania zabezpieczającego przed pożarem oraz usuwania mchu. Niezbędne jest też zamontowanie na dachu instalacji odgromowej.

Strzecha jest dość droga, a znalezienie ekipy wyspecjalizowanej w kryciu nią dachów nie jest łatwe. Wiązki układa się na pełnym deskowaniu bądź na ruszcie drewnianym, mocując je drutem. W przypadku uszkodzeń w pokryciu możliwa jest wymiana tylko jego części.



Dachówka cementowa wygląda prawie tak samo jak ceramiczna. Może mieć klasyczny kształt albo płaską powierzchnię. CREATON POLSKA



Strzecha z trzciny to dziś cenione naturalne pokrycie, nadające budynkom dawnego klimatu. DACH-REED

eprasa.pl 6c4876e3a2

BMI BRAAS

www.bmigroup.com/pl

30 LAT GWARANCJI

zgodnie z dokumentem gwarancyjnym



Dachówki betonowe

Gwarancja spokoju

Twarde jak kamień - dachówki betonowe BMI Braas są wyjątkowo trwałe i odporne, a co więcej, z upływem czasu ulegają dalszemu utwardzeniu. Ich żywotność sięga niemalże 100 lat, a eleganckie kształty i gładka powłoka pozwalają latami cieszyć wrażliwe na estetykę oko.

Wysoce odporne na zmienne warunki atmosferyczne, o wyjątkowej mrozoodporności i doskonałej izolacyjności akustycznej i termicznej - są najlepszym wyborem dla ceniących komfort, spokój i bezpieczeństwo.



W odróżnieniu od dachówek ceramicznych, wypalanych w temperaturze powyżej 1000 °C, dachówki betonowe BRAAS sezonowane są w komorach w temperaturze około 60 °C, co oznacza **bardzo dużą oszczędność energii i znaczną redukcję emisji CO2.**

eprasa.pl 6c4876e3a2

FOT. FORBET



Na granicy posesji

Norbert Skupiński

Najważniejszą funkcją ogrodzenia jest wyznaczanie granic posesji. Ponadto może być ono barierą dla intruzów, czasem też dla hałasu. Odpowiednio dobrany płot stanowi również ozdobę domu i jego otoczenia. Jakie rozwiązania wybrać, by dobrze spełniało wszystkie te zadania?

Docelowe ogrodzenie wykonuje się najczęściej już po wzniesieniu domu – podczas budowy działkę otacza przeważnie tymczasowy parkan. Takie rozwiązanie jest jak najbardziej zalecane, ponieważ na tym etapie ogrodzenie mogłoby ulec uszkodzeniu, np. podczas transportu materiałów budowlanych. I lepiej, gdy zniszczona zostanie niedroga siatka, niż postawiona kosztem kilkudziesięciu tysięcy złotych efektowna bariera.

Nie znaczy to, że jej planowania nie należy rozpocząć odpowiednio wcześniej. Choćby ze względu na wspomniane koszty i to, że ogrodzenie buduje się z reguły raz na kilkadziesiąt lat. A dokonać wyboru nie jest łatwo, bo na rynku jest wiele rozwiązań, różniących się parametrami użytkowymi, estetyką czy kosztem wykonania.

Zanim przejdziemy do charakterystyki najpopularniejszych wariantów, omówimy kilka cech, jakie powinno spełniać każde ogrodzenie.

PLANOWANIE

Ogrodzenie powinno być przede wszystkim dopasowane do potrzeb. Jeżeli nie czujemy większego zagrożenia, możemy wybrać lekki płot z siatki. W innym przypadku wybór pada często na solidny mur, który stanowi pierwszą barierę dla intruza (choć trzeba pamiętać, że za taką barierą łatwiej jest się ukryć i pozostać niezauważonym z zewnątrz). Pełne ogrodzenie to też dobre rozwiązanie w sytuacji, gdy działka zlokalizowana jest przy ruchliwej drodze – będzie ono bowiem w pewnym stopniu chronić przed hałasem i kurzem. Pod uwagę należy też wziąć nasz budżet, bo różnice w kosztach wybudowania różnych ogrodzeń są ogromne.

Ogrodzenie musi być wykonane zgodnie z przepisami. Na szczęście te nie są

eprasa.pl 6c4876e3a2



W naszym kraju posesje otoczone ogrodzeniem są standardem. Te bez wyznaczonych płotem granic spotyka się sporadycznie. WIŚNIOWSKI



Ostro zakończone elementy ogrodzenia nie mogą się znajdować na wysokości poniżej 180 cm. JONIEC



Pełne ogrodzenie to dobra opcja w sytuacji, gdy zależy nam na zachowaniu prywatności. JONIEC

zbyt restrykcyjne. Bariery o wysokości do 220 cm nie trzeba nawet zgłaszać w urzędzie. Należy jednak sprawdzić, czy w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego nie ma wytycznych dotyczących wyglądu ogrodzenia, jego wysokości czy rodzaju zastosowanego materiału. Niezależnie od wybranej opcji trzeba pamiętać, by ostro zakończone elementy ogrodzenia, stanowiące zagrożenie dla ludzi i zwierząt, były umieszczone na wysokości ponad 1,80 m.



Ogrodzenie wyznacza granice działki, ale może być też elementem ozdobnym. Przy wyborze trzeba więc pamiętać, by było i solidne, i estetyczne. JONIEC

Ponieważ ogrodzenie jest elementem ozdobnym, powinno harmonizować z budynkiem i otoczeniem. Dobrze gdy jest wykonane w podobnym stylu, w jakim zbudowany jest dom. Do nowoczesnych brył o prostej formie nie będzie pasować kute ogrodzenie z dużą liczbą zdobień. I odwrotnie – bariera o ascetycznym designie nie będzie wyglądać dobrze wokół domu w stylu dworkowym.

Ważna jest ponadto odpowiednia kolorystyka ogrodzenia. Najlepiej dopasować ją do jednego z elementów domu: dachu, stolarki albo elewacji.

PRZĘSŁA I PANELE

Ostatnio to najbardziej popularne rozwiązanie. Ta grupa ogrodzeń jest dość zróżnicowana, bo do produkcji używa się różnych materiałów. Łączy je to, że przęsła lub panele mocuje się zazwyczaj na podmurówce z cegieł, bloczków lub wylewanej z betonu. Można je kupić w zestawie ze słupkami i wszystkimi niezbędnymi akcesoriami. Od lat niesłabnącą popularnością cieszą się słupki wykonane z cegły klinkierowej, która jest bardzo trwała, efektowna, a także mrozo- i wodoodporna.

Do wyboru są:

- **panele drewniane** – takie ogrodzenie może mieć formę pionowych bądź poziomych desek, mocowanych w kilku rzędach. Bariera może być pełna lub ażurowa. Trzeba pamiętać, że drewno jest podatne na korozję biologiczną, dlatego trzeba je regularnie konserwować;
- **panele metalowe** – mogą być wykonane ze stali, ewentualnie z aluminium. Ich wypełnienie wykonywane jest z prętów bądź kształtowników stalowych, z bogato zdobionych elementów kutych lub odlewanych (ze stali lub żeliwa), albo z siatki, która roz-



Słupki z klinkieru trzeba zabezpieczyć od góry daszkiem, który umożliwia swobodne spływanie wody opadowej oraz chroni przed wilgocią i cegłę, i spoiny. LHL KLINKIER

eprasa.pl 6c4876e3a2





Przęsła i panele mogą być pełne bądź ażurowe, o wyglądzie tradycyjnym lub nowoczesnym. Bez problemu można wybrać taki model, który będzie się dobrze komponował z otoczeniem. JONIEC, WIŚNIOWSKI

ciągnięta jest w ramach ze stali lub aluminium;

- **przęsła z tworzyw sztucznych** – wykonywane są zazwyczaj z PVC, który jest materiałem lekkim, odpornym na uszkodzenia mechaniczne i niekorzystne warunki atmosferyczne. Do produkcji wykorzystuje się również kompozyt drewniany, który z wyglądu przypomina drewno, ale nie wymaga konserwacji.

GABIONY

To kolejny modny typ ogrodzeń, spotykany zazwyczaj wokół budynków o nowoczesnej architekturze. Gabiony upowszechniły się stosunkowo niedawno. Mają postać koszy z metalowej siatki ocynkowanej ogniowo. Wewnątrz nich umieszcza się luźno kamienie polne, rzadziej tłuczeń, granitową kostkę, szkło lub drewno. Kosze umieszcza się jeden na drugim, aż do planowanej wysokości. Nie trzeba wykonywać typowego fundamentu – w razie potrzeby gabion można ustabilizować słupkami zabetonowanymi w gruncie. Umieszcza się je wewnątrz koszy, dlatego po ich wypełnieniu są niewidoczne.



Z gabionów można wykonać pełny płot lub zestawić z ogrodzeniem innego typu. KONSPORT



Tego typu ogrodzenia są bardzo trwałe, solidne i masywne. Jeżeli pomiędzy koszami nie zostaną pozostawione szczeliny, bariera będzie bardzo szczelna. Świetnie sprawdzi się w sytuacji, gdy obok posesji przebiega ruchliwa droga – gabiony zapewnią skuteczną ochronę przed hałasem i kurzem.

MURY

Nie są tak popularne jak dawniej, przede wszystkim ze względu na wysoki koszt wykonania. Ciągle jednak kojarzą się z trwałością i solidnością, a także z elegancją. Są pierwszą barierą dla intruzów chcących się dostać na posesję. Jak już jednak wspomniano, za tego typu ogrodzeniem łatwo się schować. Mury dobrze chronią przed hałasem i kurzem, są też świetną opcją dla tych, którym zależy na zachowaniu prywatności.

Wykonywane są z różnego rodzaju bloczków i kamienia. Ponieważ materiały te nie są tanie, często muruje są tylko fragmenty ogrodzenia – podmurówkę lub dodatkowo także słupki, stanowiące oparcie dla lżejszych przęseł, np. z drewna bądź metalu.

PŁOTY DREWNIANE

Przed laty stosowane powszechnie, obecnie wybierane są przede wszystkim przez zwolenników natury i właścicieli działek wiej-



Mury wokół domów jednorodzinnych stawiane są obecnie niezbyt często, przede wszystkim ze względu na duże nakłady inwestycyjne. POLBRUK

eprasa.pl 6c4876e3a2



BENINCA TURBO
najszybsze napędy na rynku

BENINCA®
AUTOMATYKA DO BRAM

beninca.pl

Każdego dnia na całym świecie wprawiamy w ruch bramy rezydencyjne i przemysłowe. Napędy do bram Beninca są najszybsze na rynku, innowacyjne, ale przede wszystkim bezpieczne. Dzięki produktom Beninca codzienność staje się przyjemniejsza. Produkujemy napędy do bram wjazdowych, garażowych i akcesoria uzupełniające. Beninca to część rodzinnej Grupy Beninca. 100% MADE IN ITALY

Wbudowany System Oszczędności Energii ESA SYSTEM®

www.beninca.pl

beningagroup.pl



Płoty drewniane mają poważny mankament – wymagają regularnych zabiegów konserwacyjnych. JEDYNKA

skich, podmiejskich, leśnych, a także gospodarstw agroturystycznych. Płot może być zbity z desek albo bali.

Tego typu ogrodzenia najlepiej współgrają z domami o tradycyjnej architekturze, zwłaszcza tymi, które na elewacji mają elementy wykonane z drewna.

Wspomniano już o wadzie drewna, które wymaga przeprowadzania regularnych zabiegów konserwacyjnych ogrodzenia. Tak jest i w przypadku tego typu ogrodzeń.

OGRODZENIA Z SIATKI

Siatkę wykonaną ze stalowego drutu rozciąga się na metalowych słupkach. Sztywność takiego ogrodzenia zależy od średnicy drutu i gęstości siatki. Trzeba pamiętać, że co jakiś czas wymaga ona odświeżenia. Jeżeli siatkę zaatakuje korozja, konieczne będzie wyczyszczenie jej drucianą szczotką i pomalowanie. To bardzo żmudna praca, dlatego warto rozważyć montaż siatki powlekanej tworzywem sztucznym, która jest bardziej odporna na korozję.

Stosując siatkę można szybko i stosunkowo niewielkim kosztem ogrodzić posesję. Ma ona jednak mankamenty. Oprócz wspomnianej podatności na korozję, nie zapewnia też prywatności. Dlatego obok parkanu można posadzić żywopłot, który doskonale pełni funkcję osłonową, ponadto jest ładnym tłem pozostałych roślin w ogrodzie. Trzeba tylko wybrać takie gatunki roślin, które mają zwartą budowę i dobrze znoszą cięcie. To np. iglaste – jałowiec, świerk kłujący, cis, choina kanadyjska czy tuja (żywotnik zachodni) lub liściaste – buk, grab, berberys, krzewuszka czy ognik. Dobrze sprawdzają się ponadto rośliny pnące. Należy je zaplanować w rzędzie – najłatwiej jest ustawić sadzonki przy sznurku. W zależności od rodzaju i stanu podłoża, powinno się je przedtem je użyźnić – torfem, kompostem, nawozem dobranym do rodzaju gleby i wymagań roślin.

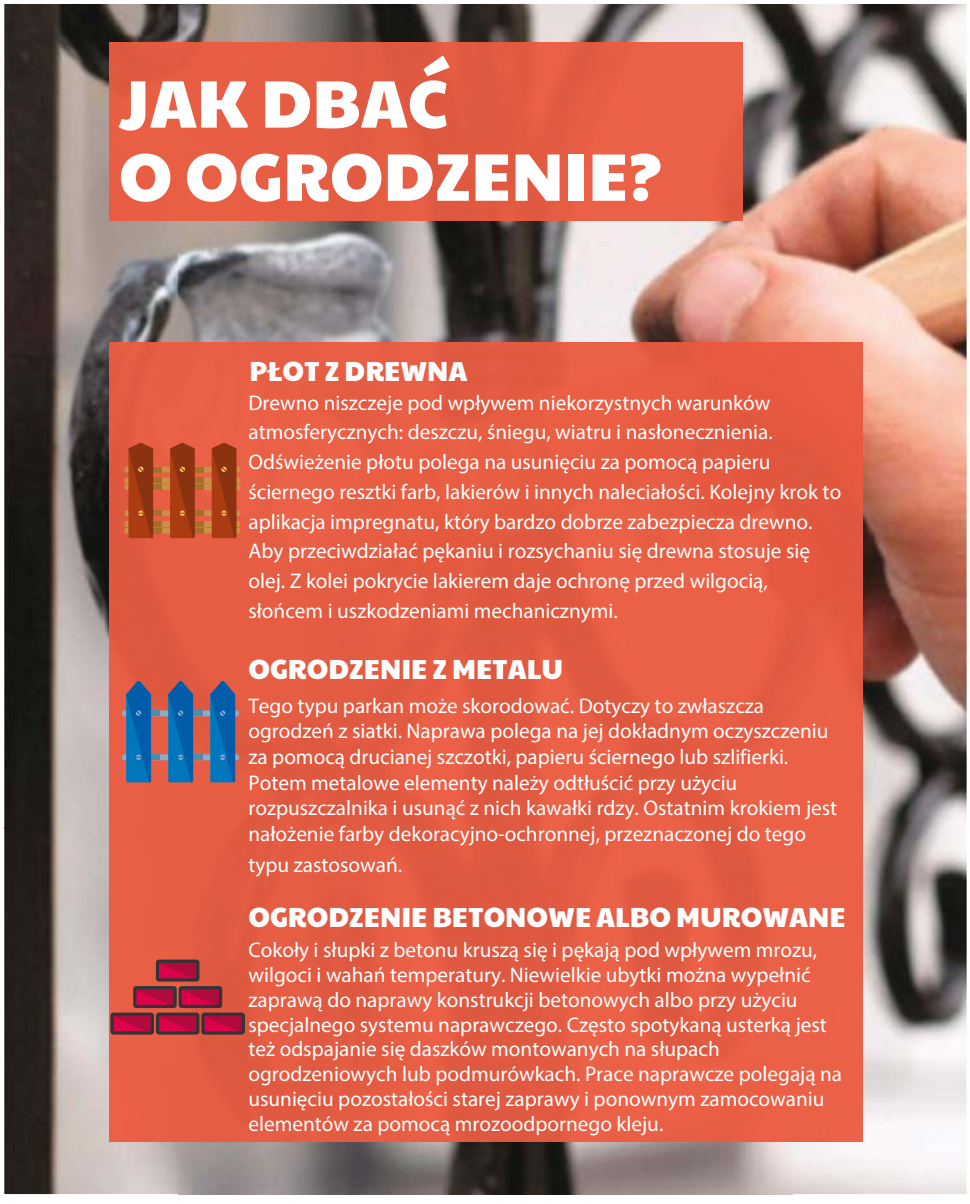
BRAMY WJAZDOWE

Ważnym elementem ogrodzenia jest brama wjazdowa. Przepisy mówią, że nie może być węższa niż 240 cm. Lepiej jednak zaplanować nieco szerszą, np. 400-cm, co ułatwi manewrowanie samochodem i w razie konieczności umożliwi wjazd na posesję pojazdom dostawczym. Jeżeli jest na to miejsce na działce, dobrze gdy brama jest cofnięta w głąb posesji. W utworzonej w ten sposób wnęce będzie mógł czasowo zaparkować samochód.

Jaka furtka?

Częścią ogrodzenia jest furtka umożliwiająca wejście na posesję. Zgodnie z przepisami musi się otwierać na teren działki, nie na ulicę. Jej minimalna szerokość to 90 cm. W praktyce lepiej zdecydować się na nieco szersze wejście, które będzie wygodniejsze.

Furtkę lokalizuje się najczęściej na wprost drzwi wejściowych do domu. Zazwyczaj wyposaża się ją w domofon lub wideodomofon, co wiąże się z koniecznością doprowadzenia zasilania z sieci elektrycznej. Na niej lub na słupku obok montuje się skrzynkę na listy. Trzeba też pamiętać o zaplanowaniu furtki do śmietnika i ewentualnie dodatkowej, po przeciwnej stronie ogrodu.



JAK DBAĆ O OGRODZENIE?

PŁOT Z DREWNA

Drewno niszczeje pod wpływem niekorzystnych warunków atmosferycznych: deszczu, śniegu, wiatru i nasłonecznienia. Odświeżenie płotu polega na usunięciu za pomocą papieru ściernego resztki farb, lakierów i innych naleciałości. Kolejny krok to aplikacja impregnatu, który bardzo dobrze zabezpiecza drewno. Aby przeciwdziałać pękaniu i rozsychaniu się drewna stosuje się olej. Z kolei pokrycie lakierem daje ochronę przed wilgocią, słońcem i uszkodzeniami mechanicznymi.

OGRODZENIE Z METALU

Tego typu parkan może skorodować. Dotyczy to zwłaszcza ogrodzeń z siatki. Naprawa polega na jej dokładnym oczyszczeniu za pomocą drucianej szczotki, papieru ściernego lub szlifierki. Potem metalowe elementy należy odtłuścić przy użyciu rozpuszczalnika i usunąć z nich kawałki rdzy. Ostatnim krokiem jest nałożenie farby dekoracyjno-ochronnej, przeznaczonej do tego typu zastosowań.

OGRODZENIE BETONOWE ALBO MUROWANE

Cokoły i słupki z betonu kruszą się i pękają pod wpływem mrozu, wilgoci i wahań temperatury. Niewielkie ubytki można wypełnić zaprawą do naprawy konstrukcji betonowych albo przy użyciu specjalnego systemu naprawczego. Często spotykaną usterką jest też odspajanie się daszków montowanych na słupach ogrodzeniowych lub podmurówkach. Prace naprawcze polegają na usunięciu pozostałości starej zaprawy i ponownym zamocowaniu elementów za pomocą mrozoodpornego kleju.

eprasa.pl 6c4876e3a2

Nice

AUTOMATYKA DO BRAM

BRAMY GARAŻOWE | SMART HOME

BEZPIECZEŃSTWO | DESIGN | INNOWACYJNOŚĆ










Yubii® Home nowe serce Twojego Inteligentnego Domu

Centrala, która komunikuje się ze wszystkimi inteligentnymi urządzeniami w domu i zarządza nimi.

OSZCZĘDNOŚĆ, SPOKÓJ I BEZPIECZEŃSTWO W ZASIĘGU RĘKI!

Nice Polska Sp. z o.o. | ul. Parzniewska 2a | 05-800 Pruszków | www.nice.pl | nice.pl@niceforyou.com | tel. +48 22 759 40 00

eprasa.pl 6c4876e3a2

Do wyboru są dwa typu bram – przesuwne i rozwierane:

- **przesuwne** – przesuwają się wzdłuż ogrodzenia na bok – w jedną (modele jednoskrzydłowe) bądź dwie strony (dwuskrzydłowe). Modele samonośne wyposażone są w przeciwwagę, która równoważy ciężar skrzydła, zawieszonego na wysięgniku. Bramy na rolkach poruszają się natomiast po szynie osadzonej w podjeździe. Tego typu bramy nie zajmują miejsca na podjeździe do garażu, co jest ich dużą zaletą. Jednak można je zamontować tylko tam, gdzie za ogrodzeniem, na drodze otwierającej się bramy, nie ma żadnych przeszkód, np. roślin;
- **rozwierane** – najczęściej składają się z dwóch skrzydeł, otwieranych do wnętrza posesji. Wymagają więc odpowiedniej przestrzeni na rozwieranie skrzydeł.

AUTOMATYKA DO BRAM

Bramę wjazdową warto wyposażyć w napęd. Zdecydowanie poprawi to komfort i bezpieczeństwo jej użytkowania.

Bramę z automatyką otwiera się i zamyka za pomocą pilota lub smartfona, dzięki czemu nie trzeba wychodzić z samochodu. To bardzo wygodne zwłaszcza w niepogodę.

Napęd może być wyposażony w różne udogodnienia wpływające na bezpieczeństwo i komfort obsługi. Podstawowym jest lampa ostrzegawcza, która informuje o działaniu mechanizmu. Jest istotna zwłaszcza wtedy, gdy wyjazd z działki prowadzi prosto na ruchliwą ulicę lub przecina chodnik. Łagodny start i domknięcie zapewnia cichą i stabilną pracę skrzydła. Dzięki funkcji furtki bramę można otworzyć tylko częściowo, aby pieszy mógł się dostać na posesję. Zasilanie akumulatorowe przyda się na wypadek braku prądu. Z kolei enkoder zatrzyma się lub cofnie poruszające się skrzydło, gdy natrafi ono na przeszkodę. Ciekawą funkcją jest programowanie automatycznego zamykania. Dzięki niej nie trzeba pamiętać o zamykaniu bramy pilotem po wyjechaniu z posesji, bo zamknie się sama po zaprogramowanym przez nas czasie.

Dobór napędu nie jest prosty, bo moc urządzenia czy rodzaj siłowników trzeba dopasować do gabarytów bramy i częstotliwości jej użytkowania. Dlatego decydując się na automatykę warto skorzystać z porady fachowca.



Andrzej Pawluk
Dyrektor Naczelny
BENINCA POLONIA

ZDANIEM EKSPERTA

Automatyka do bram – na co zwrócić uwagę?

Wszystkie nowoczesne napędy wyposażone są w personalne klucze do odblokowania ręcznego w przypadku zaniku zasilania. Zwiększa to dodatkowo bezpieczeństwo użytkownika przed przedostaniem się złodzieja na posesję.

Każdy nowoczesny napęd wyposażony jest także w enkoder lub system amperometrycznego wykrycia przeszkody. Dodatkowe zabezpieczenie w automatyce do bram stanowi lampa ostrzegawcza. Poprzez sygnał świetlny informuje osoby znajdujące się w pobliżu bramy o jej uruchomieniu. Przekładnie dobrych siłowników wykonywane są ze stali i brązu. Dodatkowo zanurza się je w kąpieli olejowej, aby zachować ich długą żywotność.

Automatyka do bram powinna charakteryzować się przede wszystkim bezpieczeństwem i wysoką jakością użytkowania. Napęd do bram kupujemy na wiele lat i przez ten czas ma on być niezawodny. Dlatego warto inwestować w wysokiej klasy napędy od najlepszych producentów.

JAKIE KOSZTY?

Jak wspomniano na początku, budowa ogrodzenia wiąże się ze sporymi wydatkami. Na otoczenie płotem średniej wielkości działki (o powierzchni ok. 1000 m²) trzeba przeznaczyć nawet kilkadziesiąt tysięcy złotych.

Najtańsze są parkany z siatki, nieco droższe płoty z desek. Więcej trzeba zapłacić za ogrodzenie z przęseł stalowych lub paneli PVC. Najdroższe są mury, te tradycyjne i ich współczesne odmiany, czyli gabiony. Pojedynczy element o wys. 1,6 i szerokości 2,5 m kosztuje ok. 700 zł.



O napędzie do bramy warto pomyśleć odpowiednio wcześnie, bo konieczne jest doprowadzenie instalacji elektrycznej, którą zakopuje się w gruncie pod bramą.
BENINCA, NICE



eprasa.pl 6c4876e3a2



ROMA Mega

Nowość dla wymagających

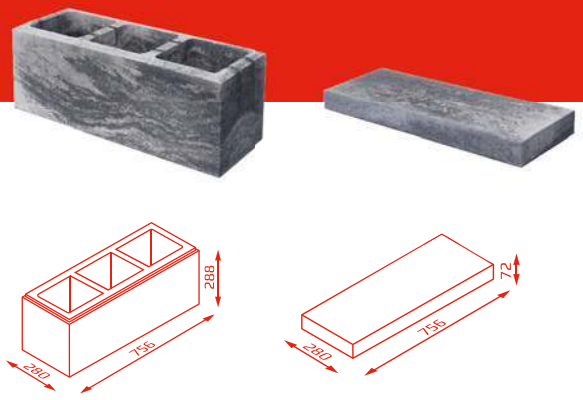
ROMA Mega to prosty system gładkich, szerokich bloczków przeznaczonych do budowy reprezentacyjnych konstrukcji frontowych.

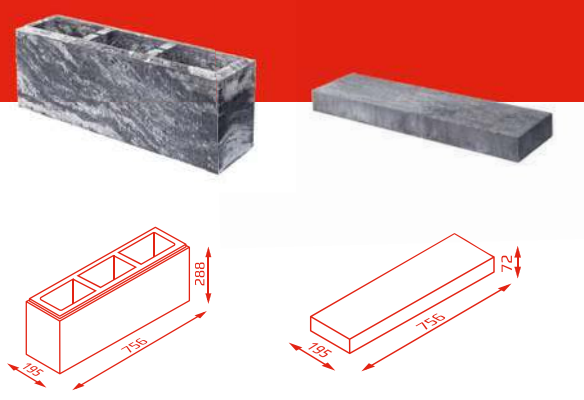
Zaprojektowany z myślą o klientach poszukujących ekskluzywnych nowoczesnych form.

Duże betonowe bloki modułowe ułatwiają szybkie wznoszenie solidnych konstrukcji, a ich majestatyczna wielkość tworzy ciekawy efekt wizualny.

Ogromną zaletą systemu ogrodzenia modułowego **ROMA Mega** jest jego prosty i szybki montaż. Dodatkowym atutem systemu jest zróżnicowana kolorystyka bloków, które doskonale współgrają zarówno z elewacjami w zimnych, jak i ciepłych odcieniach.

Dzięki swoim estetycznym oraz technicznym walorom, system ogrodzenia ROMA Mega skutecznie wyróżni każdą posiadłość.





VIBRO TECHNOLOGY
CALIBRATION TECHNOLOGY
MULTI COLOR®
ODPORNY NA WARUNKI ATMOSFERYCZNE
PRODUKT CERTYFIKOWANY
PERFECT HEIGHT
BARWIONY W MASIE

Joniec

F.P.U.H. JONIEC®
Tymbark 109, 34-650 Tymbark

(+48) 18 332 53 90
(+48) 602 539 182

joniec@joniec.pl
www.joniec.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2



FOT. STANLEY BLACK&DECKER

Sprzęt dla majsterkowicza

Norbert Skupiński

Praktycznie w każdym domu trzeba czasami zawiesić półkę na ścianie albo złożyć meble. Niektórzy zlecają takie zadania fachowcom, ale wiele osób decyduje się to zrobić samodzielnie. Pod warunkiem, że dysponują odpowiednimi elektronarzędziami. Na co zwracać uwagę przy ich wyborze?

Spośród elektronarzędzi najchętniej wybierane są wiertarki, wkrętarki, wyrzynarki, szlifierki kątowe oraz pilarki i to na nich skupimy się poniżej. Każde z tych urządzeń ma swoje zastosowanie, więc dobór zależy przede wszystkim od tego, jakimi pracami planujemy się zajmować.

Kolejnym kryterium wyboru sprzętu jest to, z jaką intensywnością będzie użytkowany. Elektronarzędzia amatorskie, wykorzystywane sporadycznie, są z reguły mniej trwałe i wydajne od modeli profesjonalnych, które muszą (a przynajmniej powinny być) solidniejsze, bo zazwyczaj eksploatuje się je bardzo intensywnie. Te drugie są oczywiście droższe. Warto wspomnieć, że niektórzy producenci mają nawet różne linie produktów – te przeznaczone dla amatorów majsterkowania i dla profesjonalistów.

Jeśli o cenach mowa – wydatki na elektronarzędzia mogą być bardzo różne. Najtańsze są wiertarki, wkrętarki, wyrzynarki i szlifierki kątowe, które można kupić już za 100–200 zł. Mowa oczywiście o produktach z najniższej półki (sprzęt dla profesjonalistów może kosztować i 10 razy tyle). Nieco droższe są młotowiertarki i pilarki tarczowe – ich ceny to od 200 zł wzwyż.

Elektronarzędzia różnią się też parametrami technicznymi, wyposażeniem i rodzajem zasilania. Nad tą ostatnią cechą warto zatrzymać się nieco dłużej, bo decyzja o tym, czy kupić sprzęt z akumulatorem czy podłączany kablem do gniazdka elektrycznego ma kluczowe znaczenie z punktu widzenia komfortu pracy. Pierwszy typ jest zdecydowanie bardziej poręczny – nie trzeba się martwić plątającym się kablem. To duża wygoda, gdy używamy np. wkrętarki. Trzeba

eprasa.pl 6c4876e3a2



Elektronarzędzia zasilane sieciowo mają z reguły większą moc niż modele z akumulatorem. TOYA



Operowanie sprzętem wyposażonym w baterię jest znacznie wygodniejsze niż narzędziem podłączonym kablem do gniazdka. MAKITA

jednak pamiętać, że elektronarzędzia z akumulatorem mają ograniczony czas działania i z reguły mniejszą moc, niż modele zasilane prądem z sieci. Bardzo odczujemy to choćby w przypadku pilarek łańcuchowych. Ponadto narzędzia zasilane z sieci są znacznie tańsze.

Podobnie jak w przypadku innych urządzeń i sprzętów, ważnym kryterium wyboru jest renoma producenta i okres gwarancji. Markowe produkty mają zazwyczaj dłuższą gwarancję niż wyroby nieznanych producentów.

Podobnie jest z wyborem osprzętu, czyli wierteł, bitów, brzeszczotów czy tarcz. Te przeznaczone do okazjonalnego użytkowania są często niezbyt wytrzymałe, dlatego inwestując w lepsze elektronarzędzia nie warto oszczędzać na akcesoriach.

WIERTARKI I MŁOTY UDAROWE

Przy użyciu tych urządzeń można wykonywać otwory w różnych materiałach – betonie, drewnie, ceramice czy metalu. Gdy jednak zamienimy wiertło na odpowiedni osprzęt, urządzeniem tym będziemy też mogli mieszać zaprawy budowlane, czyścić zardzewiałe elementy czy wkręcać wkręty.

Przy zakupie wiertarki należy zwrócić uwagę przede wszystkim na jej moc. Jeżeli planujemy wiercić w miękkich materiałach, wystarczy niewielki model o mocy 500–600 W.

Jak używać wiertarki?

Wbrew pozorom, używanie wiertarki nie jest sprawą banalną. Często spotykanym błędem jest choćby dobór nieodpowiednich wierteł. Bardzo ważne, by dostosowane one były do podłoża. Na przykład wierteł do metalu da się używać przy wierceniu w drewnie, ale te przeznaczone specjalnie do drewna będą lepsze. Do betonu trzeba używać specjalnych wierteł do pracy z udarem. Natomiast do płytek ceramicznych jeszcze innego typu.

Wiertło musi być odpowiednio zamocowane. W przypadku zwykłej wiertarki niezbędne jest dokładne dokręcenie wiertła we wszystkich trzech otworach. Uchwyt typu SDS wystarczy natomiast tylko zluzować i wetknąć w niego wiertło.

Wiercenie należy zacząć od wykonania punktakiem małego zagłębienia. W przeciwnym razie wiertło może zsunąć się z linii planowanego otworu. To ważne zwłaszcza w podłożach ceramicznych, które są śliskie.

Podczas wiercenia zwykłą wiertarką potrzebny jest nacisk na urządzenie, ale z wyczuciem – w przeciwnym razie udar będzie nieskuteczny, można złamać wiertło, przeciążyć silnik. Za to jedynie minimalnego nacisku wymaga wiercenie młotami udarowymi i młotowiertarkami. Skuteczność kruszenia betonu zależy bowiem nie od siły docisku, a od energii udaru bijaka.

Sprzęt należy trzymać pod odpowiednim kątem. Jeśli wiertarka wyposażona jest w dodatkową rękojeść, warto ją zamontować, co pomoże łatwiej kontrolować położenie wiertła. Inny przydatny dodatek to ogranicznik głębokości wiercenia. Dzięki niemu wiertło nie przejdzie na wylot w cienkiej ścianie.

Po wykonaniu otworu należy usunąć z niego pył. Dopiero wtedy można umieścić w nim kołek mocujący. Ważne, by był dobrany do rodzaju podłoża. W sprzedaży są zarówno kołki uniwersalne, jak i przeznaczone do konkretnych materiałów ściennych – betonu komórkowego, płyt g-k, pustaków, cegieł pełnych itp.

Do wiercenia w ścianach potrzebny będzie mocniejszy sprzęt, z wydajnym mechanizmem udarowym. Takie urządzenia, zwane młotami udarowymi albo młotowiertarkami, mają zazwyczaj moc od 750 do 1200 W. Dzięki nim można wiercić w betonie konstrukcyjnym, wykuwać w ścianie bruzdy, skuwać płytki ceramiczne itp.

Wiertarki i młotowiertarki różnią się sposobem mocowania wiertła. W tych pierwszych urządzeniach osadza się je w trójszczękowym uchwycie za pomocą klucza bądź w systemie samozaciskowym.

eprasa.pl 6c4876e3a2

Natomiast młotowiertarki mają specjalny uchwyt typu SDS+. Trzeba pamiętać, że do takich urządzeń przeznaczone są specjalne wiertła z wyżłobieniem, które nie luzują się podczas pracy udarowej.

Oba typy przeznaczone do wiercenia różnią się ponadto wagą. Wiertarki są lżejsze, przez co poręczniejsze, co ma znaczenie przy prostszych pracach, gdzie bardziej liczy się precyzja, a nie moc urządzenia. Dlatego lepiej nie rezygnować z ich zakupu, nawet jeśli planujemy wiercić w twardych materiałach. Jeżeli ktoś może sobie na to pozwolić, powinien kupić oba sprzęty.

WKRĘTARKI

Choć śruby i wkręty da się wkręcać i wykręcać za pomocą wiertarki, zdecydowanie lepiej to robić wkrętarką, która zazwyczaj jest lżejsza, mniejsza i bardziej poręczna. Takie urządzenie jest niezastąpione wtedy, gdy trzeba zamocować większą liczbę łączników. Bez wkrętarki trudno więc wyobrazić sobie skręcanie mebli, przykręcanie płyt g-k, montaż pokryć dachowych czy ogrodzeń.

Podobnie jak w przypadku wiertarek, podstawowym kryterium wyboru jest moc. Małe urządzenie o niewielkiej mocy warto wybrać wtedy, gdy używane będzie okazjonalnie. Gdy w planach są poważniejsze prace budowlane albo remontowe, lepiej kupić bardziej wydajny sprzęt.

Inne istotne parametry to prędkość obrotów, średnica osprzętu, zakres regulacji momentu dokręcania i dodatkowe wyposażenie, np. dioda oświetlająca obszar roboczy czy mechanizm udarowy.

Ponieważ większość wkrętarek dostępnych w sprzedaży wyposażona jest w akumulator, koniecznie trzeba sprawdzić jego napięcie i pojemność. Jeżeli chodzi o ten pierwszy parametr, na rynku są baterie o napięciu od 3,6 do 18 V. Pojemność waha się reguły od 1,5 do 4,5 Ah. Jakie to ma praktyczne znaczenie? Urządzeniem o małej pojemności wkręcimy bez konieczności ładowania do kilkuset wkrętów. To wystarczy, aby zmontować kilka mebli, ale już nie większy komplet, nie mówiąc o zamocowaniu płyt g-k na większej powierzchni.

WYRZYNARKI

Przeznaczone są do drobnych prac w drewnie. Za pomocą wyrzynarki można dociąć panele podłogowe, boazerię, blat kuchenny itp.

Typowa moc tego typu urządzeń to 350–700 W. Przy porównywaniu wyrzynarek trzeba uwzględnić jeszcze jeden istotny parametr, mianowicie maksymalną głębokość cięcia drewna oraz innych materiałów (stali, aluminium, tworzyw sztucznych). Od tego zależy, jakiej grubości materiały będzie można docinać. Ponadto ważna jest liczba skoków na minutę (z reguły od 500 do 3000) i to, czy można ją regulować. Część wyrzynarek ma funkcję podcinania oraz wahadłowego ruchu brzeszczotu. Ta ostatnia bardzo ułatwia cięcie drewna wzdłuż włókien oraz przerzynanie grubych elementów. Wygodną



W stabilizacji pracy wiertarki pomaga dodatkowa rękojeść. HIKOKI

pracę zapewnia laser pokazujący linię cięcia, a także funkcja zdmuchiwania z niej wiórów i pyłu. A ponieważ podczas pracy powstaje go wiele, sprzęt warto podłączać do rury odkurzacza. Umożliwia to specjalna dysza, w którą wyposażonych jest większość tego typu urządzeń.

Podobnie jak w przypadku wiertarek, ważny jest dobór odpowiedniego osprzętu. W sprzedaży są różne typy brzeszczotów, przeznaczone do cięcia rozmaitych materia-





Wkrętarka jest niezastąpiona wtedy, gdy trzeba zamocować większą liczbę łączników, np. podczas montażu mebli czy płyt g-k. BOSCH, RAWLPLUG



Ważnym kryterium przy wyborze wiertarko-wkrętarki jest pojemność akumulatora. Im większa, tym dłużej będzie można jej używać bez konieczności ładowania. STANLEY BLACK&DECKER

eprasa.pl 6c4876e3a2

STANLEY
FATMAX



V20
LITHIUM ION

KOMPLETNY SYSTEM BEZPRZEWODOWY 18V STANLEY® FATMAX® V20



Skorzystaj z kompletnego systemu elektronarzędzi zasilanego nową generacją trwałych, wymiennych akumulatorów V20 do narzędzi bezprzewodowych.

Ten rozbudowany system obejmuje najwyższej jakości bezprzewodowe narzędzia warsztatowe do wkręcania, wiercenia, piłowania, szlifowania, sprzątania i oświetlenia miejsca pracy oraz ogrodowe: zaczynając od podkaszarek i kosiarek do trawy, poprzez nożyce do żywopłotu, sekatory, piły łańcuchowe kończąc na dmuchawach i myjkach ciśnieniowych.



www.stanleyworks.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2



Wyrzynarki różnią się przede wszystkim mocą i maksymalną głębokością cięcia. PROFIX



Szlifierka kątowa to bardzo uniwersalny sprzęt. Wykorzystywana jest do przecinania metalu, betonu i materiałów ceramicznych, do szlifowania powierzchni metalowych, czyszczenia ich z rdzy, usuwania starych farb, a także do odnawiania drewna. HANMAR

łów. Różnią się przede wszystkim rodzajem i wielkością zębów. Zasadniczo im twardszy jest materiał, tym mniejsze zęby ma brzeszczot.

SZLIFIERKI KĄTOWE

Za pomocą szlifierek kątowych można nie tylko szlifować powierzchnie, usuwać rdzę, stare farby, ale również ciąć beton, płytki ceramiczne, metalowe pręty i profile.



Pilarka tarczowa przyda się do przecinania desek, listew, paneli podłogowych, blatów kuchennych czy niektórych tworzyw sztucznych i metali lekkich. MAKITA

W sprzedaży są nieduże, jednoręczne szlifierki o mocy od 500 do 1000 W, wyposażone w tarczę o średnicy 115 lub 125 mm i większe urządzenia (moc: 1800–2500 W) przystosowane do zamontowania tarczy o średnicy 180 bądź 230 mm. Te pierwsze wystarczą do większości prac domowych. Drugie sprawdzają się np. wtedy, gdy trzeba przeciąć jakieś grube elementy.

W obu przypadkach należy pamiętać o zamocowaniu odpowiedniej tarczy, przystosowanej do cięcia konkretnego materiału (metal, ceramika, beton). W sprzedaży są też specjalne szczotki do usuwania rdzy oraz tarcze, na których mocuje się krążki papieru ściernego.

Wspomniana moc to ważny, ale nie jedyny parametr, na który trzeba zwrócić uwagę przy porównywaniu takich produktów. Liczy się też prędkość obrotowa urządzenia, a także dodatkowe funkcje. Przykładowo regulator obrotów ułatwia delikatne i precyzyjne szlifowanie, bez wytwarzania intensywnego strumienia pyłu. Blokada wrzeciona umożliwia wymianę tarczy roboczej przy pomocy tylko jednego klucza (w sprzedaży są również szlifierki z systemem bezkluczowym SDS). System mocowania osłony tarczy pozwala ustawić ją w dowolnej pozycji i chroni przed ewentualnymi odpryskami podczas pracy. W dużych szlifierkach przyda się system tzw. łagodnego startu, który zabezpiecza użytkownika przed szarpnięciem w momencie uruchomienia.

Szlifierki, ale też inne elektronarzędzia, pracują na wysokich obrotach, a osprzęt roboczy jest ostry, dlatego podczas pracy należy zachować szczególną ostrożność. Szlifować powinno się z zamontowaną osłoną, w rękawicach i okularach ochronnych. Groźne mogą być też iskry wytwarzane przy cięciu metalu – należy na nie uważać, a także pilnować, by nie wznieciły pożaru. Dlatego w pobliżu stanowiska pracy nie powinno być przedmiotów i sprzętów, które mogą się zapalić lub zniszczyć.

PILARKI TARCZOWE

To urządzenia służące do cięcia drewna, ewentualnie niektórych tworzyw sztucznych i metali lekkich. Można nimi łatwo przecinać deski, listwy, panele podłogowe czy blaty kuchenne.

Ważnym kryterium wyboru pilarki jest średnica tarczy tnącej zamontowanej w urządzeniu oraz maksymalna grubość cięcia (od tego zależy, jakie materiały będzie można docinać). Przeważnie jest to odpowiednio 16–19 cm i 75 mm.

Kolejny istotny parametr to moc silnika. Warto pamiętać, że mocniejszy sprzęt pozwala ciąć grube elementy, ale równocześnie jest większy i cięższy, a przez to mniej poręczny. Dobrze, gdy pilarka ma możliwość regulacji obrotów. Praca na niższych umożliwia bowiem cięcie materiałów innych niż drewno. Inne przydatne wyposażenie to laser wyznaczający linię cięcia, a także króciec do podłączenia odkurzacza pochłaniającego pył.

Pilarki tarczowe dostępne są jako przenośne i stacjonarne. W tej drugiej wersji urządzenie połączone jest ze stołem warsztatowym. Taka opcja polecana jest tym, którzy planują często docinać drewno i inne materiały. W takim wariancie jest to bowiem dużo wygodniejsze i o wiele bardziej precyzyjne. Pilarki stołowe mogą mieć przy tym wysoką moc (ponad 2 kW) oraz duże tarcze (ponad 300 mm), co umożliwia cięcie grubych elementów.





Szlifierki i pilarki pracują na dużych obrotach, a tarcze są ostre, dlatego podczas ich używania trzeba zachować dużą ostrożność. LANGE ŁUKASZUK (SCHEPPACH), HIKOKI

eprasa.pl 6c4876e3a2

Zaprenumeruj Budujemy Dom, a zawsze dostaniesz najnowszy numer wprost do Twojej skrzynki!



do 5* wydań gratis!

* Cena prenumeraty rocznej wynosi 119,20 zł.
Przy zamówieniu prenumeraty dwuletniej w cenie 193,70 zł
oszczędność wynosi równowartość pięciu wydań Budujemy Dom.

Wszystkie opcje prenumeraty i e-prenumeraty znajdziesz na stronie

www.UlubionyKiosk.pl

prenumerata@avt.pl
AVT-Korporacja sp. z o.o., ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa
konto 18 1050 1012 1000 0024 3173 1013

eprasa.pl 6c4876e3a2



FOT. FERRO

Komfortowa łazienka

Jaka powinna być nowoczesna strefa kąpielowa? Na to pytanie nie ma jednej odpowiedzi. Nowoczesność to na pewno przestronność, elegancja, proste, ponadczasowe wzornictwo, ale też odpowiednio dobrane sprzęty i materiały. O końcowym wyglądzie takiej przestrzeni decyduje tak naprawdę wiele czynników. Na pewno nie warto myśleć tylko o efekcie wizualnym, ale też skupić się na funkcjonalności – właściwym zlokalizowaniu prysznica, wanny czy umywalki, odpowiednim dobraniu brodzika, armatury, oświetlenia i podnoszących wygodę korzystania z łazienki dodatków.

W średniej wielkości domu jednorodzinnym standardem, są dziś dwie, a nawet trzy łazienki. Oczywiście zwykle różnią się one zarówno powierzchnią, jak i przeznaczeniem. Duże łazienki to takie, których powierzchnia przekracza 7 m^2. Powyżej 10 m^2 możemy mówić już o salonach kąpielowych, znajdujących się zwykle w sąsiedztwie sypialni. W ich przypadku mamy zwykle największe możliwości aranżacji wnętrza, dzięki czemu możemy stworzyć wymarzoną strefę kąpielową. W tego typu pomieszczeniach nie trzeba zwykle dokonywać wyboru między prysznicem a wanną, bo znajdzie się w nich miejsce na obydwa rozwiązania. Urządzając wygodne strefy kąpielowe w mniejszych łazienkach trzeba często nie tylko wykazywać się wyobraźnią, ale też dokonywać pewnych wyborów.

eprasa.pl 6c4876e3a2



Kabina prysznicowa to dobre rozwiązanie na optymalne wykorzystanie dostępnej powierzchni. Większość kabin prostokątnych lub półokrągłych montuje się w rogu łazienki. SANSWISS

Każda strefa kąpielowa powinna zapewniać komfort, zarówno funkcjonalny, jak i estetyczny. Dlatego ważne jest, aby układ łazienki był uporządkowany. Co do materiałów wykończeniowych, to powinny one być przede wszystkim dobrze skonfigurowane. Nowoczesność to szkło, chrom, drewno, kamień. Każde zestawienie tych materiałów powinno dać dobry efekt. Ciężkie płytki na ścianach mogą być przytłaczające szczególnie w niewielkich łazienkach. Dlatego można zastąpić je farbą lateksową czy akrylowo-lateksową o właściwościach hydrofobowych, co nada pomieszczeniu lekkości i powiększy je optycznie. Farby takie występują w różnych kolorach i odcieniach, więc z powodzeniem można dobrać je do własnych preferencji i wystroju łazienki. Podłogę najczęściej robi się dziś z polerowanego gresu, rzadziej naturalnego kamienia, który jest o wiele droższym materiałem.

ODWIECZNY DYLEMAT: PRYSZNIC CZY WANNA?

Żadna strefa kąpielowa nie obejdzie się bez prysznica lub wanny. Idealnie, jeśli w łazience znajdzie się miejsce na obydwa rozwiązania. Prysznic to na pewno szybkość, wygoda oraz oszczędność – zarówno wody, jak i miejsca. Ma on tę przewagę nad wanną, że zmieści się nawet w łazience o powierzchni 2,5 m^2. Z kolei wanna zapewnia luksus i komfort kąpieli. Może też stanowić ozdobę łazienki i jest uniwersalna. Pewną opcją może być połączenie funkcji wanny i natrysku. Producenci oferują dziś nie tylko niecki z dopasowanymi do nich parawanami, umożliwiającymi wzięcie szybkiego prysznica, ale też kabiny z głębokimi brodzikami, w których można namoczyć pranie, wykąpać dziecko czy psa. Generalnie panuje zasada, że w mniejszych łazienkach, do 4 m^2, montuje się prysznice, zaś w większych można już rozważyć montaż wanny. W łazienkach, których powierzchnia jest większa niż 6 m^2, zmieści się już i niewielka wanna i prysznic. Panuje przekonanie, że kąpiel w wannie jest bardziej komfortowa niż wzięcie prysznica. Tym bardziej, że można wzbogacić ją o dodatkowe elementy, jak aromatoterapia. Do wody możemy dodać też specjalne olejki, a w trakcie kąpieli relaksować się słuchając muzyki czy czytając książkę. Jednak prysznic też ma wiele zalet. Kupując dużą cylindryczną kabinę i wyposażając ją w panel z deszczownicą oraz hydromasażem jesteśmy w stanie stworzyć ciekawą alternatywę nie tylko dla zwykłej wanny, ale też wanny z bąbelkami. W sprzedaży są też kabiny z funkcją sauny bądź łaźni parowej. Powtarzany często mit głosi, że pod prysznicem zużycie wody jest mniejsze niż w wannie. Jednak tak naprawdę zależy to od indywidualnych preferencji. Jeżeli prysznic będzie trwał dwie minuty, to rzeczywiście kąpiel będzie ekonomiczna. Jeśli jednak przedłuży się do 20 minut, wówczas zużyjemy na nią więcej wody, niż wypełniając po brzegi średniej wielkości wannę.

PRYSZNIC TRADYCYJNY I NOWOCZESNY

Dawniej w łazienkach stosowało się kabiny prysznicowe z dopasowanymi do nich brodzikami, które zbierały wodę i odprowadzały ją do systemu kanalizacji. Oczywiście opcja ta dostępna jest również dzisiaj i wiele osób z niej korzysta, jednak wachlarz możliwych rozwiązań związanych z aranżacją strefy prysznica znacznie się poszerzył. Zacznijmy jednak od tradycyjnych kabin. Najmniejsze mają boki o długości 70 cm, jednak standardem są 80-tki i 90-tki. Kabiny dostępne są w wersji kwadratowej, prostokątnej bądź półokrągłej. Te ostatnie umieszcza się w rogu łazienki, co pozwala oszczędzić sporo miejsca. Najbardziej eleganckie są modele cylindryczne, mogące stać pośrodku pomieszczenia lub przylegać do jednej ze ścian. Taka kabina będzie prawdziwą ozdobą strefy kąpielowej (efekt dają tu przede wszystkim duże powierzchnie wykonane z giętego, hartowanego szkła), dlatego warto ją odpowiednio wyeksponować. W najtańszych kabinach szklane ścianki zastępuje się polistyrenem. Drzwi mogą być składane, otwierać się na zewnątrz lub przesuwać na bok. Nieodłącznym elementem tradycyjnej kabiny jest brodzik, który może być zrobiony z najbardziej popularnego akrylu, ale też stali, naturalnego kamienia, drewna, szkła. Możliwości jest naprawdę sporo. Najwygodniejsze w użytkowaniu są brodziki niskie lub całkowicie płaskie (tzw. tace). Nie przytłaczają one strefy kąpielowej i nadają prysznicowi lekkości. Poza tym są wygodne, bo nie trzeba podnosić wysoko nogi, aby wejść do środka kabiny. Ma to znaczenie zwłaszcza w przypadku osób niepełnosprawnych i seniorów. Alternatywą dla tradycyjnego prysznica są tzw. prysznice typu walk-in. W rozwiązaniu tym nie ma już miejsca na kabinę, a strefa natrysku oddzie-

Montowany w strefie prysznica odpływ liniowy stanowi nowoczesną alternatywę brodzika. WIREX / DALLMER



eprasa.pl 6c4876e3a2



Zwykle w kierunku odpływu liniowego robi się jednostronny spadek podłogi. Tu wykonano spadek kopertowy, który zapewnia jeszcze szybsze odprowadzanie wody. WIREX / DALLMER

lona jest zwykle od reszty łazienki szklanym przepierzeniem. Jest to opcja bardzo nowoczesna, która nadaje pomieszczeniu lekkości i elegancji. Modele typu walk-in często montowane są we wnękach czy takich miejscach, w których nie zmieściłaby się tradycyjna kabina z drzwiami i brodzikiem. Zamiast tego ostatniego stosuje się, praktycznie niewidoczny, znajdujący się w posadzce odpływ liniowy (można zamontować go też w tradycyjnej kabinie). Jest to umieszczona w podłodze rynienka (o długości do 150 cm) z syfonem, przykryta zlicowaną z podłogą lub znajdująca się do 2 mm poniżej poziomu płytek maskownicą. Syfon może mieć różną przepustowość, w warunkach domowych powinno to być 30–50 l/min. Głębokość całego modułu wynosi zwykle do 12 cm. Odpływ pełni tę samą funkcję co brodzik – zbiera wodę i odprowadza ją do kanalizacji. Maskownicę, zwaną inaczej rusztem, można łatwo podnieść. Dzięki temu mamy łatwy dostęp do rynienki i syfona, które dobrze jest okresowo czyścić. Odpływy występują zwykle w wersji prostej, przypominającej długą listwę. Ale mogą mieć także kształt litery L. Zwykle montuje się je przy ścianie, z której wychodzi bateria prysznicowa, rzadziej na obrzeżach strefy kąpielowej. Jedynym widocznym elementem systemu jest maskownica, którą można dobrać do wystroju łazienki. Może być ona wykonana z polerowanej, szczotkowanej lub matowej stali nierdzewnej, ale też aluminium, mosiądzu, hartowanego szkła, drewna, kamienia. Do wyboru są wersje pełne albo perforowane. W sprzedaży są też ruszty do zabudowy płytkami, które po założeniu są praktycznie niewidoczne, bo wyglądają jak… podłoga. Hitem są maskownice z ledowym podświetleniem, które tworzą w strefie kąpielowej niepowtarzalny nastrój. Światło może włączać się wraz z głównym oświetleniem łazienki, po puszczeniu wody lub po wykryciu ruchu. Warto pamiętać, że odpływu liniowego nie da się zamontować wszędzie. Największym ograniczeniem jest grubość stropu, która powinna wynosić przynajmniej 15 cm. Jeśli strop jest cieńszy lub w łazience znajduje się ogrzewanie podłogowe, można pomyśleć o ściennej wersji odpływu liniowego, w której szczelina zbierająca wodę znajduje się tuż przy posadzce. To rozwiązanie pozwala zachować też w strefie prysznica jednolitą podłogę, którą łatwiej utrzymać w czystości. Montując odpływ liniowy ważne są tak naprawdę dwie rzeczy: wykonanie 2–3% spadku w kierunku odpływu oraz odpowiednie uszczelnienie miejsca, w którym rynienka sąsiaduje z hydroizolacją posadzki.

Kabinę prysznicową walk-in tworzy duża tafla szkła, wykończona eleganckimi detalami. REA



RÓŻNE TYPY WANIEN

Alternatywą dla prysznica jest tradycyjna wanna, umożliwiająca długą, relaksującą kąpiel po ciężkim dniu. Może być ona dodatkowo wyposażona w funkcję hydromasażu. Najmniej miejsca zajmują modele narożne, nieco więcej prostokątne, przylegające dłuższym bokiem do ściany łazienki, a najwięcej – wolnostojące, owalne lub koliste, które będą ozdobą każdego salonu łazienkowego. Wanna narożna może być symetryczna lub asymetryczna. Te ostatnie, dostępne w wersji lewej albo prawej, idealnie sprawdzą się w niewielkich pomieszczeniach. Tańsze modele

Wanna prostokątna zajmuje relatywnie mało miejsca, a jest bardzo wygodna. W tej wersji została obudowana płytkami, dzięki czemu świetnie harmonizuje z resztą wnętrza. FERRO



Wanny wolnostojące zwykle umieszcza się w centralnej części strefy kąpielowej, aby stanowiły jej ozdobę. Są one wykonane przeważnie z kamienia bądź konglomeratu i kosztują nawet kilkadziesiąt tysięcy złotych. FIORDD AQUSTONE



eprasa.pl 6c4876e3a2

wanien produkowane są z sanitarnego akrylu, który łatwo formować. Ponadto jest on lekki i ciepły w dotyku. Ozdobne wolnostojące mogą być zrobione z drewna, żeliwa, porcelany, miedzi, kamienia, konglomeratu. Cena zależy od materiału i jakości wykonania i może wynosić od kilku do kilkudziesięciu tysięcy złotych. Wanny przylegające jednym lub dwoma bokami do ściany zwykle sprzedawane są od razu z mocowaną na zatrzaski lub magnesy obudową. Zwykle jest ona wykonana z akrylu, rzadziej ze stali. Oczywiście wannę można obudować też płytkami ceramicznymi. Każdy model ma nieco inny kształt i pojemność. W tych najmniejszych zmieści się około 150 litrów wody, w największych może to być nawet 3–4 razy więcej.

DOBIERAMY ARMATURĘ

Dopełnieniem nowoczesnej strefy kąpielowej powinna być właściwie dobrana armatura, a więc modne i funkcjonalne baterie. Powinny one nie tylko dobrze się prezentować, ale być też solidnie wykonane, bezpieczne i oszczędne. W obrębie jednej strefy kąpielowej najlepiej będzie wyglądała armatura z jednej kolekcji. Wówczas wygląd łazienki będzie spójny. Baterie mogą mieć bardzo różny kształt. Można podzielić je na kanciaste, obłe i zaokrąglone. Występują w wielu kolorach (najbardziej popularne są chromowane, ale też coraz częściej można spotkać czarne czy złote) i mogą być wykonane z różnych materiałów (najczęściej są to mosiądz lub stal).

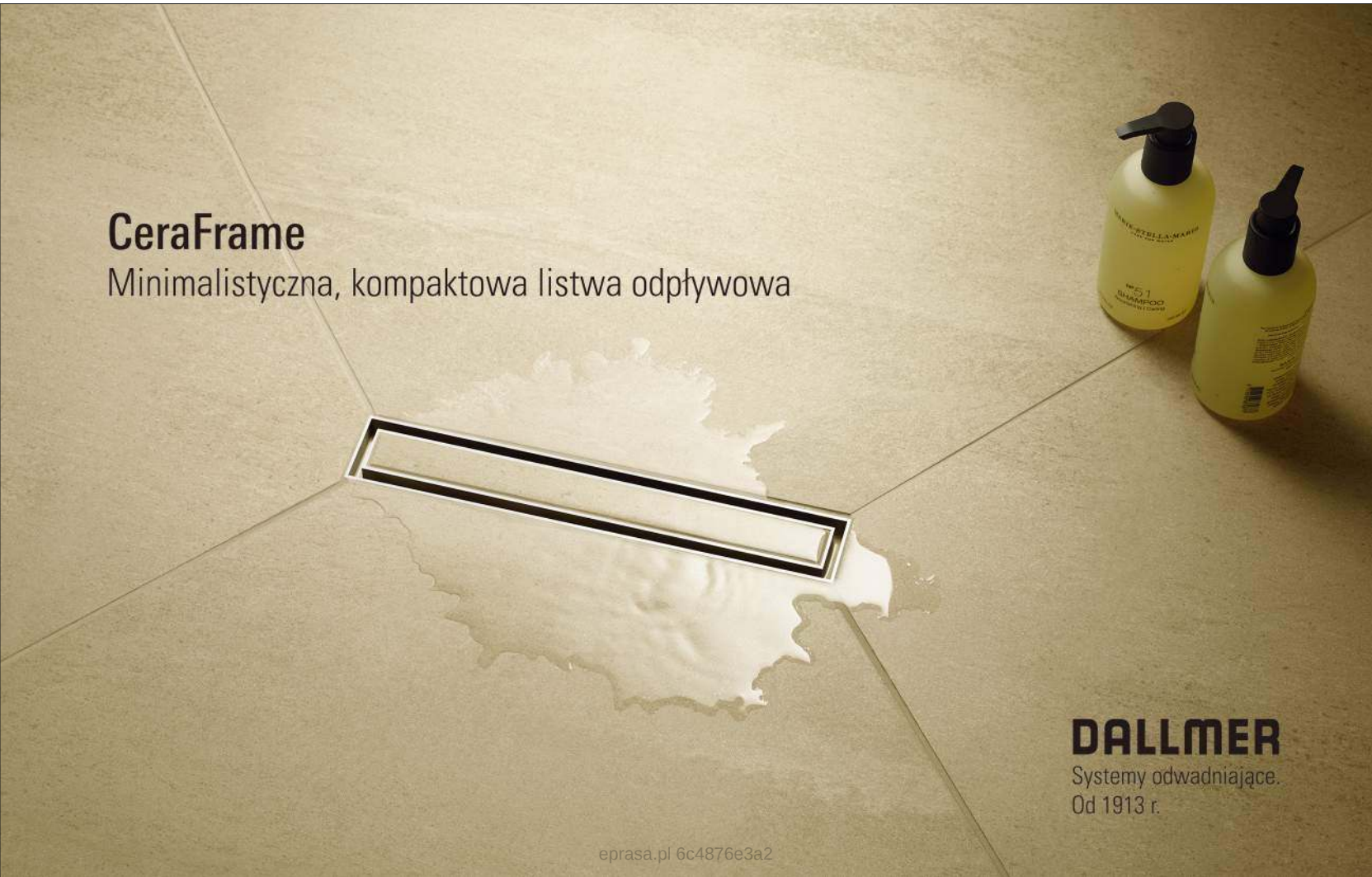
Jeżeli chodzi o wygodę użytkowania, to bezkonkurencyjne są obecnie **modele jednouchwytowe**, wyposażone w mieszacz ciepłej i zimnej wody oraz perlator, ograniczający jej zużycie nawet o 40%. Stosowane kiedyś baterie **dwuuchwytowe**, w których temperaturę wody ustawia się za pomocą dwóch pokręteł stosuje się w strefach kąpielowych utrzymanych w stylu retro. Zwolenników mają też baterie **termostatyczne**, w których temperturę wody ustawia się osobnym pokrętłem. W przypadku umywalek popularność zdobywają zaś modele **zbliżeniowe** i **dotykowe**. W tej chwili na topie są modele **sztorcowe**, a więc takie, które montuje się nie na ścianie, tylko w blacie lub otworze znajdującym się w umywalce. Baterie takie różnią się nie tylko wyglądem, ale też wysokością.





Armatura łazienkowa dostępna jest dziś w wielu kolorach. Dzięki temu można idealnie dopasować ją do płytek. KFA ARMATURA

REKLAMA



eprasa.pl 6c4876e3a2



Armatura w kolorze złotym pasuje do łazienek utrzymanych w stylu retro bądź glamour. KFA ARMATURA



Wylewka baterii wyposażona w dwa umieszczone obok siebie otwory – do wody i mydła w płynie. IDEAL STANDARD

Ich montaż czy wymiana nie nastręczają problemów. Do umywalek zwykle dopasowuje się modele **ze stałymi wylewkami**, obracane sprawdzą się natomiast w przypadku bidetów. Z bateriami montowanymi przy wannie jest podobnie. Tu również dominują obecnie modele sztorcowe, wychodzące z obudowy. Oczywiście w ofercie producentów znajduje się też wiele modeli **ściennych zarówno pod- jak i natynkowych**. W przypadku wanien wolnostojących eleganckim rozwiązaniem są modele podłogowe, które stanowią niewątpliwą ozdobę całej strefy kąpielowej. Baterie wannowe wyposażone są przeważnie w wąż i rączkę prysznicową. W niektórych modelach wąż jest automatycznie zwijany, przez co nie widać go na zewnątrz. Zwiększa to estetykę strefy kąpieli. W wąż i słuchawkę wyposażone są także baterie prysznicowe. Tu dodatkowym elementem może być deszczownica, która generuje jednak większe zużycie wody. Wybierając baterie dedykowane do strefy prysznica warto zastanowić się nad opcją z termostatem, który umożliwia precyzyjne ustawienie pożądanej temperatury wody. Często urządzenia takie mają mechaniczny ogranicznik pozwalający ustawić maksymalną temperaturę, co chroni przed poparzeniem gorącą wodą. Zmiana temperatury na wyższą jest możliwa dopiero po naciśnięciu specjalnego przycisku. W sprzedaży są również baterie z panelem do hydromasażu czy ledowym podświetleniem.



Baterie sztorcowe, wychodzące z umywalki lub wanny są dziś bardzo na czasie. Jednak, aby móc je zamontować, trzeba poprowadzić instalację wodną pod urządzeniami sanitarnymi. KLUDI

Wanna i prysznic w jednym

Jeśli nie chcemy wybierać między prysznicem, a wanną wówczas można sięgnąć po takie rozwiązania jak wanna z częściowo osłaniającym ją parawanem, za którym można wziąć szybki prysznic lub natrysk z wysokim brodzikiem. Można też zdecydować się na tzw. wanno-kabinę. Urządzenia takie mogą być proste (ich ceny zaczynają się od około 2000 zł). Wówczas wyglądają jak prostokątna kabina prysznicowa, która zamiast brodzika ma głęboką nieckę, ale mogą też być bardzo zaawansowane i pełnić funkcję domowego spa z hydromasażem i łaźnią parową.



Innowacyjna wanna z ułatwiającymi wejście drzwiami prysznicowymi, rozkładanym fotelem i elektryczną windą. ARTWEGER

eprasa.pl 6c4876e3a2

SanSwiss®
RONAL GROUP



POZNAJ NASZE PRODUKTY NA **WWW.SANSWISS.PL** ▶

eprasa.pl 6c4876e3a2



FOT. GTV

Ergonomiczne wykorzystanie przestrzeni

Joanna Dąbrowska

Zaprojektowanie kuchni i wyposażenie jej w niezbędną zabudowę nie jest sprawą prostą z kilku względów. Najważniejszy z nich to konieczność rozmieszczenia sprzętów według zasad ergonomii i wybranie szafek, szuflad i akcesoriów ułatwiających przygotowywanie posiłków. Oferta producentów wyrobów, w których zastosowano nowoczesne rozwiązania do kuchni jest bardzo szeroka. Przed zakupem – warto poznać najpraktyczniejsze z nich i dopiero potem skoncentrować się na doborze frontów, blatów i estetyce całego wnętrza.

Kuchnia to jedno z najważniejszych pomieszczeń w każdym domu. Służy nie tylko do przygotowania posiłków. Jeżeli jest w niej stół lub wyspa, przy której można usiąść, to tu toczy się życie rodzinne i często też towarzyskie. Także poza porą spożywania codziennych posiłków, rodzina chętnie tu przebywa – dzieci odrabiają tu lekcje, a dorośli pracują przy komputerze.

Oprócz stołu niezbędna jest dobrze przemyślana zabudowa meblowa oraz wysokiej jakości wyposażenie.

Jeżeli jest taka możliwość, dobrze jest przy kuchni zaprojektować oddzielną spiżarnię, do przechowywania większych zapasów i rzadziej używanego sprzętu.

eprasa.pl 6c4876e3a2



W kuchni najważniejsze jest właściwe oświetlenie miejsca do pracy: blatu pod szafkami wiszącymi i wyspy. GTV

UNIWERSALNE ZASADY

Najlepiej przy urządzaniu kuchni skorzystać z pomocy architekta wnętrz, który zaproponuje optymalne rozwiązania – dostosowane do kształtu pomieszczenia, naszych oczekiwań funkcjonalnych i estetycznych. Wprawdzie taka współpraca nieco kosztuje, ale wydane na to pieniądze zminimalizują ryzyko popełnienia błędów, które mogą się ujawnić dopiero podczas codziennej eksploatacji. Poza tym znacznie ułatwi to cały proces wykańczania i wyposażania wnętrza, bo projektant wybierze konkretne produkty, poda ich cenę oraz miejsce, gdzie są oferowane. W najszerszym wariancie usługi, również zakupem sprzętów może się zająć architekt. Istotne jest podjęcie takiej współpracy jeszcze przed pracami wykończeniowymi, żeby elektryk i hydraulik mogli poprowadzić instalacje zgodnie z projektem zabudowy. Przemyślane decyzje na tym etapie zaprocentują przy montażu mebli i sprzętu AGD, bowiem nie trzeba będzie przerabiać czy wycinać fragmentów szafek.

W przypadku blatów, istotna jest ich wysokość i szerokość. Standardowo montuje się je 85 cm od posadzki, lecz aby pracowało się przy nich wygodnie, powinny być dopasowane do wzrostu osób najczęściej gotujących. Szerokość blatów zależy również od wzrostu użytkowników oraz tego, czy przewidziano szafki wiszące. Standardowo to 60 cm szerokości, maksymalnie 80 cm.

W kuchni bardzo ważne jest oświetlenie blatu roboczego. Zazwyczaj pod szafkami wiszącymi mocuje się listwy albo taśmy LED. Nie należy jednak rezygnować z górnego oświetlenia, które przyda się choćby podczas sprzątania. Niektóre modele kuchennej zabudowy są wyposażane w oświetlenie – półprzezroczyste dna szafek z umieszczonym w ich wnętrzu oświetleniem płaszczyznowym, szuflady z oprawami uruchamianymi automatycznie po ich wysunięciu, podświetlone krawędzie blatów i półek w szafkach, przypodłogowe cokoły.

ZABUDOWA MEBLOWA

Oferta producentów mebli kuchennych jest bardzo szeroka. Można zdecydować się na wykonanie mebli na zamówienie bądź skonfigurować zestaw z gotowych szafek, do kupienia w sklepach budowlanych. Pierwsza opcja zagwarantuje idealne dopasowanie wyrobów do wymiarów pomieszczenia, ale przeważnie jest droższa. W drugim przypadku, na ogół też można tak dobrać wymiary szafek, aby całość była spójna. Poza tym ta wersja będzie tańsza i jej realizacja szybsza. Na meble na zamówienie czeka się minimum kilka tygodni, a gotowe ma ogół dostępne są od ręki. W obu przypadkach, warto zamówić fachowy montaż. Specjaliści, którzy na co dzień go wykonują, na pewno zrobią to sprawnie i szybko.

Najważniejszy stół

Jeżeli nie przewidujemy wykorzystywania na co dzień dużego stołu, najwygodniej kupić wariant rozsuwany, który w razie konieczności zmieści większą liczbę osób. Jedna osoba potrzebuje 40 × 60 cm powierzchni blatu i 60 x 80 cm przestrzeni wzdłuż stołu by wygodnie odsunąć krzesło. Ponadto ważne jest właściwe oświetlenie stołu. Lampy wiesza się na takiej wysokości, by światło nie oślepiało osób siedzących przy nim. Jeżeli kupimy model rozsuwany, warto lampy powiesić na przewodzie, który umożliwi ich przewieszanie w zależności od wielkości stołu, by zawsze wisiały centralnie.



W kuchni otwartej na salon stół najlepiej postawić na granicy obu pomieszczeń. FERRO

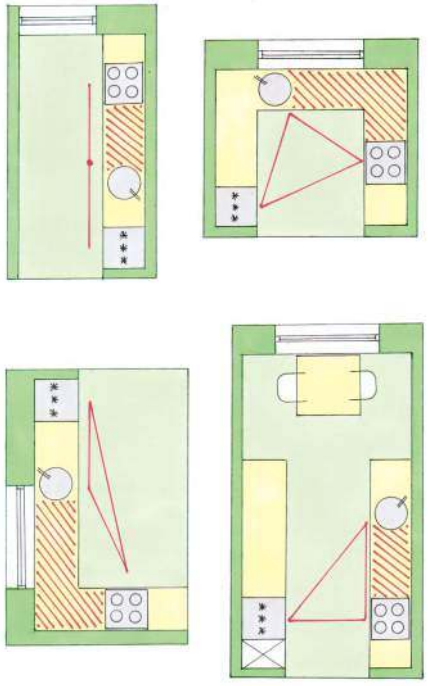
eprasa.pl 6c4876e3a2

Ergonomiczne rozmieszczenie sprzętów

Przy planowaniu kuchni należy przestrzegać **zasady tzw. trójkąta roboczego**, łączącego trzy najważniejsze elementy – lodówkę z zamrażalnikiem (strefa przechowywania), zlew ze zmywarką (zmywanie) i kuchenkę z piekarnikiem i mikrofalówką (gotowanie i pieczenie). Najwygodniej, najbliżej wejścia do kuchni umieścić chłodziarkę, za nią blat do wstępnej obróbki produktów i zlew, w którym je myjemy. Następnie główny blat roboczy, kuchenkę i blat do odstawiania gotowych dań. Jeżeli w kuchni zaplanowana będzie wyspa, to w niej można ulokować zlew lub płytę grzejną.



W nowoczesnej kuchni często planuje się dużą wyspę ze zlewem lub płytą grzejną. TECHNISTONE



Przykłady ergonomicznego rozmieszczenia sprzętów w zależności od wielkości i kształtu kuchni.

Wybór zabudowy zaczyna się od frontów. Najpopularniejsze są produkty z płyt MDF, matowe lub lakierowane na wysoki połysk, drewniane lub pokryte fornirem. Modny jest zarówno minimalizm z meblami o gładkiej jednolitej powierzchni, jak i bardziej klasyczny design z frezowaniami. Fronty mogą być wyposażone w ozdobne gałki albo system bezuchwytowego otwierania. Aby otworzyć szafkę lub szufladę, wystarczy nacisnąć przód elementu dłonią lub kolanem. Można też zastosować elektryczne wspomaganie ruchu. Wtedy trzeba dotknąć frontu szuflady, żeby mechanizm sam wysunął ją do końca bądź wybrać opcję bezdotykową, z zamontowanymi czujnikami ruchu.

Fronty szafek unoszone do góry są znacznie wygodniejsze w użytkowaniu niż te otwierane tradycyjnie. AMIX



W kolejnym kroku dobiera się blaty. Najtrwalsze są te z granitu i kompozytu, spieków, metalu. Najpopularniejsze są wersje drewniane i z laminowanych płyt wiórowych.

Na końcu dzieli się przestrzeń zabudowy na poszczególne szafki, szuflady i odkryte półki.

W przypadku szafek wiszących, do niedawna standardem były drzwiczki otwierane na boki. Nie są one jednak zbyt wygodne, gdyż ograniczają kąt, z którego można swobodnie zajrzeć do nich i po coś sięgnąć. Dodatkowo zacieniają przestrzeń, a także oznaczają ryzyko uderzenia się o uchylone drzwiczki. Obecnie coraz częściej zastępowane są frontami uchylanymi do góry. W tej opcji, podczas gotowania, szafki mogą być otwarte, bo nie ma zagrożenia uderzenia się o drzwiczki. Ponadto takie modele wyposaża się w system cichego domykania, dzięki czemu opadają łagodnie. Niektóre mechanizmy umożliwiają obsługę dwóch frontów jednym uchwytem.



Blat powinien być odporny na zarysowania i działanie wysokiej temperatury. PFLEIDERER

W przypadku szafek stojących, najwygodniej korzystać z szuflad rozmaitej wysokości oraz przeróżnego typu koszy cargo.

Na końcu wybiera się rozwiązania ułatwiające przechowywanie zapasów i naczyń, gotowanie i serwowanie potraw, bowiem niezależnie od sposobu otwierania i ilości miejsca – w zabudowie meblowej najważniejsza jest jej funkcjonalność i wygoda użytkowania.

NOWOCZESNE WYPOSAŻENIE

Mechanizmy do szuflad – prowadnice gwarantują pełny wysuw bez chwiania się na boki. Zastosowanie systemów wspomagających ruch szuflad (bazują na łożyskach kulkowych) zapewnia ich płynne i ciche przesuwanie, a układów samodomykania z amortyzacją – ochronę przed gwałtownym zamknięciem, bo mechanizm domyka je powoli (nie trzaskają). Istotną cechą nowoczesnych systemów szufladowych jest duży udźwig – w niektórych wersjach nawet do kilkudziesięciu kilogramów.

Szafki typu cargo – mechanizm z koszami wyjeżdżającymi na szynach szczególnie dobrze sprawdza się w wąskich, głębokich szafkach. Umożliwia łatwy dostęp do wszystkich schowanych wewnątrz rzeczy, bowiem kosze wysuwają się z całą ich zawartością. Wysokie

Płynny ruch szuflad i szafek to efekt dobrania skutecznie działających zawiasów i prowadnic. GTV



eprasa.pl 6c4876e3a2

GTV

nowość





Szuflada
AXIS PRO
PUSH TO OPEN

- **Push to open** - otwarcie szuflady poprzez nacisk na dowolne miejsce frontu szuflady
- Deklaracja zgodności na **120 000** cykli
- Sprawdzona trwałość w certyfikowanym laboratorium **SGS**
- Udźwig **do 40 kg**
- **Swobodny dostęp** - pełen wysuw
- Cienki płaszcz boczny **13 mm**
- **Jakość** - dożywotnia gwarancja na terenie Polski

eprasa.pl 6c4876e3a2

i wąskie cargo nadają się do przechowywania artykułów spożywczych w butelkach i słoikach. Natomiast niskie, umieszczone np. w szafce pod zlewozmywakiem – są odpowiednie na akcesoria do mycia. Dno cargo może być ażurowe lub pełne (np. z tworzywa sztucznego, drewna). System prowadnic charakteryzuje udźwig do 120 kg. Do bardzo głębokich słupków przeznaczone są modele z dwoma rzędami koszy – część z nich zamontowana jest na skrzydle szafki. Po pociągnięciu za skrzydło, układ jezdny przesuwa tylne do przodu. Największe konstrukcje tego typu z powodzeniem zastępują spiżarnię – wysokie stelaże mogą mieć wiele koszy, każdy z udźwigiem do 70 kg, do maksymalnego udźwigu całej konstrukcji do 350 kg.



Wysokie i wąskie cargo nadają się do przechowywania butelek i słoików. AMIX

Zastosowanie obrotowych i wysuwanych stelaży umożliwia sięgnięcie do trudno dostępnych miejsc – czyli narożników kuchennych. HAFELE, GTV





Cargo z obrotowym stelażem (karuzelą) albo przesuwanymi koszami – znakomicie sprawdza się w narożnych szafkach jako miejsce do przechowywanie garnków. Karuzela kręci się, co ułatwia dostęp do naczyń stojących w głębi. W przypadku koszy, ten przedni wysuwa się przed szafkę i przesuwa na bok, odsłaniając naczynia w niedostępnym narożniku, schowane w drugim.

Wysoka szuflada z pojemnikami do segregacji śmieci – po naciśnięciu frontu, pojemniki (o pojemności ok. 20 litrów) wysuwają się samoczynnie. Niektóre wersje zostały tak zaprojektowane, żeby zatrzymywały nieprzyjemny zapach śmieci. Najwygodniej taką szufladę ulokować pod zlewozmywakiem. Wówczas dobrze jest wybrać model z luką na syfon, miejscem na akcesoria do czyszczenia, tabletki do zmywarki, rękawice.

Wkłady na sztućce, organizery – mogą podzielić głęboką szufladę na dwie płytsze, w których zmieści się więcej drobnych akcesoriów, a dostęp do nich będzie łatwiejszy. Organizery z podziałami na przyprawy sprawdzą się jako wypełnienie szuflady pod płytą grzejną. Niektóre modele są wyposażone w uchwyty na noże oraz obcinarkę do folii spożywczej.

Uchwyty na talerze, kubki – zapobiegają ich przesuwaniu i ewentualnemu rozbiciu podczas otwierania i zamykania szuflad. Układa się je jeden na drugim – pojedynczy element ochroni nawet kilkanaście sztuk. Doskonale sprawdzają się też przy przenoszeniu większej ilości naczyń z szuflady na stół.

Przegrody do szuflad – położenie listew poprzecznych ustawia się odpowiednio do wielkości przechowywanych przedmiotów, np. talerzy, garnków. Solidne mocowanie ram zapewnia korzystanie z magnesów lub elementów antypoślizgowych.

Szuflada tackowa – z wysuwaną deską, krajalnicą do chleba i wędlin, albo robotem kuchennym. Wyposażona jest w blodę, utrzymującą szufladę stabilnie w pozycji wysuniętej. Po zakończonej pracy można ją schować.

Podest wysuwany z cokołu – ułatwia dostęp do zawieszonych wysoko szafek, przydatny dla osób niskiego wzrostu oraz dla dzieci, które lubią pomagać w kuchni. Dobrze, jeśli pod nim znajduje się dodatkowa przestrzeń do przechowywania.



Wysuwane pojemniki na śmieci ułatwiają ich segregację. REJS



Szufladę pod zlewem można wykorzystać na podręczne środki czystości. BLUM



Wysuwana taca ułatwia korzystanie z robota kuchennego. BLUM

Gniazda elektrycznych i USB montowane w blacie lub wyspie – jeżeli chce się podłączyć do zasilania sprzęt elektryczny, wyciąga się je z zabudowy, a po skończonej pracy wsuwa, osłania pokrywą i otrzymuje równą powierzchnię roboczą blatu.

Blat z windą – dzięki mechanizmowi do regulacji pola roboczego, dostosuje się jego wysokość do wzrostu użytkownika. Jest to szczególnie przydatne dla osób z chorym kręgosłupem.

Relingi i listwy magnesowe – montuje się je nad blatem i mocuje do nich pojemniki z przyprawami i akcesoria kuchenne.

eprasa.pl 6c4876e3a2



FOT. BEAM

Wygodne i dyskretne sprzątanie

Tomasz Wojciuk

Planując budowę domu, często zastanawiamy się, jakie rozwiązania podnoszące komfort życia, w nim zastosować. Jednym z nich powinien być system centralnego odkurzania, który w przeciwieństwie do tradycyjnego urządzenia jest wygodny, cichy, bardziej efektywny i przyjazny dla alergików. Odkurzacz taki umożliwia szybsze i dokładniejsze sprzątanie, bo ma większą siłę ssącą. System nie jest bardzo drogi, jego montaż można podzielić na etapy, a często da się zainstalować go też w starszym budynku.

Na system centralnego odkurzania składają się umieszczone pod tynkiem i podłogą rury z PVC, które łączą znajdujące się na ścianach gniazda ssawne z umieszczoną w garażu czy pomieszczeniu gospodarczym jednostką centralną, czyli odkurzaczem. Kiedy do gniazda podłączymy zakończony szczotką bądź ssawką wąż, jednostka włącza się, wytwarzając w instalacji podciśnienie. Zasysane powietrze z drobinkami kurzu i zanieczyszczeniami wędruje do odkurzacza. Tam śmieci trafiają do worka lub pojemnika, a powietrze – po przefiltrowaniu – jest usuwane poza budynek mieszkalny. Wiele osób zadaje sobie pytanie, czym odkurzacz centralny różni się od zwykłego i czy jest od niego lepszym rozwiązaniem. Odkurzacz tradycyjny jest bez porównania głośniejszy, ma mniejszą siłę ssącą, trzeba przełączać go między gniazdami wtykowymi i często taszczyć na poddasze. Niewygodnie korzystać z niego na schodach, w małych pomieszczeniach czy zakamarkach. Poza tym przefiltrowane po-

eprasa.pl 6c4876e3a2

wietrze jest wdmuchiwane do pomieszczeń mieszkalnych. Nawet jeśli odkurzacz ma najlepsze filtry, to część drobinek kurzu wraca do naszego otoczenia. Może to stanowić spory problem dla alergików. Odkurzacz centralny, z racji tego, że moduł z silnikiem umieszczony jest poza strefą dzienną domu, praktycznie jest niesłyszalny. To wygodne, bo korzystając z niego, można swobodnie rozmawiać czy słuchać muzyki, a większa siła ssąca przekłada się na szybsze i dokładniejsze sprzątanie. Podłączany do gniazda wąż może mieć różną długość. Standardowa to 9 m. Dłuższy (nawet 18-metrowy) będziemy rzadziej przełączać między gniazdami. Jest on jednak cięższy i trudniej nim manewrować. Krótszy odwrotnie – jest wprawdzie wygodniejszy w obsłudze, ale wymaga większej liczby gniazd ssawnych, co podnosi cenę instalacji. Aby nie rysować podłogi czy obijać narożników ścian, wąż można umieścić w specjalnym tekstylnym pokrowcu. Ciekawym rozwiązaniem jest także system węża wyciąganego bezpośrednio ze ściany. Dzięki temu nie trzeba go przenosić, przepinać i magazynować. Pojemnik lub worek na kurz, znajdujący się w jednostce centralnej, zwykle opróżnia się co kilka miesięcy, co również jest wygodniejsze w porównaniu do tradycyjnego odkurzacza. Do systemu centralnego odkurzania można dokupić szeroki wachlarz akcesoriów dodatkowych – specjalne ssawki czy szczotki umożliwiające wyczesywanie zwierząt domowych, sprzątanie samochodu, odświeżanie odzieży, usuwanie kurzu z trudno dostępnych miejsc, czy tzw. separator, który pozwala na sprzątanie nietypowych zanieczyszczeń, jak stłuczone szkło czy popiół z kominka, które mogłyby uszkodzić wnętrze rur. Pozostaje kwestia ceny. Najprostsze tradycyjne odkurzacze można kupić już za około 200 zł. Ceny systemów centralnego odkurzania zaczynają się od około 3000 zł. Na końcowy koszt składa się nie tylko instalacja, ale też gniazda ssawne, jednostka centralna i akcesoria dodatkowe. Dobra wiadomość jest taka, że wydatek ten można rozłożyć na raty. Ważne, aby podczas budowy domu czy generalnego remontu budynku już istniejącego rozłożyć rury łączące gniazda z miejscem, w którym kiedyś zainstalujemy jednostkę centralną. W zależności od stopnia skomplikowania systemu i wielkości domu jest to zwykle koszt od około 1200 zł do 4000 zł. Sam odkurzacz, wąż, szczotki i inne dodatki można dokupić później, po przeprowadzce, a nawet po kilku latach od zakończenia budowy.

Jak zaplanować instalację?

Decyzję o montażu centralnego odkurzacza najlepiej podjąć na etapie projektowania domu. Jeżeli kupimy gotowy projekt, można udostępnić go fachowcowi z firmy sprzedającej takie systemy, aby na jego bazie zaprojektował instalację centralnego odkurzania. Niemniej jednak warto znać kilka podstawowych zasad, które pozwolą nam uniknąć błędów zarówno na etapie planowania instalacji, jak i jej wykonywania.

Bez względu na to, czy będziemy bazować na projekcie domu, czy też rozplanowywać instalację na etapie stanu surowego, co również często się zdarza, warto zacząć od lokalizacji gniazd ssawnych. Umieszcza się je w podłodze (rzadziej) lub na ścianie, na wysokości 20–30 cm, podobnie jak elektryczne gniazda wtykowe. Gniazda ssawne powinny znaleźć się blisko ciągów komunikacyjnych, w takich miejscach, aby potem nie zostały zasłonięte przez meble czy sprzęty (np. kolumny głośnikowe). W średniej wielkości domu 2–3 gniazda na jednej kondygnacji w zupełności wystarczą. Warto umieścić je w takich miejscach, aby centralnym odkurzaczem można było dotrzeć nie tylko do każdego zakątka budynku, ale też np. na zewnętrzny taras, balkon czy do garażu. W tym miejscu warto zaznaczyć, że na liczbę gniazd ma wpływ też długość węża, jakiego potem będziemy używać. Ale gniazda ssawne to nie jedyne wykorzystywane do zasysania kurzu elementy systemu. Ich uzupełnieniem mogą być podnoszące wygodę **automatyczne szufelki**. Są to znajdujące się tuż przy podłodze, najczęściej w wiatrołapie oraz kuchni, osłonięte klapką (lub nie) szczeliny, do których podmiata się piasek, zaschnięte błoto bądź okruchy. Po naciśnięciu nogą specjalnego przycisku, szufelka otwiera się i zasysa zanieczyszczenia. Alternatywnym rozwiązaniem, służącym do szybkiego sprzątania najbardziej brudzących się miejsc, jest krótki, kilkumetrowy **wąż chowany w kasecie**. Płaską kasetę z wężem najczęściej umieszcza się w jednej z kuchennych szafek, w szafce na buty w wiatrołapie, ewentualnie w dyskretnym miejscu w garażu (oczywiście do wszystkich tych miejsc trzeba doprowadzić rurociąg). Wyciągnięcie z kasety węża automatycznie aktywuje jednostkę centralną. Gdy wskażemy już miejsca, w których znajdą się gniazda ssawne i szufelki, można zastanowić się nad lokalizacją **jednostki centralnej**, będącej sercem systemu. Najlepiej jeśli zostanie ona zamontowana w najniżej położonym punkcie

Orurowanie można poprowadzić w podłodze, na ścianach, ale też na stropie i zamaskować podwieszanym sufitem. TOP VAC





Automatyczne szufelki to znajdujące się tuż przy podłodze szczeliny. Naciśnięcie przycisku aktywuje odkurzacz, który zasysa podmiecione do szczeliny zanieczyszczenia. UST-M

eprasa.pl 4876e3a2



Dużym ułatwieniem może być kilkumetrowy wąż wyciągany bezpośrednio z kasety. Umożliwia on szybkie sprzątanie bez konieczności podłączania do gniazda ssawnego głównego węża. Płaską kasetę z wężem można zamontować np. w szafce kuchennej. VACUFLO

domu, bo wtedy urządzeniu będzie pomagała siła grawitacji. W praktyce najczęściej jest to garaż, kotłownia, pomieszczenie gospodarcze, piwnica. Warto zadbać o swobodny dostęp do odkurzacza, dzięki czemu będzie można łatwo opróżniać pojemnik bądź worek na śmieci oraz wymieniać filtry. Jest jeszcze jedna istotna kwestia, związana z wyprowadzaniem poza budynek przefiltrowanego powietrza. Chodzi o tak zwany wydech, czyli rurę, którą będzie ono wyrzucane. Rura ta przy średnicy 52 mm nie powinna mieć więcej niż 5 m długości. Dłuższa zwiększy opór przepływu powietrza, obniżając wydajność urządzenia. Dlatego odkurzacz powinien znaleźć się jak najbliżej zewnętrznej, najlepiej bocznej ściany domu. Wylotu powietrza nie powinno się wypuszczać ani na froncie budynku, ani w pobliżu drzwi czy okien, ponieważ nie jest on ozdobą. Dobrze jest zamontować go w miarę nisko, powiedzmy 30 cm nad ziemią. Dzięki temu świst wylatującego powietrza będzie praktycznie niesłyszalny, a sama rura nie zostanie zatkana przez śnieg albo liście. Wydech powinien wystawać przynajmniej kilkanaście centymetrów poza ścianę. Wówczas wydmuchiwane powietrze nie pobrudzi elewacji.

Wybieramy jednostkę centralną

Wprawdzie jednostkę centralną, podobnie zresztą jak gniazda ssawne, montuje się tuż przed przeprowadzką lub nawet później, jednak już na etapie projektowania instalacji dobrze zdecydować się na odkurzacz o określonych parametrach, nawet jeśli nie będziemy go od razu kupować. Cały system centralnego odkurzania można oczywiście skonfigurować samemu, ale lepiej jeśli zamówimy go w jednej firmie, która wykona projekt instalacji i dobierze optymalny odkurzacz. Jego parametry w postaci wytwarzanego podciśnienia (kPa) czy wydajności (m^3/h) muszą zostać dostosowane do specyfiki rurociągu, występujących w nim oporów miejscowych czy urządzeń dodatkowych, jak separator. Obudowa jednostki centralnej może być wykonana z aluminium, stali bądź tworzywa sztucznego. Dużym atutem będzie umieszczone w niej dodatkowe gniazdo ssawne, do którego można podłączyć wąż. Pod względem konstrukcji odkurzacze dzielą się na **kompaktowe** lub typu **split**. Kompaktowe zajmują mniej miejsca, bo silnik, filtr i zbiornik na zanieczyszczenia znajdują się w jednej obudowie. Mają one przeważnie mniejszą moc i są polecane do mniejszych budynków, w których znajdują się krótsze i mniej rozłożyste instalacje. Odkurzacze typu split składają się z dwóch oddzielnych elementów połączonych rurą. W jednym module znajduje się silnik, w drugim pojemnik na zanieczyszczenia oraz filtry. W takim odkurzaczu jest przeważnie łatwiejszy dostęp do worka

Obudowa odkurzacza zwykle wykonana jest z tworzywa sztucznego. Wybierając konkretny model warto zwrócić uwagę na funkcje dodatkowe, jak wyświetlacz pozwalający monitorować podstawowe parametry jednostki czy dodatkowe gniazdo ssawne. SANTECH / AEROVAC





Do systemu warto dokupić separator, który wygląda jak blaszana puszka i jest wyposażony w filtr oraz krótki wąż i służy do usuwania stłuczonego szkła, gruzu, popiołu z kominka, a więc zanieczyszczeń mogących porysować rury bądź uszkodzić jednostkę centralną. TOP VAC

lub zbiornika ze śmieciami. Poza tym jednostki typu split mają z reguły większą sekcję separacji i bardziej rozbudowany system filtracji zanieczyszczeń. Te ostatnie mogą być odseparowywane w różny sposób. Najprostsza jest **separacja workowa**, gdzie śmieci i kurz trafiają do tekstylnego lub papierowego worka. Jednak najbardziej doskonałą metodą filtracji w odkurzaczach wykorzystywanych w domach jednorodzinnych jest **separacja cyklo-niczna**. Powietrze z kurzem wprawiane jest w ruch wirowy. Dzięki temu cięższe cząsteczki opadają na dno zbiornika na śmieci, a lżejsze zatrzymują się na specjalnym filtrze lub filtrach, które co jakiś czas wymienia się lub pierze. Z kolei niemal bezobsługowym, choć już znacznie droższym sprzętem są modele z **filtracją wodną**. Zasysane powietrze jest tuż przed jednostką centralną spryskiwane wodą. Woda z zanieczyszczeniami trafia do zbiornika, z którego potem jest samoczynnie usuwana do kanalizacji. Wybierając jednostkę centralną dobrze zwrócić uwagę na pojemność pojemnika na zanieczyszczenia, który może mieć nawet 30 l (warto opróżniać go co 3 miesiące), głośność silnika zawierającą się przeważnie w przedziale 60–80 dB oraz funkcje dodatkowe, takie jak wyświetlacz pozwalający kontrolować pracę jednostki. Większość odkurzaczy objętych jest 5-letnią gwarancję, co również warto sprawdzić przed zakupem.

Montaż instalacji

Kiedy już wybierzemy miejsca, w których będą znajdowały się gniazda i ewentualnie szu-

eprasa.pl 6c4876e3a2



Gniazda ssawne najlepiej zamontować już po położeniu tynków i pomalowaniu ścian. Aby rozpocząć sprzątanie, wystarczy włożyć do gniazda wąż, ewentualnie nacisnąć przycisk znajdujący się na rączce, do której mocujemy szczotkę. COMFORT SYSTEM



Kasetę ze zwijanym wężem do szybkiego sprzątania można zamontować też np. na suficie garażu. Rozwiązanie takie jest idealne do odkurzania samochodu. VACUFLO

felki, a także wskażemy lokalizację jednostki centralnej, można przystąpić do rozkładania rur. Wzdłuż nich umieszcza się niskonapięciowe przewody sterujące, dzięki którym silnik odkurzacza włączy się po wetknięciu węża w gniazdo lub po naciśnięciu przycisku na rękojeści szczotki. W nowym budynku, sztywne rury z tworzywa sztucznego o średnicy około 50 mm powinny zostać rozłożone na etapie stanu surowego, po wcześniejszym zrobieniu instalacji elektrycznej, wodnej i kanalizacyjnej, a przed rozprowadzeniem instalacji grzewczej, wykonaniem podłóg i położeniem tynków. Pionowe odcinki przewodów montuje się przeważnie w bruzdach ściennych, zaś poziome w warstwie izolacyjnej podłogi lub w przestrzeni stropowej. Ważne, aby instalacja łącząca jednostkę centralną i gniazda ssące prowadziła jak najkrótszą drogą. Należy unikać zbyt ostrych zakrzywień czy zmian kierunku, ponieważ nie tylko może osłabić to siłę ssącą odkurzacza, ale w skrajnych przypadkach doprowadzić do zapchania się systemu. Połączenia odchodzące od magistrali i rozgałęzienia najlepiej robić pod kątem 45 stopni. Kolanka przy gniazdach ssawnych powinny mieć zaś 90 stopni, co zapobiegnie wciąganiu długich przedmiotów mogących uszkodzić instalację. Rury i kształtki łączy się klejem stapiającym zachodzące na siebie krawędzie. Dzięki temu system jest szczelny i pozbawiony w środku zadziorów, na których mogłyby zatrzymywać się zanieczyszczenia. Po rozłożeniu systemu można otynkować ściany i ułożyć podłogi, zabezpieczając miejsca, w których potem znajdą się gniazda i szufelki zaślepkami, aby do rur nie dostawały się zabrudzenia. W domu już istniejącym zamontowanie systemu będzie trudniejsze, choć wykonalne. W takiej sytuacji dobrze jest ukryć rury np. za ekranami z płyt gipsowo-kartonowych, szafą wnękową, wewnątrz szkieletowych ścianek działowych, czy za podwieszanym sufitem, co oszczędzi nam uciążliwego kucia. Instalacja powinna być jak najprostsza, z maksymalnie dwoma gniazdami ssawnymi na każdej kondygnacji.

Wąż wyciągany ze ściany

Ciekawym i modnym obecnie rozwiązaniem, dzięki któremu nie będziemy musieli przepinać węża między gniazdami, jest specjalny system umożliwiający wyciąganie go bezpośrednio ze ściany. Może on mieć różne nazwy, jednak najpopularniejsza to **Hide-A-Hose**. Działa to w ten sposób, że umieszczamy w ścianie specjalną, podłączoną do rurociągu pętlę instalacyjną. Musi ona mieć łagodne łuki i być o 10% dłuższa niż wąż, który będzie się w niej chował. Po ułożeniu tynków jedynym widocznym elementem systemu jest gniazdo, z którego będzie wysuwał się wąż. Dla większej wygody można umieścić je na wysokości 70–100 cm. Podczas sprzątania wyciągamy wąż z gniazda, blokujemy go, a następnie podpinamy rękojeść z rurą teleskopową i szczotką. Kiedy skończymy odkurzać wystarczy odpiąć rękojeść, wyłączyć blokadę i zassać wąż z powrotem do instalacji. Zamknięcie klapki gniazda powoduje wyłączenie się jednostki centralnej.

System Hide-A-Hose, czyli węża chowanego w ścianie, uwalnia nas od noszenia, rozwijania, a po skończonej pracy zwijania i chowania standardowego węża systemu centralnego odkurzania. TOP VAC



eprasa.pl 6c4876e3a2

FOT. KRISPOL



Wygoda i bezpieczeństwo

Małgorzata Kolmus

Do domów jednorodzinnych najczęściej wybierane są stalowe bramy segmentowe otwierane do góry. Znajdziemy też modele boczne – skrzydło złożone z kilku członów otwiera się na ścianę wewnątrz garażu (nie na sufit). Obydwa rozwiązania mają swoje plusy i minusy. Wybierając konkretne, uwzględnijmy wymiary garażu, w tym wysokość nadproża.

Zanim wybierzemy konkretną bramę, przemyślmy, czego dokładnie od niej oczekujemy oraz przeanalizujmy ofertę rynkową. Wybór produktów i stosowanych rozwiązań jest obecnie bardzo duży. Pamiętajmy, że przegroda powinna przede wszystkim chronić przed nieproszonymi gośćmi, stratami ciepła, gwarantować komfort użytkowania i pasować do bryły domu. Produkty mają różną konstrukcję, szczelność, wytrzymałość oraz wygląd. Modele segmentowe podczas otwierania nie wychodzą poza obrys garażu, więc krótszy podjazd nie stanowi problemu.

Najistotniejsze parametry dotyczące bramy określa już projekt budynku. Należą do nich wymiary otworu wjazdowego (najlepiej, gdy są dopasowane do wrót o standardowej wielkości), kształt jego zwieńczenia (proste lub łuk), wysokość nadproża, przebieg instalacji (rury biegnące pod sufitem mogą utrudnić montaż modeli otwieranych do góry). O rodzaju bramy najlepiej więc zdecydować przed rozpoczęciem budowy domu. Może ona bowiem wymagać wyższego nadproża lub wolnej przestrzeni na ścianie pomieszczenia czy pod sufitem, zależnie od sposobu poruszania się skrzydła.

Obecnie standardem są bramy zautomatyzowane, zapewniające komfort i bezpieczeństwo użytkowania. Napęd umożliwia wygodne sterowanie otwieraniem i zamykaniem wjazdu do garażu za pomocą pilota oraz dużo innych opcji. Wielu inwestorów od razu decyduje się na inwestycję w taki wariant.

MODELE OTWIERANE DO GÓRY

Składają się z 4–6 metalowych członów pomalowanych farbą proszkową lub wykończonych okleiną. Podczas otwierania skrzydło

eprasa.pl 6c4876e3a2





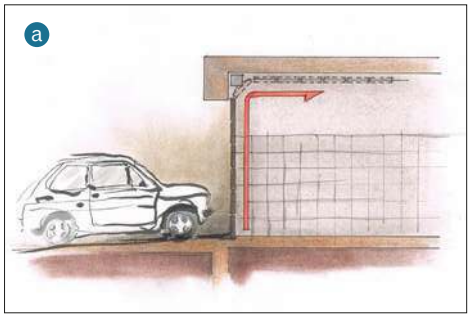
Kolor bramy powinien współgrać z wyglądem budynku i określany jest on już na etapie projektu domu. GERDA, KRISPOL

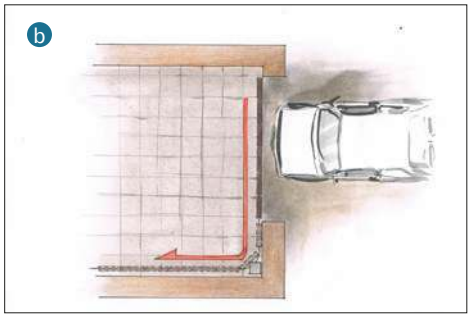
zachodzi na sufit pomieszczenia, a segmenty poruszają się na rolkach po prowadnicach zamontowanych do ścian i sufitu. Podjazd nie musi być długi, jednak nadproże powinno mieć przynajmniej 20–30 cm wysokości. Trzeba także pozostawić wolną przestrzeń na suficie. Pamiętajmy o tym planując np. oświetlenie.

Na suficie potrzebne jest też miejsce na podwieszenie siłownika napędu bramy. Do najważniejszych elementów napędu każdej zautomatyzowanej bramy zalicza się układ sterujący i siłownik, czyli silnik wprawiający wrota w ruch. W przypadku wersji segmentowych górnych, praktycznie zawsze jest on podwieszany pod sufitem (rzadko umieszcza się go na skrzydle) i połączony z płytą ruchomym ramieniem.

SKRZYDŁO PRZESUWANE NA BOK

Warto też rozważyć zakup bramy segmentowej otwieranej na bok. Jedną z jej zalet jest to, że aby wejść lub wprowadzić rower do garażu, nie trzeba czekać, aż całkowicie się otworzy. Skrzydło zbudowane jest z członów ustawionych pionowo. Rozwiązanie takie jest rzadziej wybierane, choć bardzo dobrze sprawdza się w niskich i szerokich garażach. Podczas otwierania brama zachodzi bowiem na ścianę wewnątrz pomieszczenia, nie zajmując miejsca pod sufitem. Prowadnice umieszcza się na suficie i w podłodze. Napęd, może mieć mniejszą moc, niż w przypadku bram segmentowych górnych. Siłownik umieszcza się na ścianie albo tuż





Różne typy bram segmentowych – górna (a) oraz boczna (b).





Właściciele domów jednorodzinnych zwykle decydują się na bramy segmentowe. Najlepiej, gdy ta sama firma dostarczy bramę, drzwi wejściowe i okna, bowiem teoretycznie te same kolory z palety RAL mogą się trochę różnić u poszczególnych producentów. GERDA, FART PRODUKT





W przypadku wersji bocznych, skrzydło zbudowane z kilku stalowych segmentów połączonych zawiasami otwiera się na ścianę wewnątrz garażu. NOVOFERM

eprasa.pl 6c4876e3a2





Zautomatyzowany model segmentowy z siłownikiem podwieszonym pod sufitem. Pamiętajmy, że napęd najkorzystniej jest zamówić wraz z bramą i usługą montażu. Producenci bram garażowych oferują mechanizmy różnych firm i pomagają w ich doborze. NICE

powyżej nadproża. Wszystkie bramy segmentowe zaleca się montować po wykończeniu podłogi i ścian (podczas ich malowania moglibyśmy zachlapać skrzydło).

TERMOIZOLACYJNOŚĆ

Garaż ogrzewany wymaga montażu bramy o bardzo dobrych parametrach izolacyjnych – współczynnik przenikania ciepła *U* całej przegrody nie może być wyższy, niż 1,3 W/(m²·K). Dzięki temu zmniejszymy koszty ogrzewania budynku. Nie zapominajmy, że wszystkie garaże znajdujące się w bryle domu są w pewnym stopniu ogrzewane – nawet, jeśli nie zamontowano w nich grzejników, przenika do nich ciepło





Bramy w odcieniach szarości, o gładkiej powierzchni, idealnie współgrają z nowoczesnym budownictwem i cieszą się dużym zainteresowaniem. EKO-OKNA

z przyległych pomieszczeń mieszkalnych poprzez ściany działowe i stropy, które izolowane są zwykle słabiej, niż ściany zewnętrzne.

Izolacyjność bramy zależy głównie od znajdującego się w niej ocieplenia z pianki poliuretanowej albo styropianu. Izolację umieszcza się między wewnętrznym i zewnętrznym poszyciem. Istotna jest również szczelność połączeń.

Konstrukcja bram segmentowych zapewnia wysoką szczelność. Kupuje się je jako ocieplone (wewnątrz segmentów fabrycznie umieszczona jest pianka lub styropian) bądź nie. Tych ostatnich nie da się później docieplić, tak jak np. tradycyjnych wersji rozwiernych czy uchylnych – wyposażonych w jednolite skrzydło w postaci płyty (nie podzielone na segmenty), otwierające się pod sufit pomieszczenia.

OCHRONA PRZED WŁAMANIEM

Bardzo ważną kwestią przy wyborze bramy garażowej jest jej odporność na włamanie. Musi być wyposażona w odpowiednie zabezpieczenia, ponieważ stanowi jedno z tych miejsc, przez które złodzieje chętnie dostają się do budynków. W przypadku wersji automatycznych sam mechanizm uniemożliwia otwarcie skrzydła niepowołanym osobom. Żeby jeszcze bardziej zwiększyć bezpieczeństwo, najlepiej zastosować napęd wyposażony w odpowiednie rozwiązania. Ochronę przed podważeniem skrzydła zapewni elektromagnetyczny hamulec siłownika napędzającego bramę. Prostym i skutecznym zabezpieczeniem są mechaniczne rygle mocowane po obydwu stronach ościeżnicy. W bramach segmentowych stosuje się



Wjazd do garażu zwykle otwieramy i zamykamy za pomocą pilota, który może także służyć do sterowania oświetleniem przed domem. HÖRMANN, BENINCA

eprasa.pl 6c4876e3a2



Michał Jurkiewicz
Product Manager
KRISPOL

ZDANIEM EKSPERTA

Jak nowocześnie sterować bramą garażową?

Inteligentna stolarka otworowa dostosowuje się do coraz szybszego tempa życia i rozwija się wraz z rosnącymi potrzebami inwestorów. Analizując zachodzące zmiany – od produktów w pełni obsługiwanych ręcznie, do sterowania z poziomu aplikacji w telefonie – możemy mówić o prawdziwej rewolucji w podejściu do wygody użytkownika. Sterowanie bramą garażową z poziomu aplikacji to nowy wymiar codziennej wygody, na którą możemy zdecydować się w dowolnym momencie – na etapie projektu, stanu surowego otwartego lub podczas modernizacji domu. To rozwiązanie dla każdej inwestycji. Sterowanie bramą garażową odbywa się poprzez dedykowane aplikacje smart i połączenie z asystentami głosowymi Siri, Alexa Amazon, Google Asystent. Dzięki temu, z każdego miejsca na świecie, możemy upewnić się, czy brama jest otwarta czy zamknięta, sprawdzić jej dokładne położenie w wizualizacji procentowej lub chwilowo uchylić dla kuriera, który w danej chwili nie zastał nikogo w domu. W ofercie dostępna jest także klawiatura kodowa, która umożliwia otwieranie oraz zamykanie bramy za pomocą wcześniej zaprogramowanego kodu numerycznego (PIN). Klawiatura jest bezprzewodowa i działa za pomocą fal radiowych, podobnie jak nadajniki (pilot).

także wzmocnione profile, które chronią przed wyważeniem rolek w prowadnicy. Oprócz tego – klamki obrotowe z ryglem czy syreny alarmowe, włączające się przy próbie podważenia skrzydła. Dzięki inteligentnym rozwiązaniom można w każdej chwili z dowolnego miejsca na świecie sprawdzić status bramy.

NAPĘD

Powszechnie stosowana dziś automatyka do bram garażowych zapewnia użytkownikom komfort obsługi. Przy wjeździe nie trzeba wysiadać z samochodu, co jest szczególne wygodne przy niesprzyjającej pogodzie. Niepowołana osoba nie otworzy skrzydła, a ponadto gdy jest ono wyposażone w napęd elektryczny, trudniej je podważyć. Każdy rodzaj bramy może być obsługiwany automatycznie. Jeśli chodzi o zakup – najwygodniej i najtaniej jest skorzystać z kompleksowej usługi producenta lub dystrybutora, obejmującej dobór wrót, automatyki oraz transport i instalację całości. Zapłacimy wtedy niższy podatek VAT (8%) i możemy liczyć na rabat. Napęd można także dodać później, ale będzie to bardziej kłopotliwe i może powodować problemy z uznaniem gwarancji, jeżeli montażu dokona inna firma.

Producenci bram mają w ofercie napędy różnych marek. Najlepiej jeśli doborem parametrów zajmie się doradca techniczny, bo np. zbyt mała moc silnika doprowadzi do jego przedwczesnego zużycia. Ponadto brama będzie się zbyt wolno poruszać. Specjalista powinien dopasować parametry urządzenia do ciężaru, powierzchni, konstrukcji i intensywności eksploatacji bramy. Montaż należy powierzyć elektrykowi z uprawnieniami.

Sterowanie automatem może się odbywać drogą radiową za pomocą pilota. Powszechne w użyciu piloty wielokanałowe oprócz bramy garażowej służą także do obsługi tej wjazdowej czy oświetlenia przed budynkiem. Bramą można też zarządzać przy użyciu klawiatury kodowej albo czytnika linii papilarnych. W garażu umieszcza się ponadto przycisk otwierania/zamykania.

BEZPIECZEŃSTWO OBSŁUGI

Decydując się na bramę automatyczną, dostajemy produkt wyposażony także w różne układy gwarantujące bezpieczeństwo użytkowania. Zapobiegają one uderzeniu lub przytrzaśnięciu przebywających w pobliżu osób. Jednym z podstawowych jest elektroniczny układ odłączający. Kiedy zamykające się skrzydło natrafia na przeszkodę, kierunek jego ruchu zostaje odwrócony – zaczyna się z powrotem otwierać. Niektóre wyroby wyposażone są w tzw. listwę optyczną – ugięcie dolnej uszczelki w kontakcie z przeszkodą powoduje zatrzymanie, a następnie cofnięcie skrzydła. Można też dodatkowo zastosować zestaw fotokomórek. Gdy emitowane przez nie wiązki podczerwieni zostają przerwane, brama się zatrzymuje. W przypadku zerwania sprężyny nieocenione jest standardowe zabezpieczenie przed opadnięciem skrzydła.





Bramy z napędem gwarantują użytkownikom wygodę, bezpieczeństwo obsługi oraz ochronę przed włamywaczami. KRISPOL, HÖRMANN

eprasa.pl 6c4876e3a2



Krzysztof Horała
Prezes Zarządu
Hörmann Polska
sp. z o.o.

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie są możliwości w zakresie wzornictwa bram garażowych?

Brama garażowa warta dziś szczególnej uwagi to taka, której wygląd każdy inwestor może zaprojektować samodzielnie. Bogactwo dostępnych wzorów oraz niemal nieograniczone możliwości projektowe sprawiają, że brama może harmonijnie wpisać się w architekturę domu lub stanowić jego wyróżniającą się ozdobę.

Istnieją technologie, które umożliwiają nanoszenie na stalowe segmenty imitacji różnych gatunków drewna, jak dąb, świerk czy orzech włoski. Takie powierzchnie cieszą naturalnym wyglądem, lecz są o wiele prostsze w utrzymaniu niż wersje z litego drewna. Ich trwałość gwarantuje powłoka zabezpieczająca, która chroni bramę przed różnymi czynnikami atmosferycznymi oraz zarysowaniami.

Na powierzchni bramy można odwzorować również wygląd takich materiałów jak beton czy zardzewiała stal, co daje interesujący efekt, szczególnie jeśli brama garażowa ma podkreślić industrialny styl domu. Jednak naprawdę oryginalnym rozwiązaniem są modele wykonane z indywidualnie zaprojektowanym motywem. Może nim być nasze ulubione zdjęcie lub reprodukcja dzieła sztuki. Taka unikatowa brama nada z pewnością naszemu domowi niepowtarzalny charakter.

STYLISTYKA

Z uwagi na duże wymiary i umiejscowienie od frontu, brama garażowa ma znaczny wpływ na estetykę całego domu. Jej wykończenie i kolor na ogół dobiera się tak, by współgrał z oknami oraz drzwiami wejściowymi (część producentów oferuje wszystkie te elementy w ramach poszczególnych serii). Niekiedy kolor ma nawiązywać do innych elementów, jak np. okiennice czy pokrycie dachowe. Zwykle są to odcienie bieli, brązu lub szarości. Za niestandardowe kolory z palety RAL trzeba dopłacić.

W przypadku budynków o prostej, nowoczesnej bryle inwestorzy często dobierają bramę o powierzchni gładkiej (taka jest najłatwiejsza do czyszczenia), malowanej proszkowo na kolor szary albo biały. Na rynku znajdziemy też wersje idealnie pasujące do domów w stylu klasycznym, wykończone okleiną z fakturą naśladującą drewno czy z przetłoczeniami imitującymi kasetony, deski bądź listwy.

Jeżeli w garażu nie ma okna albo chcemy wpuścić do niego więcej naturalnego światła, możemy zamówić bramę z naświetlami, które mają zarówno walory estetyczne, jak i funkcjonalne, jednak zwiększają cenę przegrody. Produkowane są z akrylu, poliwęglanu lub szkła bezpiecznego, antywłamaniowego. Znajdziemy wersje być przezroczyste, mleczne oraz w różnym kształcie, ale pamiętajmy o zgraniu ich z ewentualnymi przeszkleniami w drzwiach zewnętrznych.

JEDNA LUB DWIE BRAMY

W przypadku, gdy domownicy korzystają tylko z jednego samochodu, przeważnie wystarczy garaż jednostanowiskowy. Jednak większe pomieszczenie daje dodatkowe miejsce do majsterkowania i przechowywania rowerów, sprzętu sportowego czy ogrodowych

Dbamy o środowisko
i bezpieczeństwo Twojego domu



- Brama segmentowa w komplecie z napędem
- Energooszczędne i bezpieczne drzwi zewnętrzne
- Wiele wzorów i kolorów w promocyjnych cenach

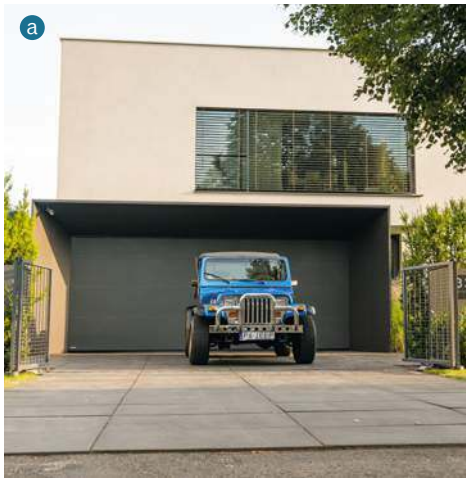
* Sugerowane ceny producenta dotyczą produktów i wymiarów objętych promocją (brama RenoMatic z napędem ProLift 500; drzwi ISOPRO); nie obejmują montażu. Cena z 8% VAT dotyczy tylko przypadków, gdzie możliwe jest zastosowanie 8% VAT, w pozostałych obowiązuje 23% VAT. Szczegółowe informacje o warunkach promocji, w tym pełna informacja o cenach są dostępne na stronie www.hormann.pl lub u partnerów handlowych w Polsce. Oferta ważna do 30.05.2023 r. Powyższe informacje nie stanowią oferty w rozumieniu kodeksu cywilnego, są tylko zaproszeniem do zawarcia umowy. Najniższa cena produktów, jaka obowiązywała w okresie 30 dni przed wprowadzeniem oferty promocyjnej była taka sama jak aktualna cena promocyjna.

www.hormann.pl • 801 500 100
Opłata za połączenie zgodna z taryfą operatora

HÖRMANN
Bramy • Drzwi • Napędy

REKLAMA

eprasa.pl/6b4876e3a2





Chociaż szerszy wjazd ułatwia manewrowanie samochodem (a KRISPOL), w przypadku garażu dwustanowiskowego można rozważyć montaż dwóch mniejszych bram z oddzielnymi napędami o mniejszej mocy (b HÖRMANN).

narzędzi. Wiele osób decyduje się więc na garaż dwustanowiskowy. Jeszcze przed rozpoczęciem budowy domu warto przemyśleć, czy lepsze będą do niego dwie mniejsze bramy, czy też jedna duża.

Jeśli wjazd jest szeroki, niezbędne jest solidnie przezbrojone nadproże. W przypadku zaś dwojga wrót, otwór wjazdowy musi być przedzielony słupkiem. Wszystko to powinno być kreślone już w projekcie budynku. Zaletą dużego skrzydła jest możliwość zastosowania jednego napędu zamiast dwóch, co wychodzi taniej. Szerszy wjazd ułatwia także manewrowanie autem. Jednak jedno szerokie skrzydło jest mniej sztywne, a więc bardziej podatne na odkształcenia. Jest również cięższe i nieco trudniej je prawidłowo zamontować.

INSTALACJA

Dopilnujmy, aby prace zostały przeprowadzone fachowo, w przeciwnym razie nawet brama z dobrym ociepleniem i różnymi systemami elektronicznymi nie spełni naszych oczekiwań. Instalację najlepiej powierzyć ekipie poleconej przez dystrybutora. W przypadku ewentualnych błędów montażowych nie utracimy gwarancji. Proces rozpoczyna się od wizyty na budowie, podczas której monterzy oglądają i mierzą otwór wjazdowy, sprawdzają ilość miejsca wewnątrz garażu i na podjeździe, przebieg instalacji elektrycznej i to, czy garaż jest ogrzewany. Później dobierany jest konkretny model bramy oraz odpowiedni do niej napęd. Na realizację zamówienia przeważnie czeka się do kilku tygodni, a sam montaż zajmuje na ogół kilka godzin.

Różne typy bram wymagają nieco innego sposobu osadzenia i regulacji. Informacje na ten temat powinny być zawarte w dołączonej instrukcji. Właściwie zainstalowane skrzydło nie może opadać, musi też szczelnie przylegać do ościeżnicy i otwierać się bez konieczności użycia dużej siły.







Bramy segmentowe należy instalować w wykończonym już pomieszczeniu. Istotne jest, by równomiernie rozmieścić mocowania prowadnic bocznych, górnych oraz zapewnić stabilne przytwierdzenie zarówno prowadnic, jak i ościeżnicy. Kołki mocujące dobiera się do rodzaju materiału, z jakiego wykonana jest ściana. NOVOFERM

eprasa.pl 6c4876e3a2

Bramy garażowe i ogrodzenia stalowe, bezpieczeństwo na całe życie



Wybierz Eko-Okna S.A.

Najszybsze terminy

Wysoka jakość

Mnogość rozwiązań

www.ekookna.pl

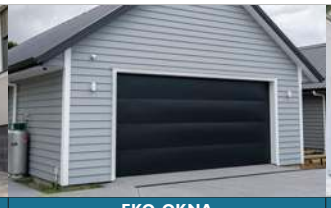
Zeskanuj kod

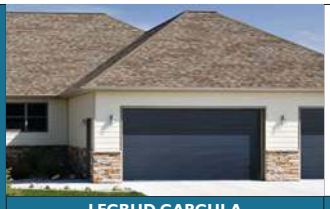
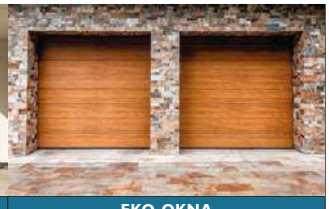
eprasa.pl 6c4876e3a2

NASZ WYBÓR | PORÓWNANIE 36 BRAM SEGMENTOWYCH GÓRNYCH

Bramy do otworu garażowego ok. 250 x 225 cm (szer. × wys.).

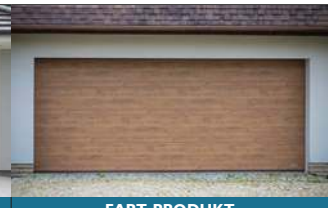
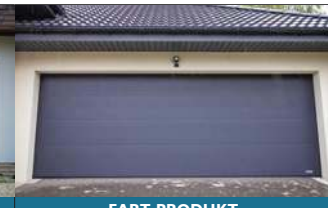
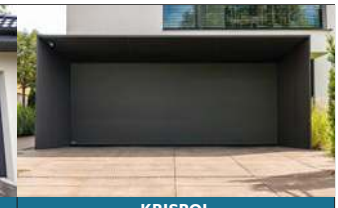
Producent				
	KRISPOL	**HÖRMANN**	**FART-PRODUKT**	**HÖRMANN**
Model	VENTE K2 RC E	RENOMATIC	FPGP	RENOMATIC
Materiał	stal ocynkowana malowana	stalowe segmenty o grubości 42 mm	stal ocynkowana	stalowe segmenty o grubości 42 mm
Wykończenie	3 kolory standardowe: antracyt, biały, brąz + 210 kolorów z palety RAL + 2050 kolorów z palety NCS + lakierowanie strukturalne	powierzchnia woodgrian w 7 kolorach (RAL 9016, RAL 9006, RAL 9007, RAL 7016, RAL 9005, RAL 8028 oraz CH 703); powierzchnia decocolor w 3 wzorach drewnopodobnych (golden oak, dark oak, night oak)	7 kolorów	powierzchnia slategrain w 7 kolorach (RAL 9016, RAL 9006, RAL 9007, RAL 7016, RAL 9005, RAL 8028 oraz CH 703)
Ocieplenie	40 mm	pianka poliuretanowa o grubości 42 mm	pianka bezfreonowa poliuretanowa o grubości 40 mm	pianka poliuretanowa o grubości 42 mm
Współczynnik przenikania ciepła *U* [W/(m²·K)]	1,2	1,4	1,2	1,4
Napęd	Krispol Starcus + 2 piloty	ProLift 500, Hörmann	BFT 650 Smart	ProLift 500, Hörmann
Gwarancja [lata]	2–5	10 brama, 5 napęd	2	10 brama, 5 napęd
Cena [zł netto]	**3265**	**od 3669 (przetłoczenia M, powierzchnia woodgrian lub decocolor)**	**3757 (przetłoczenia poziome niskie, kolor antracyt, struktura woodgrain)**	**od 3919 (przetłoczenia L, powierzchnia slategrain)**

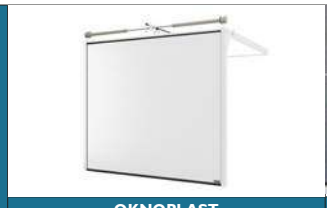
Producent				
	KRISPOL	**KRISPOL**	**EKO-OKNA**	**KRISPOL**
Model	VENTE K2 RFS	VENTE K2 RFS T	INFINITI F	VENTE K2 RFS 60 T
Materiał	stal ocynkowana malowana	stal ocynkowana malowana	stal ocynkowana	stal ocynkowana malowana
Wykończenie	210 kolorów z palety RAL + 2050 kolorów z palety NCS + lakierowanie strukturalne + gama oklein Krispol; 2 kolory standardowe: antracyt i biały	210 kolorów z palety RAL + 2050 kolorów z palety NCS + lakierowanie strukturalne + gama oklein Krispol; 2 kolory standardowe: antracyt i biały	antracyt	210 kolorów z palety RAL + 2050 kolorów z palety NCS + lakierowanie strukturalne + gama oklein Krispol; 2 kolory standardowe: antracyt i biały
Ocieplenie	40 mm	40 mm	pianka poliuretanowa o grubości 40 mm	60 mm
Współczynnik przenikania ciepła *U* [W/(m²·K)]	1,2	1,2	1,35	1
Napęd	Krispol Starcus + 2 piloty	Krispol Starcus + 2 piloty	Somfy Dexxo Optimo 800	KRISPOL STARCUS + 2 piloty
Gwarancja [lata]	2–5	2–5	2	2–5
Cena [zł netto]	**4018**	**4022**	**4069–4382**	**4129**

Producent				
	LEGBUD GARGULA	**NICE POLSKA**	**KRISPOL**	**EKO-OKNA**
Model	FUTURE (PROWADZENIE STANDARD)	SIMPLE CLASSIC E120	VENTE K2 RFS 60	INFINITI F
Materiał	stal ocynkowana	stal ocynkowana ogniowo o grubości 0,45 mm	stal ocynkowana malowana	stal ocynkowana
Wykończenie	20 + paleta RAL	kolory podstawowe: RAL 7016 (antracyt), RAL 8014 (brąz sepia), RAL 9016 (biel)	210 kolorów z palety RAL + 2050 kolorów z palety NCS + lakierowanie strukturalne + gama oklein Krispol; 2 kolory standardowe: antracyt i biały	okleinowanie folią drewnopodobną złoty dąb
Ocieplenie	pianka poliuretanowa o grubości 40 mm	pianka poliuretanowa o grubości 40 mm	60 mm	pianka poliuretanowa o grubości 40 mm
Współczynnik przenikania ciepła *U* [W/(m²·K)]	1,06	1,2	1	1,35
Napęd	ECOME 600N	Spido 600 (zbrojony pasek napędowy, kod dynamicznie zmienny, 2 piloty 2-kanałowe)	Krispol Starcus + 2 piloty	Somfy Dexoo Optimo 800
Gwarancja [lata]	2	2	2–5	2
Cena [zł netto]	**4200 (przetłoczenie panelowe woodgrain 7016)**	**4270 (wąskie przetłoczenia, struktura woodgrain)**	**4313**	**4370–4706**

eprasa.pl 6c4876e3a2

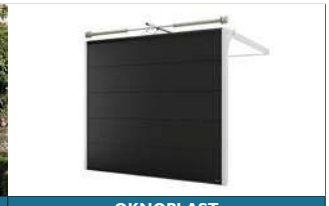
Producent				
	WIŚNIOWSKI	**EKO-OKNA**	**LEGBUD GARGULA**	**LEGBUD GARGULA**
Model	UNIPRO	INFINITI X	FUTURE (NISKIE PROWADZENIE)	FUTURE (SPRĘŻYNY NACIĄGOWE)
Materiał	stal ocynkowana	stal ocynkowana	stal ocynkowana	stal ocynkowana
Wykończenie	16 kolorów z palety HI 2.0, 42 kolory oklein, dowolny kolor z palety RAL; panele bez przetłoczeń lub z przetłoczeniami wysokimi, niskimi, kasetonowymi, mikroprzetłoczeniami; struktury – smoothgrain, sandgrain, woodgrain, silkline	malowanie strukturalne RAL 9005	20 + paleta RAL	20 + paleta RAL
Ocieplenie	pianka poliuretanowa bezfreonowa	pianka poliuretanowa o grubości 40 mm	pianka poliuretanowa o grubości 40 mm	pianka poliuretanowa o grubości 40 mm
Współczynnik przenikania ciepła *U* [W/(m²·K)]	1,3	1,35	1,06	1,06
Napęd	Moto RTS, Metro RTS lub Metro Smart io/ Somfy	Somfy Dexxo Optimo 800	ECOME 600N	ECOME 600N
Gwarancja [lata]	2 podstawowa, 3–5 rozszerzona	2	2	2
Cena [zł netto]	**od 4422**	**4428–4768**	**4517 (przetłoczenie panelowe woodgrain 7016)**	**4517 (przetłoczenie panelowe woodgrain 7016)**

Producent				
	NOVOFERM	**FART-PRODUKT**	**FART-PRODUKT**	**KRISPOL**
Model	ISO 45 EVO	FPGSG	FPGG	VENTE K2 RFS 60 T CIEPŁY MONTAŻ KRISPOL
Materiał	stal ocynkowana	stal ocynkowana	stal ocynkowana	stal ocynkowana malowana
Wykończenie	woodgrain RAL 9016	4 kolory	10 kolorów	210 kolorów z palety RAL + 2050 kolorów z palety NCS + lakierowanie strukturalne + gama oklein KRISPOL; 2 kolory standardowe: antracyt i biały
Ocieplenie	pianka poliuretanowa o grubości 45 mm	pianka bezfreonowa poliuretanowa o grubości 40 mm	pianka bezfreonowa poliuretanowa o grubości 40 mm	60 mm
Współczynnik przenikania ciepła *U* [W/(m²·K)]	1,38	1,2	1,2	0,8
Napęd	RUN 500	BFT 650 Smart	BFT 650 Smart	Krispol Starcus + 2 piloty
Gwarancja [lata]	10	2	2	2–5
Cena [zł netto]	**4540**	**4583 (szerokie tłoczenie, struktura gładka, kolor winchester)**	**4583 (panel gładki, kolor antracyt sandgrain)**	**4668**

Producent				
	OKNOPLAST	**NICE POLSKA**	**NOVOFERM**	**VERDOOR**
Model	DEKEDO	DESIGN E120	ISO 45 EVO	REDCROSS
Materiał	stal ocynkowana	stal ocynkowana ogniowo o grubości 0,5 mm	stal ocynkowana	stal ocynkowana
Wykończenie	szeroka paleta wykończeń i kolorów	model Design bez przetłoczeń oraz Premium szerokie przetłoczenia; okleiny oferta specjalna: antracyt okienny, orzech, złoty dąb	satin dark grey	biały RAL 9016, brązowy RAL 8014, antracyt RAL 7016, dowolny RAL
Ocieplenie	pianka poliuretanowa o grubości 45 mm	pianka poliuretanowa o grubości 40 mm	pianka poliuretanowa o grubości 45 mm	pianka poliuretanowa o grubości 40 mm
Współczynnik przenikania ciepła *U* [W/(m²·K)]	1,23 (dla bramy z pakietem docieplającym Thermoset)	1,2	1,38	1,3
Napęd	OKNOPLAST N-OKN 600	Spido 600 (zbrojony pasek napędowy, kod dynamicznie zmienny, 2 piloty 2-kanałowe)	Novomatic 423	Sommer Aperto 550L
Gwarancja [lata]	10	2	5	5
Cena [zł netto]	**4737 (kolor biały)**	**4810 (bez przetłoczeń, gładka struktura)**	**5300**	**5580 (antracyt sand grain)**

eprasa.pl 6c4876e3a2

Producent				
	VERDOOR	**NICE POLSKA**	**NICE POLSKA**	**WIŚNIOWSKI**
Model	REDCROSS	PREMIUM E120 Z SYSTEMEM CIEPŁEGO MONTAŻU	DESIGN ISO 60	UNITHERM
Materiał	stal ocynkowana	stal ocynkowana ogniowo o grubości 0,5 mm	stal ocynkowana ogniowo o grubości 0,5 mm	stal ocynkowana
Wykończenie	biały RAL 9016, brązowy RAL 8014, antracyt RAL 7016, dowolny RAL	model Premium szerokie przetłoczenia oraz Design bez przetłoczeń; 11 oklein z grupy I oraz dowolny RAL (210 kolorów)	14 oklein z grupy I	16 kolorów z palety HI 2.0, 42 kolory oklein, dowolny kolor z palety RAL, panele bez przetłoczeń lub z przetłoczeniami wysokimi; struktury – smoothgrain, sandgrain, silkline
Ocieplenie	pianka poliuretanowa o grubości 40 mm	pianka poliuretanowa o grubości 40 mm	pianka poliuretanowa o grubości 60 mm	pianka poliuretanowa bezfreonowa
Współczynnik przenikania ciepła *U* [W/(m²·K)]	1,3	0,9	0,81	1
Napęd	Sommer Aperto 550L	Spido 600 (zbrojony pasek napędowy, kod dynamicznie zmienny, 2 piloty 2-kanałowe)	Spido 600 (zbrojony pasek napędowy, kod dynamicznie zmienny, 2 piloty 2-kanałowe)	Moto RTS, Metro RTS lub Metro Smart io/ Somfy
Gwarancja [lata]	5	2	2	2 podstawowa, 3–5 rozszerzona
Cena [zł netto]	**5580 (biały RAL 9016)**	**5930**	**6390 (bez przetłoczeń, gładka struktura)**	**od 6398**

Producent				
	VERDOOR	**VERDOOR**	**HÖRMANN**	**OKNOPLAST**
Model	ARTDECO	ARTDECO	LPU 42	BELADO
Materiał	stal ocynkowana	stal ocynkowana	stalowe segmenty o grubości 42 mm	stal ocynkowana
Wykończenie	złoty dąb, orzech, winchester, venge, mahoń, turner oak	antracyt 3D, złoty dąb, orzech, winchester, venge, mahoń, turner oak	powierzchnia duragrain: 25 wzorów imitujących naturalne materiały, np. różne gatunki drewna, beton, zardzewiałą stal; za dopłatą możliwość wykonania indywidualnego nadruku	szeroka paleta wykończeń i kolorów
Ocieplenie	pianka poliuretanowa o grubości 40 mm	pianka poliuretanowa o grubości 40 mm	pianka poliuretanowa o grubości 42 mm	pianka poliuretanowa o grubości 67 mm
Współczynnik przenikania ciepła *U* [W/(m²·K)]	1,3	1,3	1,4	1,04 (dla bramy z pakietem docieplającym Thermoset)
Napęd	Sommer Aperto 550L	Sommer Aperto 550L	ProMatic 4, Hörmann	Oknoplast N-OKN 600
Gwarancja [lata]	5	5	10 brama, 5 napęd	10
Cena [zł netto]	**6490 (złoty dąb)**	**6490 (orzech)**	**od 6570 (przetłoczenia L, powierzchnia duragrain)**	**7056 (kolor biały)**

Producent				
	NOVOFERM	**NOVOFERM**	**HÖRMANN**	**WIŚNIOWSKI**
Model	ISO 70 PREMIIUM PLUS	ISO 70 PREMIIUM PLUS	LPU 67 THERMO	PRIME
Materiał	stal ocynkowana	stal ocynkowana	stalowe segmenty o grubości 67 mm z przegrodą termiczną	stal ocynkowana
Wykończenie	satin black	winchester	powierzchnia silkgrain w kolorze białym RAL 9016, za dopłatą 15 kolorów preferowanych lub dowolny kolor z palety RAL; powierzchnia decograin w 3 wzorach: golden oak, dark oak, titan metallic ch 703	16 kolorów z palety HI 2.0, 42 kolory oklein, dowolny kolor z palety RAL, panele bez przetłoczeń lub z przetłoczeniami wysokimi; struktury – smoothgrain, sandgrain, silkline
Ocieplenie	pianka poliuretanowa o grubości 67 mm	pianka poliuretanowa o grubości 67 mm	pianka poliuretanowa o grubości 67 mm	pianka poliuretanowa bezfreonowa
Współczynnik przenikania ciepła *U* [W/(m²·K)]	1,25	1,25	1,2	1
Napęd	Novomatic 563 S	Novomatic 563 S	SupraMatic E, Hörmann	Somfy Metro SMART io
Gwarancja [lata]	5	5	10 brama, 5 napęd	2 podstawowa, 5 rozszerzona
Cena [zł netto]	**7710**	**8050**	**od 9098 (przetłoczenia M, powierzchnia silkgrain lub decograin, klasa RC2 w standardzie)**	**od 10 327**

eprasa.pl 6c4876e3a2

NOWOŚĆ
na polskim
rynku!



Jeśli jeszcze nie masz swojego warzywnika, wiosna to najlepszy czas, by go założyć! Poświęcić kilka chwil wolnego czasu, by uzyskać kolorowe i smaczne plony.

Przejrzyj i zamów z bezpłatną przesyłką na www.UlubionyKiosk.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2

Do chłodzenia i grzania

Lilianna Jampolska

Dawniej korzystano z klimatyzacji głównie w obiektach publicznych, obecnie często zakłada się ją też w domach jednorodzinnych. O walorach i obsłudze takiej instalacji szczegółowo opowiedzieli nasi Czytelnicy.

Tomasz – Czytelnik Budujemy Dom, klimatyzator użytkuje od 2016 r.

Dom: dwukondygnacyjny w zabudowie szeregowej; powierzchnia 155 m^2; ściany dwuwarstwowe, z poryzowanych pustaków ceramicznych o gr. 25 cm i styropianu 15 cm. Wentylacja grawitacyjna. Rolety wewnętrzne na trzyszybowych oknach.
Klimatyzacja: typu split; o mocy chłodniczej 5 kW i grzewczej 5,8 kW; inwerter; klasa energetyczna A+. Sterowanie – pilotem. Lokalizacja – w salonie na parterze.
Decyzja: Przed przeprowadzką do segmentu, który kupiliśmy w stanie deweloperskim i potem wykończyliśmy, poprosiliśmy instalatora o zamontowanie stacjonarnego klimatyzatora. Mieliśmy pewność, że korzystanie z niego będzie niezbędne w salonie i jadalni, bo są tu wielkie przeszklenia (9 m^2) zwrócone na południe i zachód. Znajomy fachowiec od klimatyzacji, po wizycie lokalnej, dobrał model typu split, o mocy dopasowanej do rozmiaru połączonej strefy dziennej o powierzchni 40 m^2. Zależało nam markowym sprzęcie. To dlatego, że wcześniej stosowane (renomowanego producenta) nie psuły się i łatwo się je obsługiwało.
Rady i przestrogi:
– Radzę nie lekceważyć regularnych przeglądów i odkażania układu. Umawiam się z instalatorem na to co roku w połowie kwietnia. Wyjmuje wtedy z urządzenia filtr i przekazuje mi go do oczyszczenia w ciepłej wodzie. Sam w tym czasie sprawdza sprzęt, szczelność układu i poziom czynnika chłodniczego oraz dezynfekuje preparatami. Przed włożeniem filtra na miejsce, też go odkaża, płucze i znowu odkaża. Czynności trwają około godziny. Po ich zakończeniu, klimatyzacja pozostaje włączona na zimnym biegu przez 40 minut, w celu usunięcia oparów preparatów – wtedy otwieram okna i drzwi na przestrzał.
– Z ciekawości niedawno poprosiłem technika o zbadanie efektywności używanego sprzętu – po sześciu latach eksploatacji spadła o zaledwie 5% w stosunku do zadeklarowanej przez producenta, chociaż często go używamy. Między połową maja a połową września uruchamiamy tryb schładzania powietrza. Jednostkę wewnętrzną instalator zamontował przy dużym oknie w salonie – dzięki takiej lokalizacji, szybko i skutecznie obniża temperaturę powietrza nagrzanego od szyby (podczas upału zaciągamy na tym przeszkleniu roletę rzymską, lecz nawet gęsta tkanina nie powstrzymuje gorąca). Przetestowaliśmy różne ustawienia nadmuchu. Okazało się, że komfort termiczny odczuwamy, gdy klimatyzator działa na wolnym i cichym biegu przez 3–4 godziny (zużycie prądu przez sprężarkę inwerterową jest wtedy nieduże – energooszczędność to istotny parametr doboru modelu). Najczęściej ustawiamy temperaturę 22–23°C. Zimny strumień powietrza kierujemy na wprost i w bok, preferujemy poruszanie się żaluzji w obudowie góra-dół. Bardzo rzadko uruchamiamy funkcję osuszania i ogrzewania, chociaż ta pierwsza będzie przydatna, np. przy tropikalnej parnej pogodzie.
Koszty: system z montażem 5200 zł; serwis jednorazowo 180–250 zł.



Jednostkę zewnętrzną i wewnętrzną łączy krótka instalacja „przez mur".



Jednostka wewnętrzna o mocy chłodzenia 5 kW skutecznie schładza powietrze nagrzane od wielkiego okna.

Instalację klimatyzacyjną zakłada się po to, żeby w każdych warunkach pogodowych zapewniała tzw. komfort termiczny – człowiek odczuwa go wtedy, kiedy temperatura powietrza wynosi 23–26°C, a jego wilgotność 40–60%. Dlatego podstawowe funkcje klimatyzatorów to schładzanie, osuszanie, zaś zimą również ogrzewanie najbliższego otoczenia. Oczywiście, automatyczna regulacja temperatury i wilgotności jest najważniejsza, lecz przy obecnym zanieczyszczeniu środowiska naturalnego wręcz nieodzowna staje się opcja filtrowania powietrza ze smogu, kurzu, pyłów, bakterii, roztoczy, pleśni, przykrych zapachów, co przyczynia się do poprawienia stanu zdrowia nie tylko alergików.

Nawet bez kolejnych udogodnień – takich jak jonizowanie powietrza, łatwiejsza obsługa filtrów i sterowania układem – wyżej wymienione korzyści zachęcają właścicieli domów do zastępowania zwykłych wentylatorów i mniej doskonałych przenośnych modeli klimatyzatorów – profesjonalną stacjonarną instalacją klimatyzacyjną. Dodatkową zachętą jest fakt, że systemy przeznaczone do obiektów jednorodzinnych nie są już tak drogie, jak dawniej. Kolejną – że są pomocne podczas fal upałów, będących następstwem globalnego ocieplania się klimatu.

Skoro instalacja z klimatyzatorem jest aż tak wielofunkcyjna – w lecie szybko schładza nagrzane powietrze we wnętrzu, reguluje jego wilgotność, jednocześnie odfiltrowuje z niego kurz i zarazki oraz umożliwia ogrzewanie wnętrza w okresie aury deszczowej i zimnej – to mamy odpowiedź, dlaczego sukcesywnie przestaje być standardowym wyposażeniem tylko biur, lokali usługowych, samochodów. Przy czym nie we wszystkich przypadkach jest jednakowo potrzebna.

GDZIE RZECZYWIŚCIE JEST NIEZBĘDNA?

W budownictwie jednorodzinnym obecnie preferuje się inne, niż wcześniej, technologie budowy i rozwiązania architektoniczne. Stosowanie modnych bardzo dużych okien na nasłonecznionych elewacjach wyraźnie intensyfikuje skutki nagrzewania się wnętrz od słońca. Zasłanianie przeszkleń roletami lub żaluzjami często nie wystarcza do ochrony przed gorącem, szczególnie podczas długotrwałych upałów. Biorąc pod uwagę prognozy meteorologów, dotyczące globalnej tendencji – dalszego szybkiego ocieplania się atmosfery – wszyscy właściciele tak zaprojektowanych domów powinni przezornie zlecić ułożenie instalacji klimatyzacyjnej od razu w trakcie budowy, ponieważ można wtedy ukryć jej nieestetyczne elementy.

eprasa.pl 6c4876e3a2



Klimatyzator montuje się przede wszystkim po to, by obniżyć temperaturę powietrza we wnętrzach podczas upałów. PANASONIC

Najmniejsze zagrożenie ze strony długotrwałych afrykańskich fal gorąca dotyczy budynków z masywnymi grubymi ścianami zewnętrznymi, wzniesionymi np. z cegły według tradycyjnej technologii murów trójwarstwowych. Takie przegrody charakteryzują się bowiem dużą akumulacyjnością ciepła i wilgoci. Jeżeli na dodatek zostały wyposażone w przeszklenia o małej i średniej wielkości, pomieszczenia nie nagrzewają się nadmiernie podczas krótkiej fali upałów – a to oznacza, że ich użytkownicy rzadko odczuwają potrzebę korzystania z systemu z klimatyzatorami.

SKŁAD I DZIAŁANIE INSTALACJI

Klimatyzator składa się z dwóch wymienników ciepła – z **parownika** (odpowiednik zamrażalnika lodówki) i **skraplacza** oraz **sprężarki i zaworu rozprężnego**. Przepływ powietrza wokół wymienników wymuszają dwa wentylatory.

Czynnik chłodniczy krąży pomiędzy parownikiem i skraplaczem – w parowniku odbiera ciepło z pomieszczenia, w skraplaczu oddaje je do otoczenia. Sprężarka i zawór rozprężny umożliwiają przejście czynnika chłodniczego w fazę ciekłą lub gazową. Gdy zachodzi proces parowania, z pomieszczenia odbierane jest ciepło, a podczas procesu skraplania zostaje ono oddane na zewnątrz.

RODZAJE I WARIANTY KLIMATYZATORÓW

W trakcie pracy najwięcej hałasu wytwarzają sprężarka, wentylatory i zawór rozprężny, dlatego w **klimatyzatorach typu split** montuje się je na zewnątrz domu, w oddzielnej obudowie – cały moduł to tzw. jednostka zewnętrzna. W pomieszczeniu zaś, w drugiej obudowie, działa jednostka wewnętrzna z parownikiem i wentylatorem. Niektóre układy wyposaża się w **system multisplit** – dużą jednostkę zewnętrzną łączy się rurami z miedzi z kilkoma jednostkami wewnętrznymi.

Spośród jednostek wewnętrznych najpopularniejsze są **modele ścienne** (zawieszane na ścianie pod sufitem). Często stosuje się także **przysufitowo-przypodłogowe** (montowane pod sufitem lub przy podłodze). Do pomieszczeń z podwieszanymi sufitami dobre są wersje **kasetonowe**. Natomiast wariant **kanałowy** lokuje się w innym pomieszczeniu, np. spiżarni, i łączy go przewodami

Magda i Krzysiek – Członkowie Klubu Budujących Dom, klimatyzację użytkują od 2021 r.

Dom: powierzchnia 159,20 m^2; drewniany, parterowy z użytkowym poddaszem i garażem; ściany w dwukondygnacyjnej części z bala świerkowego (25 cm) z ociepleniem pianą PUR (od wewnątrz, 15 cm), w jednokondygnacyjnej – konstrukcja szkieletu drewnianego (wewnątrz warstwa ocieplenia z piany PUR, 15 cm), na zewnątrz izolacja ze styropianu (10 cm). Wentylacja mechaniczna z rekuperacją, w oknach zasłony. Lokalizacja – na częściowo zadrzewionej działce.

Klimatyzacja: jednostka zewnętrzna typu split z jednostką wewnętrzną; moc chłodnicza 2,6–7,0 kW, moc grzewcza 2,9–7,3 kW. Funkcje to auto, chłodzenie, grzanie, wentylacja; technologia DC inwerter; filtr siatkowy o zwiększonej gęstości HD; ekologiczny czynnik R32; klasa energetyczna A++/A+. Sterowanie – pilot bezprzewodowy. Lokalizacja – na parterze.

Decyzja: Postanowiliśmy zamontować klimatyzację po roku od przeprowadzki, bo podczas upałów sama wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła niedostatecznie schładzała powietrze. Kolega zakłada tego typu systemy, zatem zaprosiliśmy go do obejrzenia domu. Doradził posługiwanie się jednym mocnym urządzeniem. Dobrał model i wykonał instalację, która rzeczywiście skutecznie schładza parter, ponadto umożliwia ogrzanie go w tzw. okresach przejściowych (chcieliśmy mieć taką opcję, bo ułatwia zmniejszenie zużycia peletu).

Rady i przestrogi:

– Dość dużą jednostkę wewnętrzną instalator usytuował pod sufitem na granicy jadalni i kuchni oraz w taki sposób dopasował jej wygląd, żeby wtapiała się kolorystycznie w wystrój wnętrza. Jednostkę zewnętrzną zamontował na ścianie poddasza, miał do niej łatwy dostęp z płaskiego dachu. Dzięki takiej lokalizacji obu modułów, rurociąg jest bardzo krótki (przez ścianę zewnętrzną), łatwo też było ułożyć jego część przeznaczoną do odprowadzania skroplin. Do tej pory, przeprowadził przegląd układu raz, wiosną zamówimy kolejną wizytę.

– Wytypowany model z serii Eco nie jest najwyższy, lecz ma dostatecznie szeroki zakres funkcji. Dobrze, że jest energooszczędny – przy pracy w trybie ekonomicznym możemy uzyskać do 70% oszczędności prądu, w porównaniu z pracą w trybie konwencjonalnym. Inne zalety to wysokowydajne wentylatory napędzane silnikami DC, filtr siateczkowy o zwiększonej gęstości HD i samooczyszczanie parownika, ponadto ekologiczny czynnik chłodniczy R32. Charakteryzuje go wysoka efektywność chłodzenia i grzania. A jak te parametry przekładają się na eksploatację klimatyzacji? Chociaż włączamy ją dość często w cieplejszej połowie roku to nie odczuwamy tego boleśnie w rachunkach za prąd (nie mamy instalacji fotowoltaicznej). Wynika to też z tego, że sprzęt jest nowoczesny i, oczywiście, nie pracuje non stop. W przypadku ogrzewania, określamy wartość temperatury 22°C – w zestawie otrzymaliśmy wielofunkcyjny pilot o obsługi urządzenia – i kiedy taka wystąpi, klimatyzator automatycznie się wyłącza, nie pracuje długo. Zaś w przypadku chłodzenia, na kilkanaście minut włączamy szybki bieg lub niższy na jedną godzinę, dwie (np. kiedy odwiedzają nas goście). Nie zapominamy o ustawieniu żaluzji w aparacie w taki sposób, żeby silny prąd zimnego powietrza nie wiał, nam i dzieciom, po ciele. Klimatyzacja okazała się tak przydatna, że od razu założymy ją w nowym domu, który zaczynamy budować. Również zamówimy model energooszczędny, z dobrymi filtrami i funkcją automatycznego czyszczenia.

Koszty: System z montażem 5000 zł; serwis i wymiana filtrów rocznie 300–400 zł.



Ścienna mocna jednostka wewnętrzna schładza lub ogrzewa niemal cały parter.



Jednostkę zewnętrzną zamontowano w przewiewnym miejscu, na ścianie poddasza.

eprasa.pl 6c4a7be3a2

Aneta – Członkini Klubu Budujących Dom, klimatyzację użytkuje od 2020 r.

Dom: murowany, o powierzchni 206 m^2; parterowy z poddaszem i garażem; dwuwarstwowe ściany z pustaków ceramicznych o grubości 24 cm i styropianu o grubości 15 cm; dach pokryty dachówką ceramiczną, ocieplony wełną mineralną (30 cm). W oknach dachowych markizy zewnętrzne i rolety wewnętrzne. Wentylacja grawitacyjna. Lokalizacja – w słońcu.

Klimatyzacja: kanałowa; moc chłodzenia 3,5 kW, grzania 4,0 kW; liczne funkcje, np. oszczędność energii, samodiagnoza, inteligentne odszranianie, turbo, I Feel; ekologiczny czynnik chłodniczy R32; klasa energetyczna A++/A+. Gwarancja – 5 lat. Sterowanie – przewodowy regulator ścienny, bezprzewodowy pilot. Lokalizacja – na poddaszu.

Decyzja: Odkąd w Polsce pojawiają się coraz dłuższe i bardziej gorące fale upałów (w porównaniu z tymi sprzed kilkunastu lat), na poddaszu okresowo odczuwamy dyskomfort termiczny. Niedługo po przeprowadzce, założyliśmy na oknach dachowych markizy zewnętrzne i rolety wewnętrzne, lecz nawet takie podwójne zabezpieczenie przed słońcem i gorącem nie wystarcza w trakcie długich intensywnych upałów. W sierpniu 2020 r. zdecydowaliśmy się (ja i mąż) na założenie stacjonarnej klimatyzacji. Oprócz tendencji ocieplania się klimatu, skłoniły nas do tego przedłużająca się pandemia Covid-19 oraz konieczność nauki i pracy zdalnej w domu, a także chęć oddychania we wnętrzu przefiltrowanym powietrzem, pozbawionym m.in. pyłów, alergenów, nieprzyjemnych zapachów (wieczorne wietrzenie wnętrza przez uchylenie okien, niestety, utrudniają sąsiedzi, którzy często grillują, palą ogniska). Co do systemu klimatyzacji, miałam następujące oczekiwania – zależało mi na możliwości schładzania lub ogrzewania całego poddasza, na którym są trzy sypialnie i łazienka, oraz na takim dobraniu modelu i ułożeniu osprzętu, żeby jego elementy składowe były jak najmniej widoczne. Wykluczyłam zawieszenie w każdym pomieszczeniu jednostek wewnętrznych, bo ich obudowy są duże i mają pudełkowaty kształt, raczej nie dekorują wnętrza. Z tego powodu fachowcy z firmy, która wykonuje instalacje klimatyzacyjne, zarekomendowali wariant kanałowy, z jednostką o mocy chłodzącej i grzewczej dobranej do rozmiaru naszego poddasza.

Rady i przestrogi:

– W trakcie dwudniowego montażu, uwzględnili moją prośbę dotyczącą ukrycia głównych składowych systemu. Jednostkę zewnętrzną umieścili na ścianie północnej – jest to przegroda najmniej wyeksponowana, wzdłuż niej rosną żywotniki, a pod samym okapem dachu jest przy niej przewiew. Nie zgodziłam się na przymocowanie do ściany długiej rurki do odprowadzania skroplin, dlatego instalatorzy zastosowali krótką, poprowadzoną prostopadle pod obudową jednostki zewnętrznej. Taka też dobrze się sprawdza, skropliny nie niszczą roślin. Natomiast jednostkę wewnętrzną zamontowali na nieużytkowym strychu (na nim podczas budowy domu ułożono rury DGP od kominka). Jeżeli chodzi o rurociąg z chłodzonym wnętrzem, w którym widoczne są jedynie kratki nawiewne i wywiewne.



Jednostka zewnętrzna na północnej ścianie, pod nią krótka rurka do odprowadzania skroplin.



Od jednostki wewnętrznej (na strychu) poprowadzono kanały (do czterech pomieszczeń) i każdy zakończono anemostatem. Reszta osprzętu jest niewidoczna od strony wnętrza.



Klimatyzator najczęściej montuje się na ścianie, pod sufitem. FREE GREE

Stosowanie klimatyzatorów split zapewnia o wiele większy komfort użytkowy, w porównaniu z kompaktowymi typu **monoblok**, zawierającymi w jednej obudowie wszystkie elementy. Modele kompaktowe są przenośne. Ich efektywność jest niewielka. Nadają się do pomieszczeń, z których korzysta się sporadycznie, np. w pokoju gościnnym.

LOKALIZACJA I MONTAŻ

Przy wyborze klimatyzatorów **kompaktowych typu monoblok**, unika się etapu montażu. Należy jedynie podłączyć urządzenie do gniazda z prądem i wyprowadzić przez uchylone okno rurę wywiewną. Niestety, ma ona wielokrotnie większą średnicę (w porównaniu z cienkimi rurkami miedzianymi, używanymi w sprzęcie typu split), dlatego w celu ograniczenia napływu gorącego powietrza z zewnątrz, korzysta się z okna najmniejszego i nienasłonecznionego. Ponadto trzeba umożliwić dopływ do pomieszczenia chłodnego powietrza, np. z piwnicy, północnego pokoju. W pokojach, w których znajduje się wlot do kominowego kanału wentylacyjnego, zapewnienie wywiewu jest proste i efektywniejsze – w porównaniu z wyprowadzeniem rury przez okno.

Tylko bardzo nieliczne odmiany **klimatyzatorów stacjonarnych typu split** można zamontować samodzielnie (warianty wyposażone w specjalne szybkozłączki na rurach). Dlatego w praktyce każdą instalację powinni ułożyć fachowcy, którzy dobiorą wersję sprzętu i zaplanują usytuowanie modułów po wizji lokalnej.

Zalecane jest ustawienie jednostki zewnętrznej w przewiewnym i zacienionym miejscu, jak również przestrzeganie wskazań producenta urządzenia (podanych w instrukcji), dotyczących m.in. długości rur (mogą mieć od kilku do kilkunastu metrów), uwzględnienia różnicy poziomów między modułami instalacji. Po wykonaniu w ścianie zewnętrznej otworu, prowadzi się przez niego rury od jednostki zewnętrznej do wewnętrznej. Natomiast resztę orurowania układa w bruzdach ściennych lub na powierzchni przegrody, zapewniając dostęp do złączek. Rury, szczególnie te biegnące na zewnątrz, trzeba chronić otuliną termoizolacyjną i taśmą przeciwwilgociową. W pomieszczeniach prowadzi się je w sposób możliwie mało widoczny.

Stacjonarną jednostkę wewnętrzną montuje się często jak najbliżej okna, ponieważ przy takiej lokalizacji udaje się szybko schło-

eprasa.pl/6c4876e3a2



Klimatyzator z panelem frontowym w kolorze szampana. W standardzie jonizator powietrza oraz 3 filtry usuwające z powietrza kurz, alergeny, pyłki, grzyby, bakterie i wirusy. THERMOSILESIA (ROTENSO)

dzić powietrze nagrzane od szkła oraz osiągnąć równomierny rozkład temperatury w pomieszczeniu. Do tego rodzaju jednostki wewnętrznej należy podłączyć rurkę do odprowadzania skroplin (kondensatu) – na ogół kieruje się ją na zewnątrz budynku tak, by spływał on grawitacyjnie. Klimatyzator sterowany pilotem powinien być usytuowany w odległości przynajmniej 1 m od radia lub telewizora,

ŁATWA OBSŁUGA

Sterowanie odbywa się przy pomocy pilota, smartfona, tabletu. Elementem systemu jest regulator temperatury, na którym określa się wybrane parametry, np. inne na dzień, inne na noc. Trzeba przy tym pamiętać, że zalecana różnica temperatury powietrza pomiędzy pomieszczeniem klimatyzowanym a nieklimatyzowanym to najwyżej 7°C. Powinno się unikać przeciągu, poprzez ustawienie właściwej prędkości powietrza – prędkość przepływu schłodzonego strumienia nie może być większa niż 0,2 m/s. Ponadto warto wykorzystywać funkcję wyboru kierunku, w jakim powietrze jest wydmuchiwane.

Wymianę filtrów i dezynfekcję instalacji przeprowadza się po to, żeby nie stały się wylęgarnią grzybów i bakterii. Klimatyzator należy regularnie dezynfekować w środku, natomiast filtry – starannie myć, bądź wymieniać. Rekomenduje się stosowanie modeli z funkcją jonizacji lub generatorem rodników OH albo innym tego typu wyposażeniem, które sterylizuje przestrzeń jednostki wewnętrznej oraz powietrze wpływające i znajdujące się w obrębie działania klimatyzatora.

Usuwanie skroplin. Wyżej wspomniano już o grawitacyjnym sposobie usuwania skroplin, w przypadku stacjonarnych jednostek wewnętrznych typu split i multisplit. Jeżeli instalacja jest długa, niekiedy trzeba wymusić odprowadzanie skroplin mechanicznie, przy pomocy pompki. Posiadacze klimatyzatorów przenośnych, z wbudowanymi weń zbiornikami na skropliny, powinni je usuwać ręcznie (przydatny będzie wskaźnik zapełnienia zbiornika).

Wentylacja pomieszczeń. Kiedy na dworze panuje afrykański upał, a we wnętrzu działają klimatyzatory, właściciele domów z wentylacją grawitacyjną muszą się sami zatroszczyć o prawidłową wymianę powietrza. Przy bardzo wysokiej temperaturze, skuteczność pracy takiego systemu jest bowiem mocno upośledzona, dlatego nie mogą oni zapominać o rozszczelnieniu okien, albo o ich chwilowym otwieraniu „na przestrzał" co pewien czas.

W domach z wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną, mieszkańcy nie mają z tym kłopotu – automatyczna instalacja robi to zgodnie z aktualnymi potrzebami, niezależnie od pogody.

klimatyzacji, to jego cztery odnogi poprowadzili po stropie, od króćca stalowego przy aparacie. Wykorzystali wyroby dobrze zaizolowane termicznie, wpuścili je do każdego pomieszczenia na poddaszu przez otwory wykonane w stropie. Zakończyli – okrągłymi anemostatami, a nie typowymi prostokątnymi kratkami, używanymi w instalacjach klimatyzacyjnych. To pozwoliło znacząco zmniejszyć koszt realizacji, radzę zwrócić na to uwagę. Tylko dzięki zmianie tych końcowych części i poprowadzeniu rurociągu na strychu, całościowy kosztorys udało się obniżyć z 17 000 zł do 11 000 zł. Polecam ulokowanie anemostatów w centralnym miejscu sufitu, bo wtedy powietrze nawiewane z góry, schłodzone lub ogrzane, rozprowadza się we wnętrzu najbardziej równomiernie. Dobre jest też to, że przy takim wariancie klimatyzacji, szum strumienia powietrza jest znikomy, prawie niesłyszalny (prędkość nawiewu można ustawiać). My do sterowania układem używamy najczęściej automatycznego przewodowego regulatora ściennego, który zamontowano w głównej sypialni na poddaszu. Poprosiliśmy o taką lokalizację – będzie szczególnie wygodna, gdy dzieci opuszczą dom, a ja i mąż się zestarzejemy. Poza tym odległość między nią i jednostką wewnętrzną jest mała, co bardzo ułatwiło ułożenie przewodów elektrycznych i montaż, np. gdybyśmy chcieli mieć regulator na parterze, nie uniknęlibyśmy kucia stropu i kilku ścian. Pilot, dołączony przez producenta do zestawu osprzętu, leży… w szufladzie biurka, rzadko go używamy. Ustawianie trybów pracy na regulatorze ściennym jest łatwe, intuicyjne. Raz w roku wzywamy technika do przeglądu i dezynfekcji systemu, bo z technicznych opisów, które dokładnie przeczytaliśmy przed podjęciem ostatecznej decyzji na „tak", dowiedzieliśmy się, że dość szybko w instalacji mogą zagnieździć się pleśnie i inne grzyby, bakterie itp. Regularne oczyszczanie i odkażanie jest konieczne. Po roku od uruchomienia systemu, uszkodziła się jednostka wewnętrzna, naprawy dokonano w ramach gwarancji – zatem nie jest to sprzęt całkiem bezawaryjny i warto zapewnić do niego łatwy dostęp.

– W obawie przed wysokimi kosztami eksploatacji, do tej pory nie używaliśmy funkcji ogrzewania (tylko ewentualnie kominek, a głównie kocioł na gaz z sieci), lecz zamierzamy z niej korzystać już wkrótce, po uruchomieniu systemu solarnego z ogniwami fotowoltaicznymi o mocy zainstalowanej 10 kW – proces jest w fazie dopełniania ostatnich formalności w elektrowni. Owszem, nasz klimatyzator jest energooszczędny, lecz do ogrzania całego poddasza nie wystarczy krótki czas jego pracy, jak w przypadku schładzania powietrza w trakcie upału. Zwłaszcza że wtedy nie obniżamy temperatury radykalnie, tylko o 4–5°C (kiedy na zewnątrz temperatura wynosi np. 30°C, programujemy temperaturę docelową we wnętrzu 25°C). Jesteśmy wrażliwi na zbyt niską temperaturę i ruch zimnego powietrza. Zazwyczaj tryb chłodzenia włączamy na 20 minut, na nieco dłużej tylko wtedy, gdy ćwiczymy, bądź prasujemy. Niekiedy po prostu kierujemy się indywidualnym odczuwaniem komfortu termicznego w danym momencie. Odpowiednio do potrzeb, programujemy też siłę nawiewu – przeciąg wykluczamy. Jedno jest pewne – jakość mieszkania z wykorzystaniem klimatyzacji jest o niebo lepsza, w porównaniu z okresem wcześniejszym. W nim zdarzało się, że podczas trwania największych upałów byliśmy ospali i przegrzani, w celu poprawienia samopoczucia przeprowadzaliśmy się na parter. Teraz upał nie odbiera nam siły i werwy. Zaletą klimatyzacji jest jeszcze dobra filtracja powietrza, która zatrzymuje alergeny i pyły z zewnątrz, eliminuje nieprzyjemne zapachy.

Koszty: system z montażem 11 000 zł, serwis raz w roku 300 zł.



W sypialni na poddaszu zamontowano przewodowy regulator ścienny.



Właściciele rzadko korzystają z bezprzewodowego pilota.

eprasa.pl 6c4d7be0a2



Dobry dla seniorów

tekst i zdjęcia: Lilianna Jampolska

W prezentowanym ogrodzie jest mały trawnik i trochę rabat z roślinami ozdobnymi. Właściciele celowo zaaranżowali je w taki sposób, żeby nie wymagały zbyt uciążliwej obsługi, za to umożliwiały im wykonywanie lekkich prac fizycznych na świeżym powietrzu. Istotna była też estetyka i funkcjonalność zieleni wokół nowego domu.

Poprzedni kilkukondygnacyjny dom Grażyny i Romana znajdował się w obszernym ogrodzie z modrzewiami i sosnami (zajmował powierzchnię 1800 m^2). Przez wiele lat taka nieruchomość im odpowiadała, lecz odkąd wkroczyli w wiek emerytalny, przestała być komfortowa – stała się za wielka, jej użytkowanie i obsługa trudne. Z tego powodu, na drugą część życia zaplanowali inną posesję.

Kupili mniejszą działkę (o powierzchni 780 m^2) bez wysokich drzew, postawili na niej kompaktowy parterowy dom, z układem wnętrza dogodnym dla seniorów. Przy samodzielnym projektowaniu jego otoczenia, kierowali się podobnym kluczem, czyli estetyką, wygodą, łatwością obsługi. Grażyna (z pomocą ogrodnika) zaaranżowała układ rabat i wypełnienie ich roślinnością, od początku sama je pielęgnuje (najczęściej wczesnym rankiem, kiedy powietrze jest rześkie, nie grozi udar słoneczny). Natomiast Roman zajmuje się trawnikiem.

eprasa.pl 6c4876e3a2



KONIECZNIE Z TRAWNIKIEM

Pielęgnowanie zielonej murawy to m.in. regularne koszenie trawy, nawożenie, podlewanie, wertykulacja. Nie każdy właściciel ma na to dość czasu, siły i ochoty. Z tego powodu, w małych ogrodach nierzadko zastępuje się trawnik rabatami z roślinnością zadarniającą, która jest trwała i wytrzymała, lecz nie potrzebuje tak wielu zabiegów. Jednak Grażyna i Roman pozostali przy klasycznym rozwiązaniu, z trawnikiem. Chcieli go mieć, głównie w celu optycznego powiększenia niedużej przestrzeni wokół parterowego budynku oraz lepszego wyeksponowania roślin ozdobnych. Oprócz tego, zależało im na zapewnieniu miejsca do zabawy z wnukiem (często grają z nim w piłkę nożną).

Trawiasty element ogrodu poprowadzili między rabatami, na powierzchni 120 m², nadali mu kształt litery L. Do jego rozmiaru Roman dobrał kosiarkę i inne narzędzia.

– Rozważałem zakup robota koszącego, lecz ostatecznie kupiłem poręczną i lekką kosiarkę akumulatorową – mówi właściciel. *– Używam jej do ścinania trawy co tydzień, urządzając sobie przy tym piętnastominutowy spacer. Jest przyjemny, bo maszyna pracuje cicho, płynnie, jest zwrotna. Zacznę stosować wspomniany samobieżny sprzęt dopiero wtedy, kiedy chodzenie i dźwiganie kosza ze ścinkami zacznie mnie męczyć. Resztki rzucam na kompost, którym potem użyźniam grunt. Słowem – założenie trawnika przynosi same korzyści. Nie udało się tylko utworzenie na nim kolorowego dywanu z krokusów – marzyłem o takim. Chociaż posadziliśmy dwieście sztuk cebulek (zabraliśmy je z poprzedniego ogrodu), ze względu na zwięzłe podłoże, nie wzeszły wiosną następnego roku. Jeżeli mam ocenić pielęgnację murawy – to przy takiej wielkości i dobraniu odpowiedniego sprzętu, nie jest kłopotliwa. Wiosną rozpoczynamy ją od aeracji – wyjątkowo nie wykonuję jej samodzielnie. To żona chętnie chwyta kołowrotek z kolcami, którym nakłuwa podłoże i wyczesuje filc z darni. Po tym zabiegu, przystępuję do nawożenia, stosuję długo działające nawozy mineralne (dozowanie powtarzam jeszcze raz, po kilku tygodniach). Robię to ręcznie, bo rozsiewacz był sprawny zaledwie przez pięć minut i się zepsuł. Przez cały sezon dbam o odpowiednie podlewanie trawy. Aerację powtarzamy jesienią.*

UŻYTKOWO-OZDOBNY

Nawet tak małej przestrzeni ogrodowej, właścicielka nie wyobrażała sobie bez kilku drzew i krzewów owocowych. Szczególnie lubi poskubać czereśnie, brzoskwinie, agrest, borówki amerykańskie. Wynajęci ogrodnicy posadzili je zatem na szerokich rabatach, które uformowali wzdłuż ogrodzenia (te rozciągające się przy ścianach budynku są na to zbyt wąskie). Sadzonki z jadalnymi owocami otoczyli krzewami kwitnącymi (m.in. ulubionymi przez właścicieli różanecznikami i azaliami), ponadto długowiecznymi wytrzymałymi bylinami (np. piwoniami, kosaćcami). Taki dość konwencjonalny zestaw roślin Grażyna unowocześniła – poprzez dodanie rozmaitych gatunków traw ozdobnych. Kilka odmian miskantów ulokowała przy elewacji domu. Najwyższy z nich miskant olbrzymi, który posadziła przy narożnych oknach salonu i kuchni, latem przeobraża się w ażurowy zielony parawan, zasłaniający całe szyby i znakomicie filtrujący jaskrawe światło oraz gorąco (zastępuje firany, których nie lubi Pani domu). Jednak zanim to nastąpi, przez przeszklenia można podziwiać dalsze partie ogrodu – dla właścicieli jest to szczególnie pożądane zimą i wiosną. W pierwszych miesiącach roku, królują tam wczesne byliny i rośliny cebulowe (np. ciemierniki wyrastające z karp, ranniki z bulw), potem tulipany, następnie kosaćce itp. W lecie też jest kolorowo od kwiatów, np. powojników, jeżówek. W zimie uwidacznia się natomiast „żelazny" trzon ogrodu – złożony z sosen, żywotników, cisów i innych wiecznie zielonych gatunków.

– Niektóre krzewy przywieźliśmy z poprzedniego ogrodu – mówi właścicielka. *– Nie chciałam się rozstać np. z najładniejszymi różanecznikami, kaliną koralową. W przypadku tych pierwszych, ogrodnicy przygotowali ziemię o kwaśnym odczynie (podobną przy borówkach amerykańskich). Co najmniej raz w roku badamy jej odczyn ph-metrem i ewentualnie stosujemy nawozy zakwaszające, na chore zielone części – opryski przeciw grzybom, ręcznie zbieramy opuchlaki. Różaneczniki odpłacają się za troskliwą opiekę bujnym kwitnieniem. Natomiast uprawa jukki w twardej i słabo przepuszczalnej ziemi okazała się niemożliwa (przywiozłam dziesięć sadzonek). Te nieliczne, które ocalały, sama w końcu usunęłam w obawie o bezpieczeństwo wnuka – ich liście mają ostre brzegi.*

ZMNIEJSZYĆ ILOŚĆ BETONU

Powierzchnia zabudowy domu wynosi 200 m², w tym tarasu 30, zatem do zagospodarowania zielenią pozostało 580 m². Właściciele nie zdecydowali się na odchwaszczenie terenu preparatami chemicznymi (działka nie była użytkowana od dziesięciu lat, zajęły ją rośliny ruderalne). Woleli bowiem zdjąć humus (tam, gdzie było to możliwe, aby wykorzystać go do uformowania rabat), natomiast resztę wierzchniego gruntu z chwastami i gruz po rozbiórce starych zabudowań po poprzednikach – wywieźć z działki, a następnie uzupełnić ubytki dowiezioną, bardziej urodzajną ziemią. Nie zapomnieli o wykonaniu infrastruktury, niezbędnej w każdym funkcjonalnym ogrodzie, czyli o ułożeniu systemu automatycz-

eprasa.pl 6c4876e3a2

nego podlewania, oświetlenia, utwardzeniu nawierzchni.

– *Zleciliśmy fachowcom te ciężkie prace* – opowiadają właściciele. – *Pierwsza ekipa sprowadziła koparko-spycharkę, wywiozła cztery wywrotki podłoża. Druga dostarczyła tyle samo czarnoziemu (zamówiliśmy taki, spodziewając się ziemi żyznej, lekkiej, przepuszczalnej – lecz dostaliśmy zbyt zwięzłą) i rozrzuciła go na działce. Natomiast trzecia uformowała rabaty i trawnik – też dowiozła czarnej ziemi, bo trochę jej brakowało – łącznie obie ekipy zużyły 10 wywrotek świeżej. Posadziła rośliny i założyła podlewanie. Utwardzenie nawierzchni zleciliśmy brukarzom. Po trzech latach użytkowania ogrodu, stało się jasne, że szef tej ekipy przedobrzył z ich rozmiarem, zaprojektował za dużo betonu (płyt i kostek), w stosunku do zieleni. W celu osiągnięcia lepszej proporcji tych obu, zamierzamy zmniejszyć taras, bo jego płyta silnie się nagrzewa. Wolimy mieć więcej roślin tuż przy domu.*









1 Przed frontem domu zastosowano roślinność mieszaną (iglasto-liściastą), żeby aranżacja była dekoracyjna przez cały rok.

2 Do kolorystyki elewacji, wykończonej okładziną z łupka, dopasowano odcienie płyt betonowych na ścieżkach i ganku oraz cegły, z której wykonano niski murek oporowy rabaty wzdłuż domu.

3 W zestawie roślin wykorzystano krzewy kwitnące (np. różaneczniki, kalinę koralową) oraz zimozielone (m.in. cyprysiki), ponadto długowieczne byliny (m.in. piwonie) i trawy ozdobne. Na rabatach zastosowano korę ogrodniczą.

4 Utwardzone obrzeża rabat ułatwiają właścicielowi koszenie trawnika, ładnie odgradzają części ogrodu. Dzięki podwyższeniu najbardziej okazałego klombu, uzyskano efekt urozmaicenia płaskiego terenu. Natomiast dzięki łukowatemu kształtowi (klombu i trawnika) – optyczne powiększenie niedużej przestrzeni w ogrodzie. Grażynie brakuje w niej wysokich drzew.



Koszty założenia i pielęgnacji ogrodu

Ogród powstał w 2019 r. Wywiezienie ziemi i przywiezienie nowej kosztowało 12 000 zł, system automatycznego podlewania 5500 zł.

Ogród pielęgnują właściciele. Na preparaty do oprysków wydają rocznie około 500 zł, na nawozy mineralne 300 zł. Stosują też ekologiczne nawozy.

5 Właściciele zamierzają zmniejszyć taras (obecnie ma 30 m^2), bo wolą otoczyć silnie nagrzewającą się płytę większą ilością roślin. Uważają, że szczególnie małego ogrodu nie należy przykrywać nadmierną ilością nawierzchni utwardzonych.



6 Trawy ozdobne wykorzystali do urozmaicenia długiej elewacji (południowej). Miskant olbrzymi przy wielkich narożnych przeszkleniach w lecie przeobraża się w wysoki parawan, chroniący szyby oraz najbliższe wnętrza przed ich przegrzewaniem.

8 W głębi ogrodu, w najmniej widocznym miejscu, postawili składzik na narzędzia, drewno do kominka itp.

7 Autorzy projektu domu proponowali zbudowanie przy tarasie elementu wodnego. Grażyna i Roman nie chcieli takiego, ze względu na uciążliwą obsługę i bezpieczeństwo wnuka. Zastąpili go grupą kolorowej roślinności. Taras co roku ozdabiają kompozycjami kwiatów jednorocznych, uprawianych w donicach.

9 Jedna z wiosennych kompozycji w ogrodzie, autorstwa właścicielki.



Wrażenia z użytkowania ogrodu

– Radzimy sprawdzić jakość sprowadzanej ziemi na placu, u dostawcy. U nas zamówienie w ciemno źle się skończyło. Chociaż prosiliśmy o lekki czarnoziem, to dostarczono i rozplantowano ziemię bardzo zwięzłą. Chłonie wodę jak gąbka, kiedy jest dżdżysta pogoda, lecz w trakcie suszy przeobraża się w skorupę twardą jak beton, nie przyjmującą wilgoci. Warto też nadzorować prace ogrodników. Kiedy nastąpiła faza sadzenia, zorientowaliśmy się, że to pseudo fachowcy. Nie mieli pojęcia o potrzebach roślin, np. cieniolubne sytuowali w pełnym słońcu, drzewa kupione w donicach umieścili zbyt głęboko, w wyniku czego uschło kilka drogich klonów japońskich. Ponadto działali bez projektu – jego wykonanie zleciliśmy szefowi ekipy, lecz nigdy go nie dostarczył (rozlokował donice z roślinami na rabatach i odjechał). Radzimy zatem zatrudnić projektanta, który najpierw przedstawi koncepcję – my chcieliśmy mieć na papierze, w domowym archiwum, np. szkice klombów, spis i układ roślin, przebieg instalacji elektrycznej i podlewania. Już przydałby się rysunek tej ostatniej, bo po trzech latach użytkowania, przestał działać elektrozawór podający wodę do poszczególnych sekcji, osady mineralne w niej zawarte zatkały też otwory w liniach kroplujących. Automatyczne nawadnianie to ogromna wygoda, pod warunkiem, że korzysta się z uzdatnionej wody. Rekomendujemy zakup markowych narzędzi ogrodniczych, tanie służą krótko.

– Zestaw roślin nie jest bezobsługowy, musimy chronić preparatami chemicznymi np. bukszpany, różaneczniki. Staramy się, żeby aranżacja ozdobna nie straciła walorów estetycznych, jeśli między bylinami kwitnącymi sadzimy np. szczypiorek, selery, pory. Z naci warzyw robimy zielone koktajle.





eprasa.pl 6c4876e3a2



TEMAT: OSŁONY PRZECIWSŁONECZNE

PYTANIE CZYTELNIKA: *Jesteśmy na etapie tworzenia koncepcji naszego pierwszego domu. Będzie on usytuowany na nasłonecznionej działce, na której nie ma żadnych drzew. We wszystkich ścianach zewnętrznych, oprócz północnej, planujemy duże przeszklenia, bo takie nam się podobają, poza tym zależy nam na jasnych wnętrzach z dużą ilością dziennego światła. Zastanawiamy się nad wyposażeniem ich w osłony chroniące przed słońcem. Mąż zdecydowany jest na rolety, a mnie bardziej podobają się żaluzje. Które wyroby są bardziej praktyczne i czy trzeba montować je od razu, czy można trochę z tym poczekać i założyć je po przeprowadzce?*



ODPOWIADA:
JOANNA DĄBROWSKA

Pomysł, by o ochronie przed słońcem pomyśleć już na etapie tworzenia projektu domu jest dobry. Zwłaszcza wtedy, gdy planujecie Państwo budowę domu na działce pozbawionej drzew, w dodatku z dużą liczbą przeszkleń. Uwzględnienie osłon w projekcie umożliwi całkowite ukrycie ich skrzynek pod elewacją, bezproblemowe wyposażenie ich w napęd i zamontowanie jednocześnie z oknami. Większość producentów okien ma w ofercie również rozmaite osłony przeciwsłoneczne oraz automatykę do ich sterowania. Taka kompleksowa usługa na pewno będzie tańsza, w porównaniu z oddzielnym montażem, i zajmie mniej czasu.

Oczywiście, osłony można dodać także później, w wykończonym już budynku. Produkowane są bowiem warianty które można przytwierdzić do ramy okna lub do muru nad nim. W tym przypadku – skrzynka, w której ukryty będzie mechanizm osłony, będzie widoczna.

Wprawdzie najpopularniejsze są rolety, ale można zdecydować się też na żaluzje, markizy i markizorolety lub okiennice. Wszystkie latem w ciągu dnia chronią przed intensywnym słońcem i zapewniają przyjemny chłód we wnętrzach, a zimą podczas nocy i dłuższej nieobecności w domu – przyczyniają się do znacznego ograniczania kosztów ogrzewania. W przypadku dobrze ocieplonych rolet i żaluzji, mogą to być aż 30% oszczędności. Poza tym izolują wnętrza, zabezpieczają przed przenikaniem hałasu z zewnątrz, nawet dwukrotnie redukując jego poziom. Chronią też profile i szyby przed czynnikami atmosferycznymi (gradem, deszczem, śniegiem, promieniowaniem UV), co przedłuża ich trwałość.

Przy wybieraniu osłon, warto zainwestować w produkty o podwyższonej odporności na włamanie (oznaczone klasą od RC1 do RC6). W domach jednorodzinnych stosuje się wyroby klasy RC2 i RC3. Mają one wzmocnione prowadnice, specjalne wieszaki samoblokujące, zasuwki (ręczne i automatyczne) oraz rygle, utrudniające ich podniesienie lub wyłamanie.

Wyposażenie dużych przeszkleń w osłony zewnętrzne znacznie ogranicza przegrzewanie się wnętrz latem i koszty użytkowania klimatyzacji, a zimą obniża rachunki za ogrzewanie. ALIPLAST



ROLETY

Takie osłony wytwarza się z aluminium, stali i PVC. Zbudowane są z ruchomego pancerza, nawiniętego na rurę nawojową schowaną w kasecie (skrzynce) o przekroju prostokątnym, rzadziej półokrągłym. Pancerz składa się z zamkniętych poziomych profili, które mogą być wypełnione pianką poliuretanową. Porusza się on w pionowych prowadnicach, przytwierdzonych do ościeża okna (albo jego ramy). Im większy profil zastosowano w pancerzu, tym grubsze wypełnienie i wyższa izolacyjność akustyczna oraz termiczna rolety.

W wyrobach przeznaczonych na okna dachowe, rura nawojowa znajduje się w mniejszej kasecie, umieszczonej nad nimi. Takie modele można wyposażyć w czujnik natężenia światła i akumulator ładowany z zamocowanej w kasecie baterii słonecznej.

W zależności od sposobu montażu, wyróżnia się kilka rodzajów rolet, np. nadprożowe, elewacyjne, nakładane, naokienne, adaptacyjne, podtynkowe, nadstawne. Nazewnictwo nie jest jednolite (to decyzja producenta).

Wyłącznie w nowych budynkach montuje się modele nadprożowe. Należy uwzględnić je w projekcie, aby odpowiednio przygotować nadproża. Skrzynki osadza się bowiem w specjalnie uformowanym nadpro-

eprasa.pl 6c4876e3a2





Roleta podtynkowa (**a** KRISPOL) i elewacyjna (**b** ANWIS).

żu, ociepla od czoła i zakrywa tynkiem. Klapa rewizyjna znajduje się na dole skrzynki. Skrzynka z roletą umieszczona w nadprożu nie zasłania przeszklenia, zapewnia dostęp światła do całej powierzchni okna. Po podniesieniu rolety, do wnętrza wpada dużo światła. W tego typu montażu bardzo ważne jest ocieplenie nadproża, by nie powstawały tu mostki cieplne, przez które będzie uciekać ciepło z pomieszczeń.

Jeżeli nie przewidziano elementów na etapie projektu budynku, można je kupić razem z oknami. I w tym przypadku skrzynki można ukryć pod tynkiem. Przy zamawianiu okien, pamiętać jednak należy o pomniejszeniu ich wymiarów o wysokość skrzynki. Najpierw przytwierdza się skrzynkę do górnej części ościeżnicy (używając specjalnych profili), potem wraz z oknem mocuje w otworze okiennym, na końcu ociepla i tynkuje. Klapa rewizyjna dostępna jest od strony wnętrz. Przy takim montażu – skrzynka także będzie niedostrzegalna.

W istniejącym już budynku, można zastosować rolety elewacyjne lub natynkowe. Przyczepia się je do ramy okiennej bądź do ściany domu. W obu przypadkach, skrzynka z roletą jest widoczna. Można nieco ją ukryć poprzez wybranie koloru zbliżonego do odcienia na elewacji. Przy montażu rolety do ramy – trzeba pamiętać, że kaseta przysłoni nieco szybę i do wnętrza będzie wpadało mniej światła dziennego.

Rolety przeznaczone do okien dachowych mogą być wyposażone w akumulator, ładowany z baterii słonecznej umieszczonej w kasecie. FAKRO



ŻALUZJE

Zbudowane są z poziomych lameli w kształcie litery C albo Z. Najczęściej wykonane są z aluminium pokrytego lakierem. Żaluzje wyposażone są w sztywne prowadnice boczne lub linki ze stali nierdzewnej, które usztywniają osłonę i zapobiegają ich łopotaniu na wietrze. Ponadto prowadnice gwarantują płynny ruch lameli. Ustawiając je pod różnym kątem, można dozować ilość promieni słonecznych wpadających do wnętrz, nie odcinając jednocześnie widoku ze środka pomieszczeń.

Żaluzje zewnętrzne, podobnie jak rolety, można zamontować zarówno w budowanym domu, jak i w już użytkowanym. Producenci oferują bowiem modele podtynkowe – przeznaczone do założenia w trakcie budowy oraz adaptacyjne – do stosowania w istniejących budynkach. Przyczepia się je bezpośrednio do ściany bądź do konstrukcji fasady, do wnęki okiennej lub drzwiowej. W modelach podtynkowych, górną część

Żaluzje podtynkowe (**a**) i adaptacyjne (**b**). ALIPLAST





Kąt nachylenia lamelek można dowolnie ustawiać, regulując w ten sposób dopływ promieni słonecznych. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

mocowania zasłania elewacja, zaś w adaptacyjnych – maskująca blenda. Odmiany fasadowe mogą być wyposażone w śruby montażowe ukryte w prowadnicach albo w kasecie, dzięki którym elementy mocujące nie są widoczne.

Opuszczone i całkowicie zamknięte żaluzje chronią przed nadmiarem słońca latem i ucieczką ciepła zimą. Ograniczają też przenikanie hałasu z zewnątrz.

Charakteryzują się prostym i nowoczesnym wzornictwem, pasującym do budynków o minimalistycznej architekturze ze sporą powierzchnią okien lub szklanych fasad.

Również tego typu osłony warto wyposażyć w automatykę, zwłaszcza w przypadku rozległych powierzchni przeszkleń.

MARKIZY I MARKIZOROLETY

Tego typu osłony proponowane są w dwóch wersjach. Markizy zbudowane są z jednej pionowej płaszczyzny, markizorolety z dwóch – dolną można odchylić, oprzeć na ruchomych belkach i w ten sposób uformować nad oknem daszek. Niektóre modele wyposażone mogą być w dodatkową siatkę, pełniącą funkcję moskitiery. Oba rodzaje osłon wytwarzane są z włókna szklanego albo siatki odpornej na czynniki atmosferyczne. Producenci oferują wyroby przeznaczone do montażu na oknach pionowych i dachowych. Markizy ze sterowaniem ręcznym zahacza się o zaczepy na dolnej ramie skrzydła. Wersje ze sterowaniem elektrycznym przesuwają się wzdłuż

eprasa.pl 6c4876e3a2



Markizorolety umożliwiają odchylenie dolnej części pod różnym kątem i częściowe odsłonięcie okna. FAKRO

metalowych prowadnic. Mogą być wyposażone w baterię słoneczną.

OKIENNICE

Najczęściej zbudowane są z dwóch skrzydeł, wykonanych z wytrzymałego, odpowiednio zaimpregnowanego drewna krajowego (olchy, dębu) lub egzotycznego (meranti), aluminium, lub tworzyw sztucznych. Szerokość pojedynczego elementu nie powinna przekroczyć 90 cm. W przypadku dużych przeszkleń, stosuje się okiennice łamane, składające się z kilku węższych elementów. Skrzydła mogą być pełne bądź ażurowe, zbudowane z ruchomych lamelek, zapewniających dostęp światła do wnętrza domu. Okiennice osadza się na zawiasach przyczepionych do ściany, albo do ramy. Można też wybrać modele przesuwane i w różnych porach dnia ustawiać je w innym nasłonecznionym miejscu. Najwygodniej obsługuje się je, korzystając z napędu i pilota. Dobrze jest automatykę wyposażyć w czujnik wiatru, aby zapobiec uszkodzeniu modeli zamykanych podczas intensywnych podmuchów.

STEROWANIE

Osłony na niewielkich oknach (lekkie) można obsługiwać ręcznie nawijarką z korbą. Te na większych przeszkleniach (ciężkie) lepiej od razu wyposażyć w silnik elektryczny. W przypadku rolet i żaluzji, silnik montuje się w kasecie. Konieczne jest odpowiednie przygotowanie do tego instalacji elektrycznej. Najlepiej zrobić to jeszcze podczas budowy domu i układania elektryki. Osłonami można zarządzać pojedynczo lub centralnie wszystkimi naraz – włącznikiem osadzonym na ścianie, pilotem lub aplikacją zainstalowaną na smartfonie.

Okiennice dwuskrzydłowe. OKIENNICE.PL







Najbardziej wygodna jest obsługa automatycznego sterowania osłonami, za pomocą np. łącznika umieszczonego na ścianie (a SOMFY), pilota, aplikacji na smartfonie lub modułu instalacji inteligentnej (b SATEL).

W przypadku wykończonego już budynku, mniej kłopotliwe jest zastosowanie sterowania radiowego, bo nie trzeba układać przewodów sygnałowych (i kuć tynków). Sterownik bezprzewodowy uruchamia się pilotem.

Osłony okienne można także podłączyć do inteligentnego systemu zarządzania budynkiem i zaprogramować scenariusze ich pracy, dopasowane do przyzwyczajeń domowników, np. opuszczanie i podnoszenie rolet o określonej godzinie, albo po zapadnięciu zmierzchu. Można też w ten sposób symulować aktywność mieszkańców podczas ich nieobecności.

Uwaga! Warto pamiętać o tym, że osłony drzwi tarasowych powinny umożliwiać otwieranie również ręczne, np. w razie wyłączenia prądu.

eprasa.pl 6c4876e3a2

sun fas



Żaluzje fasadowe

– idealne rozwiązanie dla wymagających

ALUMINIUM
UNLIMITED POSSIBILITIES

Aliplast Sp. z o.o.
ul. Wacława Moritza 3
20-276 Lublin
www.sunfas.pl
www.aliplast.pl

T: +48 81 745 50 30
F: +48 81 745 50 31
E: biuro@aliplast.pl
E: sunfas@sunfas.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2



TEMAT: WYPOSAŻENIE GARDEROBY

PYTANIE CZYTELNIKA: *Kończymy etap wykańczania naszego pierwszego domu. Nie korzystamy z usług architekta wnętrz. Sami wszystko planujemy i wybieramy wyposażenie. Cały parter i sypialnie oraz łazienka na piętrze są już gotowe. Została nam do urządzenia garderoba przy małżeńskiej sypialni. Jest spora, bo ma 3 m szerokości i 3,5 m długości. W jaki sposób najlepiej zagospodarować taką przestrzeń, jakie systemy zastosować – półki, kosze, wieszaki?*



ODPOWIADA:
JOANNA DĄBROWSKA

Przy projektowaniu aranżacji garderoby, trzeba wziąć pod uwagę nie tylko wielkość i kształt pomieszczenia, ale też ulokowanie drzwi i okien (jeśli tam są), grzejnika oraz oświetlenia.

Z podanych wymiarów wynika, że wnętrze, w którym chcecie Państwo urządzić garderobę, jest duże (10,5 m^2) i o prawie kwadratowym rzucie. Optymalnie będzie ustawić regały do przechowywania przy każdej ścianie. Najlepiej wykonać zabudowę sięgającą od posadzki do sufitu o głębokości co najmniej 60 cm i dokładnie przemyśleć, w jaki sposób ją podzielić. W garderobie powinno być miejsce na to, by przymierzyć ubranie. Do tego potrzeba przynajmniej 100 cm, optymalna odległość między dwoma ciągami szaf to ok. 150 cm.

Przy węższym boku można ustawić toaletkę, lustro, fotel do odkładania ubrań albo komodę na bieliznę, akcesoria i biżuterię. Można też na środku pomieszczenia zaplanować wyspę z szufladami na takie drobiazgi.

Przy dzieleniu przestrzeni w szafach, należy uwzględnić rodzaj ubrań oraz wielkość i kształt innych przechowywanych przedmiotów.

Dobrze jest część przestrzeni przeznaczyć na magazynowanie rzadko używanych przedmiotów, takich jak walizki, sprzęt sportowy, a także wydzielić kącik gospodarczy na odkurzacz i inne tego typu sprzęty.

Planowanie warto zacząć od analizy możliwości pomieszczenia i zamontowania najbardziej wygodnych drzwi. Jeżeli otwór wejściowy usytuowany jest na środku jednej ze ścian, można go wyposażyć w skrzydło przesuwne – poruszające się np. po dekoracyjnej szynie albo schowane w zabudowie z płyt gipsowo-kartonowych. Skrzydło poruszające się po ścianie będzie efektowne, ale mniej wygodne, bo ograniczy przestrzeń do zagospodarowania przy tej ścianie. Tego problemu unikniemy po zamontowaniu skrzydła składanego, dzielącego się na dwa ruchome segmenty lub tradycyjnego rozwieranego. Niezależnie od wybranej opcji, skrzydło powinno pasować do pozostałych drzwi w domu, najłatwiej to osiągnąć poprzez zastosowanie jednej serii. Można też wejście do garderoby oddzielić zasłoną z grubej tkaniny – taką samą, jaka będzie zawieszona na oknach.

Warto pamiętać, że oprócz tej obok sypialni (najlepiej każdego z członków rodziny) niezbędna jest garderoba albo duża szafa w wiatrołapie na odzież wierzchnią i buty. Poza tym dodatkowe miejsce do przechowywania można zorganizować np. pod schodami prowadzącymi na piętro. W każdym domu przydadzą się również pomieszczenie gospodarcze i spiżarnia.

WYKOŃCZENIE WNĘTRZA

Podłoga w garderobie powinna być łatwa do odkurzenia i umycia na mokro. Praktyczne są płytki ceramiczne, panele, parkiet drewniany. Nie zaleca się stosować tu grubej wykładziny lub dywanu.

Ściany warto pomalować farbą odporną na zmywanie albo wytapetować. Dzięki temu będzie można je przecierać wilgotną szmatką.

W garderobie bardzo ważne jest oświetlenie. Najlepiej jeżeli znajduje się w niej okno, przez które wpada naturalne światło. Dobrze jest wyposażyć je w żaluzję lub roletę, która zabezpieczy ubrania przed płowieniem od słońca, a także moskitierę chroniącą przed owadami. Przydadzą się tutaj lampki LED, montowane w suficie podwieszanym, albo obrotowe reflektorki, kierujące strumień światła do wnętrza półek.

Bardzo ważna jest też sprawna wentylacja. W pomieszczeniu bez okna warto zamontować kratkę wentylacyjną w ścianie pomiędzy garderobą i sypialnią oraz drzwi z podcięciem (w przypadku wentylacji grawitacyjnej) lub anemostaty (w mechanicznej z rekuperatorem).

Wyposażenie

Podczas planowania układu półek i wieszaków, należy wziąć pod uwagę to, jakie przedmioty będą na nich przechowywane. Warto zaopatrzyć się w systemy przewidziane do konkretnych części garderoby. Wprawdzie można bazować na pudełkach i tekstylnych organizatorach, ale lepiej od razu zainwestować w odpowiednie szuflady, wieszaki, pantografy, kosze i wysuwane cargo, które znacznie ułatwią korzystanie z szaf.

Drążki długości do metra przytwierdza się do ściany lub sufitu, aby pod wpływem ciężaru ubrań się nie odkształcały. Ponadto odsuwa się je od ściany na ok. 40 cm, żeby swobodnie umieścić na nich wieszak z ubraniem. Jeżeli wnęka jest płytka (standardowa powinna mieć 60–70 cm), ale ma co najmniej 55 cm, można zamontować wieszak wysuwany do przodu spod półki.

W wysokich pomieszczeniach świetnie sprawdzą się pantografy (drążki z uchwytem, który służy do ich opuszczania, aby był swobodny dostęp do odzieży). Ubrania sezonowe powinny wisieć na dolnych drążkach, te na inne pory roku trzymamy wysoko.

Garderobę można zamknąć drzwiami przesuwnymi (a KOMANDOR) lub składanymi (b RAUMPLUS).





eprasa.pl 6c4876e3a2







Spodnie (a REJS) i koszule (b AMIX) można powiesić na wysuwanych stelażach, a dodatki ułożyć na wysuwanych półkach i w szufladach (c STUDIO ESTIMA).

Bluzki, swetry

Ubrania, które się nie gniotą, najlepiej przechowywać złożone na półkach lub w wysuwanych szufladach lub koszach. Dzięki możliwości wysunięcia półki, odzież łatwiej znaleźć i wyjąć. Szuflady najczęściej mają 20–30 cm wysokości i szerokość od 50 do 100 cm. Grube albo długie swetry, zajmujące dużo miejsca na standardowych półkach, można ułożyć w wysuwanych ażurowych koszach. Podobnie jak ręczniki i pościel.

Spodnie, spódnice, sukienki

Spodnie wygodnie jest powiesić na wysuwanych wieszakach. Zmieści się na nich co najmniej kilka par. Tak przechowywane nie będą się gnieść. Wieszaki są oferowane w kilku szerokościach, od 50 do 100 cm, i głębokości ok. 50 cm.



Pantograf umożliwia zdejmowanie ubrań wysoko zawieszonych bez konieczności korzystania ze stołka lub drabinki. REJS

Garnitury, długie sukienki, płaszcze

Dłuższe ubrania najlepiej trzymać na wieszakach zawieszonych na drążku. W wysokich szafach warto zamontować drążki na dwóch poziomach, co dwukrotnie zwiększy przestrzeń do przechowywania odzieży. Pomocny przy zdejmowaniu ubrań zawieszonych wysoko jest pantograf, czyli drążek zamontowany na podnośnikach. Dzięki nim nie ma problemu z dostępem do tych rzeczy, bo drążek opuszcza się, by odzież była w zasięgu ręki. Zdjęcie lub powieszenie wieszaka jest łatwe i nie wymaga używania krzesła. Maksymalny udźwig tych elementów wyposażenia to kilkanaście kilogramów. Pantografy mają regulowaną szerokość, w kilku zakresach od 450 do 1100 mm.

Ubrania i dodatki można przechowywać w przezroczystych wysuwanych pojemnikach. LEROY MERLIN





Buty wygodnie wyjmuje się z wysuwanych półek. AMIX

Buty

Obuwie najlepiej przechowywać w wysuwanych odpowiednio wyprofilowanych stelażach, montowanych w dolnych częściach garderoby albo na wysuwanych półkach. Tak traktowane nie zdeformują się, ani nie pobrudzą. Każda para będzie miała osobne miejsce. Rzadziej używane obuwie dobrze jest przechowywać w oznaczonych (np. naklejonym zdjęciem pantofla) lub przezroczystych pudełkach. Dzięki temu łatwo można znaleźć potrzebne w danej chwili buty.

Dodatki i biżuteria

Drobne rzeczy, takie jak paski, apaszki, krawaty, najlepiej przechowywać w szufladach ze specjalnymi wkładami. Podobnie jak bieliznę i skarpetki. Zaleca się je posegregować, np. kolorystycznie, i trzymać we wkładach.

Biżuterię można ułożyć w płytkich szufladach (5 lub 8 cm wysokości) wyścielanych miękką tkaniną, np. aksamitem, i wyposażonych w specjalne przegródki. Dzięki temu nie będą się mieszać, plątać i rysować. Łatwiej też będzie je znaleźć, gdy będą potrzebne. Liczne warianty wkładów dostępne są w wielu konfiguracjach i wymia-

Biżuterię dobrze jest przechowywać w niskich szufladach z przegródkami, wyścielanych miękkim materiałem. IKEA



epra.pl 6c4876e3a2

rach, można je więc dopasować do prawie każdej szuflady.

Rzeczy rzadko używane

Walizki, torby podróżne, sprzęt sportowy (rakiety do tenisa, narty i buty narciarskie, kaski), kombinezony najwygodniej jest przechowywać na najwyższych półkach. Sporadycznie używane nie będą zabierać miejsca przedmiotom, z których korzysta się na co dzień. Wysokość półek powinna być odpowiednia do magazynowanych rzeczy. W wysuwanych ażurowych koszach lub przezroczystych pojemnikach, zamocowanych na dole szafy, można składować kołdry, poduszki i koce.

Sprzęty i preparaty do sprzątania

Jeżeli w domu nie ma kącika gospodarczego, np. w kotłowni, garażu, można takie miejsce zaplanować w garderobie. Znajdzie się tu odkurzacz, deska do prasowania, żelazko, wiadro i mop oraz środki czystości. Do zawieszenia rury od odkurzacza można wykorzystać stelaż, na którym będzie przechowywana bez jej skręcania. Przytwierdza się go do ściany lub do wewnętrznej strony frontu szafy albo drzwi. Można wybrać wieszak z kilkoma ażurowymi półkami na detergenty i akcesoria do sprzątania, z haczykami i uchwytami na mopy i szczotki. Odkurzacz można też trzymać na wysuwanym stelażu, który pomieści także rurę i akcesoria. Najczęściej taki element na środki do czyszczenia wyłożony jest antypoślizgową matą, dzięki czemu butelki nie przesuwają się podczas jego wysuwania. Detergenty równie wygodnie przechowuje się w szufladach, cargo albo w koszykach zawieszonych na drzwiach szaf lub bezpośrednio na ścianie.

Wygodnym pomysłem na kącik gospodarczy jest wysuwany kosz na odkurzacz i inne sprzęty do sprzątania. REJS

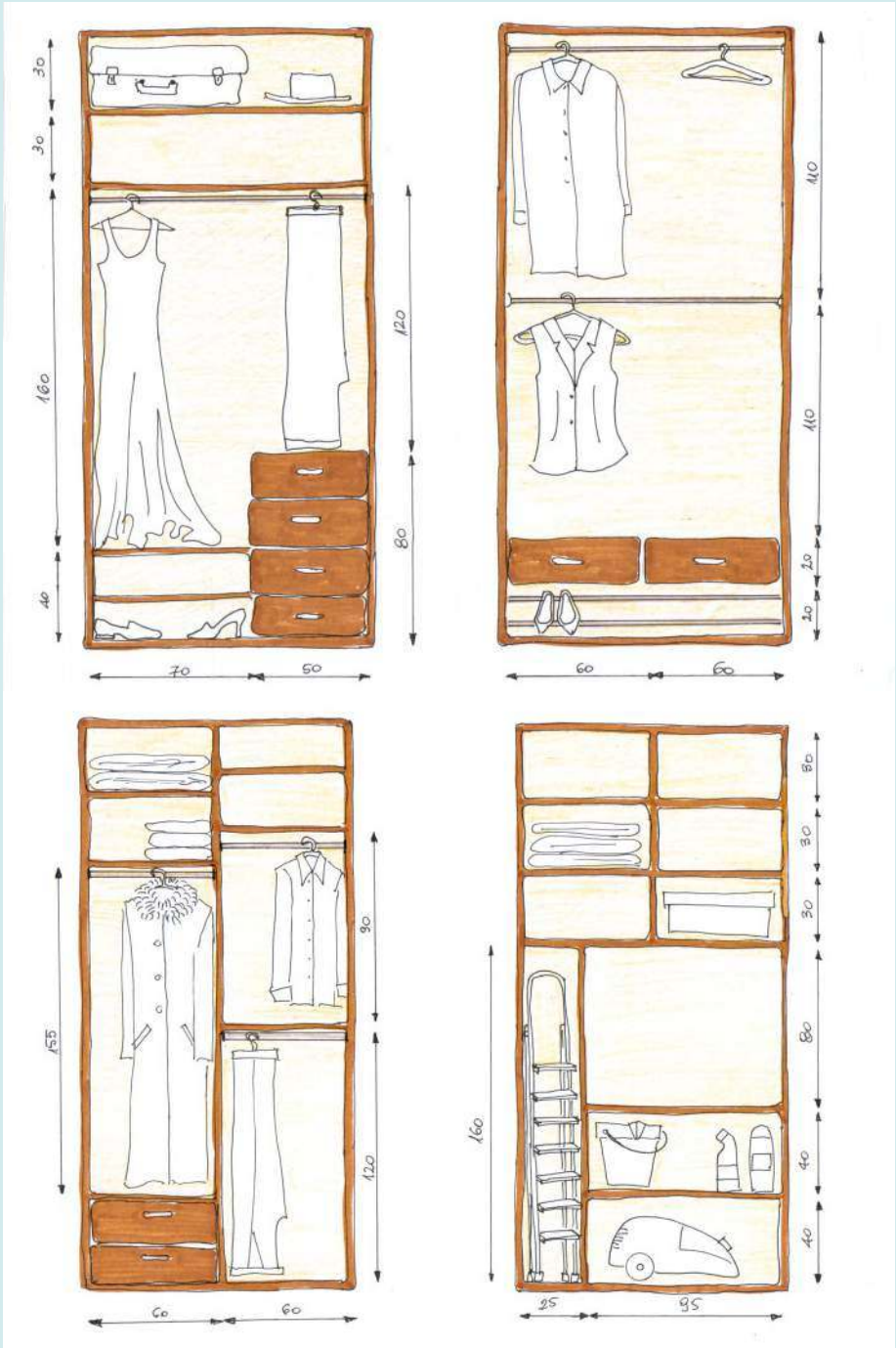


WYMIARY PÓŁEK, DRĄŻKÓW, SZUFLAD NA...

ubrania wiszące:
- płaszcze i sukienki – 155–160 cm;
- krótkie kurtki, żakiety, koszule, marynarki – 90–110 cm;
- spódnice i długie kurtki – 100 cm;
- spodnie – 110–130 cm (odpowiednio do wzrostu);

ubrania składane:
- bluzki, swetry – 20–30 cm;

buty
(para zajmuje ok. 20 cm szerokości półki):
- z niskim obcasem – 20 cm,
- z wysokim obcasem – 30 cm,
- botki – 40 cm,
- kozaki – 60 cm.



Przykłady ergonomicznego zaplanowania wnętrza garderoby.

eprasa.pl 6c4876e3a2

Seria Elegant – komfort dla Twojego wnętrza







Wieszaki i półki stanowią niezbędny element wyposażenia wielu pomieszczeń w naszych wnętrzach. Umożliwiają one uporządkowanie posiadanych przez nas przedmiotów, ekspozycję tych najcenniejszych lub przechowanie chwilowo nieużywanych.

Wieszaki pozwalają nam uszeregować posiadaną odzież i zapewnić jej odpowiednie warunki przechowywania. Są też bezcenną pomocą w trakcie odwiedzin gości, którzy potrzebują zdjąć odzież wierzchnią na czas wizyty. Wybierając wieszaki i półki do swoich wnętrz, nie warto podejmować tej decyzji pochopnie. Dobrze jest poświęcić dłuższą chwilę i zastanowić się nad naszymi oczekiwaniami, by wybrać właściwe przedmioty. Przede wszystkim warto stawiać na wyroby najwyższej jakości, które posłużą nam przez długie lata. Wyborem godnym uwagi jest z pewnością system półek i wieszaków Elegant, oferowany przez firmę Amix. Atrakcyjny design i wysoka wytrzymałość wyrobów z pewnością zadowolą nawet najbardziej wymagających klientów.

Seria składa się z ośmiu produktów w modnym grafitowym kolorze. Jego uniwersalność pozwala na swobodny dobór dodatków, które dodatkowo ubogacą wnętrze. Doskonałym dopełnieniem mebli są zawarte w nich elementy szkła, chromowanej stali i rattanu syntetycznego. Nadają one niepowtarzalny charakter samym meblom, jak też otoczeniu, w którym się znajdują. Takie połączenie sprawia, że półki i wieszaki Elegant bez problemu znajdą miejsce we wnętrzach urządzonych zarówno w stylu nowoczesnym, loft, boho i wielu innych. Wiele osób czuje rozdrażnienie, gdy wysuwana przez nich półka zamyka się z charakterystycznym trzaskiem. Problem ten nie występuje w produktach firmy Amix. Nie tylko półki, ale również kosze i wieszaki serii Elegant wyposażone są w prowadnice z funkcją cichego domykania. Eliminuje to przesuwanie się przedmiotów we wnętrzu zbyt szybko zamkniętej półki czy wsuwanego kosza, jak też spadające z wieszaków ubrania. Powolne i ciche domykanie zwiększa komfort użytkowania i pozwala zapomnieć o nieprzyjemnych dźwiękach wydawanych przez przedmioty pozbawione tego systemu. Innym udogodnieniem wprowadzonym przez firmę jest pełen wysuw wszystkich jego produktów. Decydując się na wybór serii Elegant, możemy raz na zawsze zapomnieć o sięganiu po przedmioty umieszczone w głębi szuflady czy kosza. Pełen wysuw półki umożliwia swobodny dostęp do każdej umieszczonej w niej rzeczy, bez konieczności wyjmowania tych znajdujących się bliżej nas. Zastosowanie obu tych rozwiązań gwarantuje cichą i komfortową pracę urządzeń przez wiele lat użytkowania. Dodatkową zaletą nowej gamy produktów jest ich prosty montaż i regulacja. Pozwala to na samodzielne ustawienie zakupionych urządzeń, bez konieczności wydawania pieniędzy na ich montaż przez osoby trzecie.

Seria Elegant, oprócz tradycyjnych produktów, zawiera też m.in. wieszaki na spodnie, krawaty, itd. Pozwala to na jeszcze lepsze przechowywanie ubrań i dodatków, na które w tradycyjnych szafach często trudno jest znaleźć dobre miejsce. Niezwykle trwała półka wielofunkcyjna o symbolu DX003, wykonana z aluminium i chromowanej stali, posłuży nam przez długie lata. Ciekawym, a zarazem niezwykle praktycznym elementem szafy jest aluminiowa szuflada na drobne elementy garderoby tj. bieliznę, biżuterię czy paski (symbol DX006). Jej powierzchnia podzielona jest na małe szufladki o układzie szachownicowym, co ułatwi nam segregowanie mniejszych elementów garderoby. Raz na zawsze pozwala to pozbyć się problemu gubiących się kolczyków, skarpetek czy pasków, które od teraz mają swoje miejsce. Bardzo problematyczne przechowywanie obuwia również nie stanowi już trudności. Dostępna w serii Elegant półka o wysokości 140 mm (symbol DX007) to doskonały sposób na utrzymanie porządku wśród posiadanych przez nas butów.

Innym, trudnym do przechowywania elementem garderoby są spodnie. Leżące na półce często się gniotą i wymagają prasowania. Ich masa natomiast uniemożliwia korzystanie ze zwykłych wieszaków, które rozciągają się i niszczą pod wpływem ciężaru spodni. Rozwiązaniem tego problemu są wieszaki na spodnie firmy Amix. W serii Elegant dostępne są one w dwóch wariantach: model DX004 wykonany z aluminium, który ma wysokość 75 mm oraz model DX005 (połączony dodatkowo z koszem na odzież, bieliznę itd.) o wysokości 115 mm. Seria zawiera też wysuwane, podwieszane, aluminiowo-stalowe wieszaki do spodni: DX011 o szerokości 320 mm i wysokości 155 mm, DX012 o szerokości 640 mm i wysokości 125 mm oraz DX013 o szerokości 97 mm i wysokości 125 mm.

AMIX Sp. K.
ul. Szosa Knyszyńska 6
15-694 Białystok, Fasty
infolinia 48 85 742 14 75
www.amix.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2



TEMAT: JAK ZAGOSPODAROWAĆ WODĘ DESZCZOWĄ?

PYTANIE CZYTELNIKA: *Jestem na etapie planowania dachu i orynnowania. To chyba dobry moment, aby zdecydować, w jaki sposób będzie odprowadzana deszczówka? Widzę, że u sąsiadów trafia ona bezpośrednio na działkę. Czy to dobre rozwiązanie? A może dałoby się ją jakoś wykorzystywać?*



ODPOWIADA:
NORBERT SKUPIŃSKI

Podczas planowania orynnowania trzeba podjąć decyzję, gdzie będzie trafiała woda odprowadzona z dachu. Może to mieć bowiem wpływ na sposób wykonania systemu rynnowego.

W większości przypadków deszczówka kierowana jest bezpośrednio na działkę. To rozwiązanie najprostsze i nie wymagające w zasadzie żadnych nakładów finansowych. Jest ono jednak dostępne tylko dla właścicieli działek, na których grunt jest przepuszczalny, a teren wokół domu nieutwardzony. Pozostali muszą szukać innych opcji.

Jedną z nich jest odprowadzanie wody do rowu melioracyjnego. W tym przypadku warunkiem jest uzyskanie zgody miejscowego wydziału odpowiedzialnego za gospodarkę wodną.

Kolejny wariant to kierowanie jej do kanalizacji zbiorczej, przy czym na to również musi się zgodzić przedsiębiorstwo wodno-kanalizacyjne. Ponadto lokalna kanalizacja musi być przystosowana do odbioru nie tylko ścieków bytowo-gospodarczych, ale też deszczówki. Warto też wspomnieć, że odprowadzenie do kanalizacji wiąże się z opłatami.

Powyższe rozwiązania pozwalają szybko i łatwo pozbyć się deszczówki. A gdyby tak ją zagospodarowywać?

KILKA SPOSOBÓW NA DESZCZÓWKĘ

Aby móc korzystać z deszczówki, trzeba ją zatrzymać na posesji. Do wyboru są następujące warianty:

- **zbiorniki naziemne** – to najprostsze rozwiązanie, polegające na tym, że woda spływająca rynnami i rurami spustowymi trafia bezpośrednio do ustawionych pod nimi beczek. Nakłady nie są wysokie – zbiornik o pojemności kilkuset litrów kosztuje kilkaset zł, ponadto w rurach spustowych trzeba zamontować tzw. łapacze (zbieracze). Beczki mogą być wykonane z tworzywa sztucznego albo z drewna. W sprzedaży są zbiorniki o różnych kształtach i kolorach, dostępne są też wersje ozdobne. Najlepiej, gdy zbiornik ma w dolnej części kurek spustowy, umożliwiający nabranie wody np. do konewki. Można też umieścić w nim pompę, która znacznie ułatwi podlewanie ogrodu za pomocą węża albo ogrodowego zraszacza;
- **zbiorniki podziemne** – są znacznie pojemniejsze od naziemnych (zazwyczaj do 10 m³). Te wykonane z tworzywa sztucznego są lekkie, co ułatwia transport i montaż, bo niepotrzebny jest dźwig. Wymagają jednak zakotwienia w gruncie, bo nie wypełnione przez wodę mogłyby zostać wypchnięte lub zgniecione przez napór wód gruntowych. Zbiorniki





Najprostszy sposób zagospodarowania deszczówki to magazynowanie jej w naziemnym zbiorniku, do którego trafia prosto z rynien. GRAF POLSKA, MARLEY

eprasa.pl 6c4876e3a2

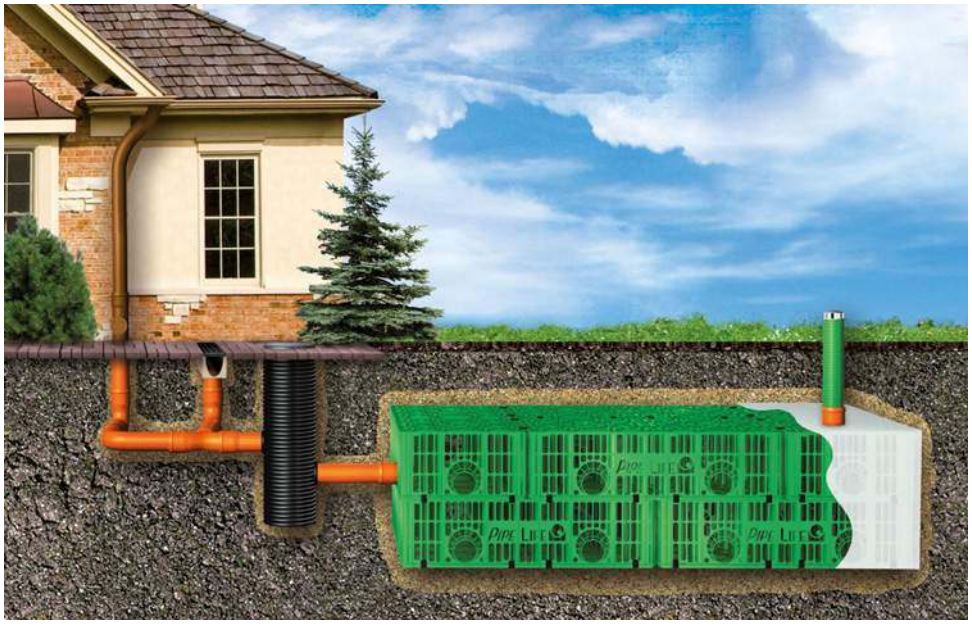
z betonu zbrojonego są znacznie cięższe, co komplikuje transport i montaż, ale za to nie trzeba ich kotwić;

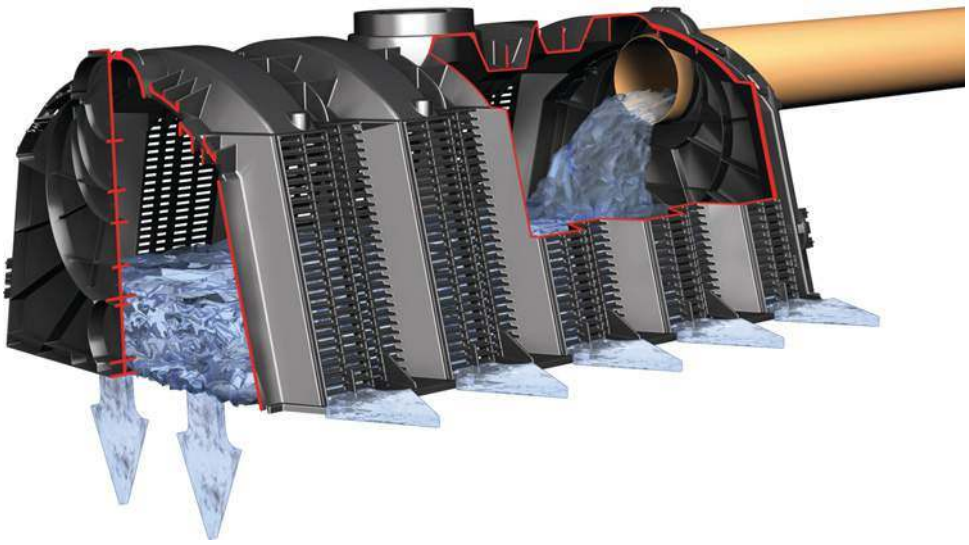
▪ **drenaż rozsączający** – woda z dachu trafia rurami spustowymi do perforowanych rur drenażowych. Elementy te, zabezpieczone geowłókniną i obsypane żwirem, rozprowadzone są w gruncie na działce, co pozwala skierować wodę w różne miejsca. W tym wariancie przy odpływie rury spustowej należy zamontować tzw. osadnik rynnowy (czyszczak). To element systemu rynnowego wyposażony w sitko lub koszyk, którego zadaniem jest wyłapywanie liści i innych zanieczyszczeń, które mogłyby zapchać drenaż. Wykonanie drenażu ma jednak sens tylko wtedy, gdy grunt na działce jest chłonny – inaczej nie przyjmie wody;

■ **skrzynki rozsączające** – elementy wykonane z tworzywa sztucznego owija się geowłókniną, umieszcza w wykopach i zasypuje. Ich zasada działania jest podobna jak w przypadku drenażu – magazynują wodę opadową i stopniowo oddają ją do gruntu. Przy czym skrzynki mają większe rozmiary. Dzięki klipsom montażowym i otworom można je łączyć w większe zestawy. Skrzynki można ustawiać na lub obok siebie. W tym przypadku grunt może mieć dość niską chłonność, jeżeli tylko zestaw skrzynek będzie odpowiednio duży;

■ **studnia chłonna** – to dobre rozwiązanie w sytuacji, gdy wierzchnia warstwa gruntu jest słabo przepuszczalna, a chłonna znajduje się głębiej. Konstrukcję studni wykonuje się z kręgów betonowych lub z tworzyw sztucznych, a dno zasypuje się materiałem przepuszczalnym (np. żwirem i grubym piaskiem). Odległość między jej dolną częścią a poziomem wód gruntowych nie może być mniejsza niż 1,5 m. Ważne też, by zachować minimalną odległość studni chłonnej od budynku (2 m). Istotnym elementem takiej instalacji są ułożone w gruncie rury, którymi woda będzie spływać od rur spustowych do studni. Elementy te muszą mieć niewielki spadek (ok. 1%). Woda może też trafiać do studni odpowiednio uformowanymi na powierzchni korytami, które należy utwardzić;

■ **skierowanie deszczówki do domowej instalacji wodnej** – takie rozwiązanie, niezbyt jeszcze popularne w naszym kraju, umożliwia spłukiwanie toalet czy pranie z wykorzystaniem wody opadowej. Decydując się na ten wariant trzeba być przygotowanym na niemałe wydatki, bo potrzebny będzie nie tylko odpowiedni zbiornik (można go za-





Skrzynki i tunele rozsączające magazynują wodę opadową i stopniowo oddają ją do gruntu.
PIPELIFE, GRAF POLSKA



Do transportu i montażu podziemnego zbiornika na deszczówkę wykonanego z żelbetu potrzebny jest dźwig.
GIZO



Wodę deszczową można wykorzystywać np. do podlewania ogrodu. GARDENA

kopać w ziemi albo ustawić np. w piwnicy), ale też stacja oczyszczania wody. Powinny się w niej znaleźć samooczyszczające filtry mechaniczne, które zatrzymają piasek, liście itp. Niezbędna jest też pompa do wody, która pozwoli przepompować deszczówkę do dodatkowego zbiornika umieszczonego w domu albo bezpośrednio do instalacji. Jeśli chodzi o domową instalację – musi być przystosowana do takiego sposobu wykorzystywania deszczówki. Nie może bowiem łączyć się z obiegiem wody pitnej. Ponadto trzeba zaplanować, gdzie trafi nadmiar wody, który może się pojawić np. w wyniku długotrwałych opadów, ale też jak zapewnić pobór wody z sieci w sytuacji, gdy zabraknie deszczówki.

DLACZEGO WARTO?

W naszym kraju coraz częściej występują okresy suszy. Niektórych może zdziwić, że Polska, kojarząca się z rzekami i tysiącami jezior, ma jeden z najmniejszych zasobów wody pitnej w Europie. Na jednego mieszkańca naszego kraju przypada 1600 m^3 wody na rok (w okresach suszy wskaźnik ten spada do 1000 m^3), podczas gdy średnia dla Unii Europejskiej jest prawie trzykrotnie wyższa. Nic więc dziwnego, że magazynowanie wody stało się ostatnio nośnym tematem – po prostu coraz więcej osób w codziennych zachowaniach kieruje się troską o środowisko.

Oczywiście w wielu przypadkach na wyobraźnię dużo bardziej działają argumenty związane nie z ekologią, a ekonomią. Jak więc przekonać się, że gromadzenie deszczówki po prostu się opłaca?

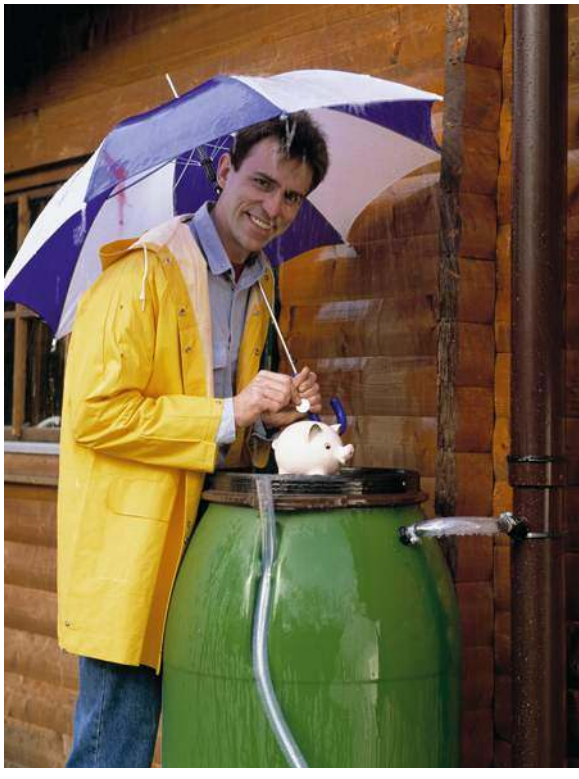
W przeciwieństwie do tej z wodociągu, wodę opadową mamy za darmo. Jak wspomniano, można ją wykorzystywać do podlewania ogrodu, zasilania przydomowego oczka wodnego czy basenu, ale także do mycia samochodu, spłukiwania toalet czy prania. Do tego odpadają opłaty, jakie trzeba ponieść w związku z kierowaniem jej do kanalizacji zbiorczej burzowej albo do ścieków. Szacuje się, że wykorzystywanie deszczówki w domu jednorodzinnym i jego otoczeniu pozwala zmniejszyć zużycie wody z sieci lub studni nawet o połowę.



Rynna zabezpieczona siatką zatrzymującą liście. Dzięki temu nie będą one zapychać drenażu czy gnić w zbiorniku na deszczówkę. MARLEY

Infrastruktura potrzebna do gromadzenia wody opadowej co prawda kosztuje, ale wiele samorządów lokalnych dofinansowuje budowę systemów deszczowych. Trwają też prace nad kolejną edycją ogólnopolskiego programu „Moja woda" prowadzonego przez Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W poprzedniej na zakup, montaż i budowę instalacji wspomagających małą retencję (np. przewody odprowadzające wody opadowe zebrane z rynien, instalacje rozsączające czy zbiorniki retencyjne) można było uzyskać dofinansowanie w wysokości do 5 tys. zł.

Magazynowanie wody daje też niezależność – można z niej korzystać choćby w przypadku awarii wodociągu. Ponadto woda deszczowa jest zdrowsza dla roślin od tej z sieci, a wykorzystywanie jej do prania czy mycia eliminuje problem osadzania się kamienia.



Na zakup instalacji do gromadzenia wody opadowej można zdobyć dofinansowanie, dzięki czemu taka inwestycja szybciej się zwróci. MARLEY

eprasa.pl 6c4876e3a2

MARLEY

POMAGAMY ZBIERAĆ WODĘ DESZCZOWĄ

Wysokie ceny wody z sieci wodociągowych powodują, że zbieranie deszczówki staje się coraz bardziej praktyczne.

W ofercie firmy Marley znajdują się produkty ułatwiające odzyskiwanie wody deszczowej z systemów rynnowych.

Są to zbieracze wody oraz klapy odpływowe, dostępne w różnych rozmiarach oraz kolorach.

1. **Górne przyłącze dla rur spustowych w zakresie średnic 53-75 mm i 80-105 mm, możliwość otwierania i zamykania odpływu (opcja „zima-lato")**
2. **Filtr przeciwko zanieczyszczeniom, bardzo prosty w obsłudze**
3. **Zintegrowany króciec 1" do połączenia ze zbiornikiem**
4. **Estetyczne, ukryte dolne przyłącze do rur spustowych**



Zbieracze wody Marley są uniwersalne i pasują do różnych średnic rur spustowych, zarówno plastikowych jak i metalowych.

Marley Deutschland GmbH
Adolf-Oesterheld-Str. 28
D-31515 Wunstorf
www.marley.pl

Razem z Marley.

an Aliaxis company

eprasa.pl 6c4876e3a2



TEMAT: DRZWI WEWNĘTRZNE

PYTANIE CZYTELNIKA: *Planuję montaż drzwi dwuskrzydłowych między salonem a kuchnią z jadalnią. Chcę w ten sposób wizualnie połączyć pomieszczenia. Jakie rozwiązania są w tym zakresie do wyboru i na co szczególnie warto zwrócić uwagę?*



ODPOWIADA:
MAŁGORZATA KOLMUS

Szerokie drzwi dwuskrzydłowe bardzo dobrze sprawdzają się pomiędzy kuchnią a salonem pod względem funkcjonalnym. Tutaj również najlepiej się prezentują. W strefie dziennej często montowane są wersje o dekoracyjnym wyglądzie, np. przeszklone czy ze szprosami.

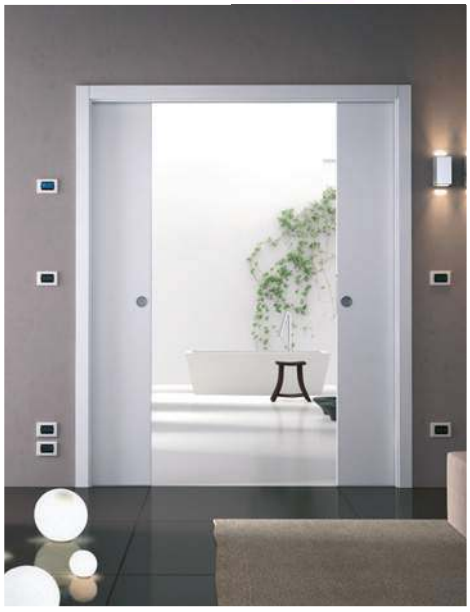
Wśród drzwi dwuskrzydłowych znajdziemy tradycyjne modele uchylne oraz przesuwne. Wybór konstrukcji zależy m.in. od tego, ile mamy miejsca na ruch skrzydeł – rozwieranie bądź przesuwanie wzdłuż ściany. Szeroka oferta rynkowa pozwala dziś zaopatrzyć cały dom w modele różnego typu, za to w tej samej lub bardzo zbliżonej stylistyce. W poszczególnych kolekcjach znajdziemy wersje pełne oraz częściowo lub całkowicie przeszklone.

Uchylne idealnie współgrają z wnętrzami urządzonymi w stylu tradycyjnym. Przesuwne, które po otwarciu są widoczne na ścianie i mają wyeksponowane prowadnice, pasują do pomieszczeń rustykalnych albo industrialnych. Minimalistyczny charakter mają zaś modele ze skrzydłami chowającymi się w kasecie. Świetnie wpisują się w nowoczesne aranżacje.

FUNKCJONALNOŚĆ

Drzwi dwuskrzydłowe przez wielu inwestorów są cenione za walory wizualne, choć nie tylko. Pozwalają uzyskać efekt, którego nie dają modele jednoskrzydłowe. Stanowią opcję pośrednią między całkowitym połączeniem wnętrz, a ich wydzieleniem za pomocą ścian działowych i drzwi jednoskrzydłowych. Po otwarciu skrzydeł otrzymujemy wpół otwartą przestrzeń, zaś po ich zamknięciu – oddzielne pomieszczenia, zapewniające domownikom prywatność. W strefie dziennej przez większość czasu na ogół pozostają otwarte, a gdy zachodzi potrzeba przesłonięcia kuchni (np. podczas wizyty gości), można je szybko zamknąć. Przestronne otwarte wnętrza wyglądają nowocześniej i dochodzi do nich więcej naturalnego światła. Właśnie dlatego tak często architekci łączą kuchnię z jadalnią i salonem.





Szerokie drzwi dwuskrzydłowe po otwarciu pozwalają uzyskać dużą przestrzeń. Gdy zachodzi potrzeba, można je zamknąć i całkowicie oddzielić pomieszczenia. ECLISSE

Modele dwuskrzydłowe są droższe i zajmują więcej miejsca niż standardowe, jednak po ich otwarciu zyskujemy szerokie przejście – nieocenione w czasie remontu, wnoszenia sprzętów domowych czy przestawiania mebli.

ROZWIERNE (UCHYLNE)

Tradycyjne drzwi uchylne zawieszane na dwóch lub trzech zawiasach należą do najpopularniejszych. Dostępne są jako pełne, z rozmaitymi przeszkleniami oraz szklane. Jeśli chodzi o kierunek ruchu skrzydeł – obydwa otwierają się w tę samą stronę. Standardowa łączna szerokość wersji dwuskrzydłowych wynosi 120, 140 albo 160 cm. Za typową wysokość przyjmuje się 203 cm. Wyższe nabędziemy na zamówienie. Pamiętajmy, że nie każdy model da się w razie potrzeby skrócić – warto dopytać o to sprzedawcę. Dobrym rozwiązaniem jest zamontowanie w podłodze specjalnego **stopera**, dzięki któremu można unieruchamiać jedno skrzydło, co gwarantuje całej konstrukcji drzwi większą stabilność.

Kupując drzwi w zestawie otrzymujemy większość dodatkowych elementów – ościeżnice, zawiasy, klamki. **Ościeżnica**, zwana futryną, musi idealnie pasować do skrzydła, zarówno pod względem technicznym, jak i estetycznym. Te dwa elementy na ogół są wykonane z tego samego materiału, np. z płyty, choć w przypadku drzwi szklanych futryny są zwykle z drewna lub materiału drewnopochodnego. Wiele ościeżnic ma regulowaną grubość, pozwalającą na dopasowanie ich do grubości ściany. Podczas doboru **zawiasów** nie zapominajmy, że liczy się przede wszystkim ich jakość i odpowiednie zamocowanie. Muszą bowiem udźwignąć ciężar skrzydła i zapewniać mu łatwe oraz ciche poruszanie się. To ostatnie przeważnie montuje się na dwóch zawiasach, czasem jest jeszcze trzeci pośrodku. Niektóre umożliwiają regulację wysokości jego zawieszenia. Znajdziemy też takie, które pozwalają z tradycyjnych drzwi zrobić wahadłowe – zamykające się samoczynnie i uchylające w obie strony. Wybór **klamek** jest spory i w zależności od stylu wnętrz, możemy zdecydować się na te o pro-

eprasa.pl 6c4876e3a2



Tradycyjny charakter mają drzwi rozwierne złożone z dwóch skrzydeł. CAL



Drzwi uchylne zwykle osadza się na dwóch zawiasach – górnym i dolnym (w przypadku dużych skrzydeł stosuje się niekiedy trzeci). Nie oszczędzajmy na okuciach, ponieważ to one zapewniają bezproblemowe otwieranie i zamykanie się drzwi. HÖRMANN



Istotnym elementem wersji uchylnych są klamki, które powinny pasować do stylistyki skrzydeł. VOX, AGAS

stym nowoczesnym wzornictwie, w stylu retro czy też bogato zdobione. Produkowane są ze stali nierdzewnej, aluminium lub mosiądzu, zaś powierzchnia bywa błyszcząca, matowa, niklowana, patynowana, a nawet pozłacana. Na rynku znajdziemy również modele łączone ze szkłem, drewnem bądź kolorową żywicą. W przypadku drzwi szklanych zamiast klamki często jest tzw. pochwyt.

Sposób ukształtowania krawędzi drzwi decyduje o tym, czy są **przylgowe** czy bezprzylgowe. Te pierwsze mają na krawędziach specjalne pionowe wycięcia zwiększające powierzchnię przylegania do ościeżnicy. Po zamknięciu część skrzydła jest schowana w futrynie, a część nachodzi na nią tworząc uskok. W przypadku modeli **bezprzylgowych** takich wycięć nie ma, a po zamknięciu znajdują się w jednej płaszczyźnie z ramą. Ich zawiasy są prawie niewidoczne. Jeżeli ościeżnica jest zlicowana ze ścianą, całe drzwi niejako się z nią zespala. Takie rozwiązanie nadaje wnętrzu nowoczesnego charakteru.

PRZESUWNE

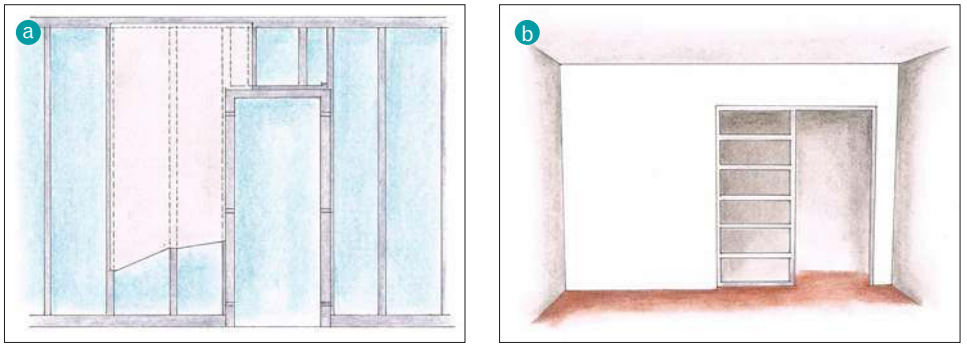
Modele takie cieszą się coraz większą popularnością, ponieważ wyglądają oryginalnie i nowocześnie. Często wybierane są także wtedy, gdy brakuje miejsca na swobodne uchylanie drzwi. W salonie czy przedpokoju warto rozważyć montaż modelu dwuskrzydłowego, który daje możliwość synchronicznego otwierania i zamykania skrzydeł. W takiej sytuacji przesuwanie jednego powoduje samoczynny ruch drugiego.

Rozwiązanie takie najlepiej przewidzieć już na etapie projektowania budynku i osadzić w ścianie specjalną kasetę (do której chowa się skrzydło). Z powodzeniem można je również zamontować w użytkowanym już domu, wybierając np. wersję naścienną. Producenci oferują dziś wiele rozwiązań, zarówno pod względem wizualnym, jak i konstrukcyjnym. Nim zdecydujemy się na konkretne, dokładnie sprecyzujmy swoje wymagania, przejrzyjmy katalogi z ofertą i ewentualnie zasięgnijmy opinii architekta wnętrz. Przed zakupem warto też skalkulować łączny koszt, obejmujący wszystkie elementy systemu. Naścienny będzie tańszy od tego ze skrzydłem chowanym w kasecie, ponadto można pokusić się o samodzielne przeprowadzenie jego instalacji. W przypadku zastosowania kasety, montaż całości najlepiej zlecić firmie rekomendowanej przez wytwórcę.

Drzwi chowane w ścianie. Nadają wnętrzom nowoczesności i optycznie powiększają przestrzeń. Po otwarciu są niewidoczne i nie zabierają miejsca wzdłuż ściany, więc można swobodnie ustawiać przy niej meble. Jest to praktyczne rozwiązanie, ułatwiające aranżację pomieszczeń. Nie zapominajmy jednak, że dobudowana do ściany kaseta zmniejsza pomieszczenie. Różnicę odczujemy zwłaszcza, jeśli dysponujemy małym metrażem. Systemy z drzwiami chowanymi stosowane są zarówno w przypadku wąskich otworów drzwiowych, jak i bardzo szerokich, nawet 4 m, oraz półokrągłych.

Kasetę można utworzyć z płyt gipsowo-kartowych montowanych do stelaża, jednak najwygodniej zastosować gotowy model. Produkty takie montuje się zarówno na etapie murowania przegrody, jak i wtedy, gdy trzeba dostawić kasetę do istniejącej ściany. Na rynku dostępne są w dwóch wariantach – bez ościeżnicy lub z ościeżnicą i opaskami maskującymi. Nowoczesne wnętrza najlepiej współgrają z systemami bezościeżnicowymi. Zarówno jedne, jak i drugie, wykańcza się płytami gipsowo-kartonowymi bądź tynkiem.

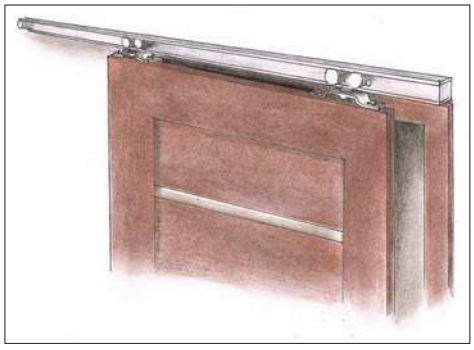
Drzwi chowane w ścianie mają **system jezdny** w postaci metalowej ramy, aluminiowej prowadnicy wyposażonej w wózki jezdne montowane w górnej części ramy, stabilizatora dolnego (prowadnika) mocowanego do podłoża, który staje się niewidoczny po osadzeniu skrzydła, a także z ograniczni-



Drzwi mogą chować się w ściance zbudowanej z płyt g-k (a) albo w specjalnej kasecie (b).

eprasa.pl 6c4876e3a2





Dość prostym w realizacji rozwiązaniem będą drzwi przesuwne naścienne, które podwiesza się do prowadnicy przytwierdzonej na górze otworu drzwiowego. VOSTER

ków (hamulców) chwytających drzwi w momencie zamykania lub otwierania. Skrzydła wyposażone są w elementy uszczelniające – listwę dociskową górną, opadający próg, adaptery i magnesy.

Skrzydła naścienne. Drzwi tego typu mają widoczny układ jezdny i mogą być ciekawym uzupełnieniem wnętrz w surowym stylu loftowym albo retro. Okucia i szyny – zwykle w kolorze czarnym bądź srebrnym – warto zgrać wizualnie z okuciami mebli. Skrzydło często jest stylizowane na stare. Pamiętajmy jednak, że drzwi przesuwne (zwłaszcza naścienne) w porównaniu z uchylnymi wypadają nieco gorzej pod względem izolacji akustycznej i termicznej.

Kupujemy pełny zestaw jezdny, zawierający prowadnicę, dwie rolki wraz z mocowaniami, stopery i inne niezbędne elementy. Oddzielnie dobieramy skrzydła drzwiowe. System naścienny łatwo jest zainstalować, ponieważ nie ma większej ingerencji w ścianę. Niezbędne jest jednak pozostawienie wzdłuż niej miejsca na otwieranie skrzydeł (nie można ustawiać bezpośrednio przy niej sprzętów domowych, ani zastosować mebli pod zabudowę). Wygodę codziennego użytkowania uzyskamy wtedy, gdy będziemy mieć możliwość otwierania drzwi na całą szerokość.

MATERIAŁY

Większość produkowanych obecnie drzwi wewnętrznych powstaje z **płyt drewnopochodnych**. Mogą być to gładkie lub tłoczone płyty wiórowe bądź pilśniowe – zwykłe, HDF albo MDF. Od zewnątrz wykańczane są one okleiną z laminatu (jednobarwną lub imitującą konkretny rodzaj drewna, np. bukowe, dębowe, jesionowe), droższym fornirem lub akrylową farbą kryjącą. Standardowe kolory to odcienie brązu, beżu, bieli i szarości. Za dopłatą można zamówić drzwi w dowolnym kolorze.

Najpowszechniej stosowane płyty MDF (twarde) i HDF (bardzo twarde) różnią się między sobą sposobem wytwarzania i gęstością. Im większa, tym skrzydła mniej się paczą. Dla MDF wynosi ona 650–850 kg/m^3, a podstawowym surowcem do ich produkcji są włókna drewna świerkowego lub sosnowego. Gęstość płyt HDF, które powstają ze zrębków drewna, przekracza 850 kg/m^3, czyli jest ok. 50% większa niż w przypadku drewna litego. Obydwa rodzaje płyt wykazują większą odporność na rozszczepianie i pękanie w stosunku do litego drewna.

Można też kupić drzwi dwuskrzydłowe z sosnowego, dębowego, bukowego, jesionowego lub mahoniowego **drewna** klejonego warstwowo. Takie jest wytrzymalsze i odporniejsze na paczenie się od litego, a ponadto tańsze. Wykończenie najczęściej stanowi lakier bezbarwny, który podkreśla naturalny rysunek słojów. Niekiedy okleina albo fornir, rzadko kryjąca farba akrylowa.

Drzwi wewnętrzne produkowane są także ze **szkła** – to częste rozwiązanie w przypadku modeli przesuwnych dwuskrzydłowych, które w tym wydaniu wyglądają jeszcze bardziej nowocześnie i minimalistycznie. Ponadto wizualnie łączą wnętrza i przepuszczają dużą ilość światła słonecznego, co pozwala doświetlić ciemniejsze pomieszczenie. Podobną rolę pełnią przeszklenia w drzwiach wykonanych z drewna albo płyt. Ponadto przeszklenia mogą być ciekawą dekoracją skrzydeł. Producenci stosują jedynie szkło bezpieczne – hartowane albo klejone. To pierwsze po stłuczeniu rozsypuje się na kawałki o nieostrych brzegach, zaś drugie ma folię zabezpieczającą przed rozsypaniem się zbitej tafli. Szkło może być przezroczyste, półprzezroczyste, barwione, matowe.





Coraz popularniejszym wariantem są drzwi całkowicie szklane, choć te z dużymi przeszkleniami też dobrze doświetlają pomieszczenia. ECLISSE, HÖRMANN

eprasa.pl 6c4876e3a2



ECLISSE®

ODSŁANIAMY PRZESTRZEŃ



Projekty domów

W tym numerze swoje projekty prezentują:

HomeKONCEPT ▸ str. 247

ARCHON + ▸ str. 248–249

Co miesiąc renomowane Biura Projektowe prezentują w tym dziale swoje najlepsze projekty. Na każdy projekt przeznaczamy 1 lub 2 strony (rozkładówkę), przy czym poszczególne Biura Projektowe nadają swoim prezentacjom własną, oryginalną formę graficzną.

RYS. © SERGEY NIVENS / FOTOLIA

eprasa.pl 6c4876e3a2

HOMEKONCEPT

HOMEKONCEPT
Projekty Domów Nowoczesnych
e-mail: studio@homekoncept.pl
tel: 606 228 556
www.homekoncept.pl









HOMEKONCEPT 96

DANE OGÓLNE

Pow. użytkowa:	**176,88 m²**
Pow. podłóg (bez garażu)	193,19 m²
Kubatura brutto	1180 m³
Wysokość w kalenicy	7,38 m
Kąt nachylenia dachu	35 stopni
Min. wymiary działki	23,45 x 24,64 m
Wymiary budynku	17,95 x 16,64 m



RZUT PARTERU



RZUT PODDASZA



Zamów
bezpłatny katalog:
tel: 606 228 556
e-mail: studio@homekoncept.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2

archon
PROJEKTY DOMÓW







Dom w leszczynowcach 7

POWIERZCHNIA DOMU **110,00 m²**

(bez kotłowni)

powierzchnia kotłowni:	5,20 m²
powierzchnia podłóg:	115,20 m²
powierzchnia zabudowy:	148,70 m²
powierzchnia dachu:	228,62 m²
kubatura:	825,24 m³
wysokość budynku:	6,94 m
min. wymiary działki:	23,60 x 17,50 m
po adaptacji:*	22,60 x 17,50 m

*Likwidacja okien na ścianie bocznej w kuchni i jadalni. Modyfikacja okna narożnego.

$EU_{CO+W} = 30$ $EP_{(gaz)} = 69$ $EP_{(pompa\ ciepła)} = 64$ [kWh/(m²·rok)]

Dostępna wersja z pompą ciepła:
Dom w leszczynowcach 7 (E) OZE



PARTER: 115,20 m²

SPRAWDŹ na www.archon.pl

- ✓ Aktualne **koszty budowy**
- ✓ Dostępne **wersje projektu**
- ✓ **Inspirujące zdjęcia** z realizacji







ZAMÓW
bezpłatny katalog
z projektami domów!

- ✓ Cena katalogu: ~~11,90 zł~~ 0 zł
  Najniższa cena z 30 dni przed obniżką 11,90 zł
- ✓ Koszt wysyłki: ~~10,00 zł~~ 0 zł

✆ 12 37 21 900
www.archon.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2

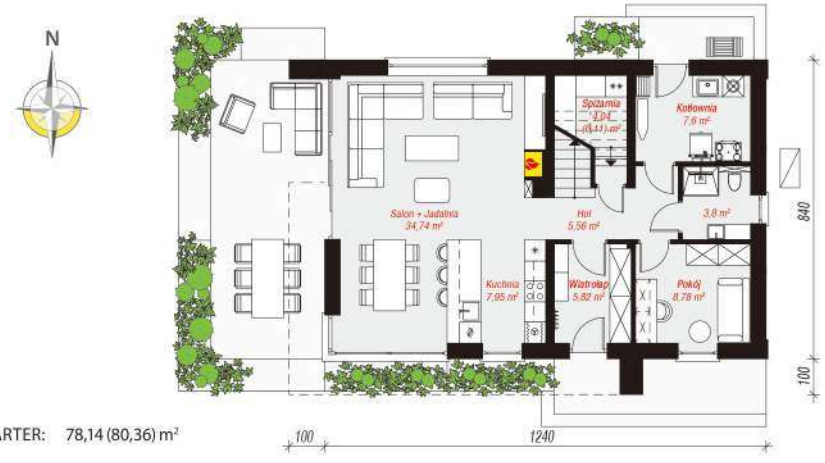




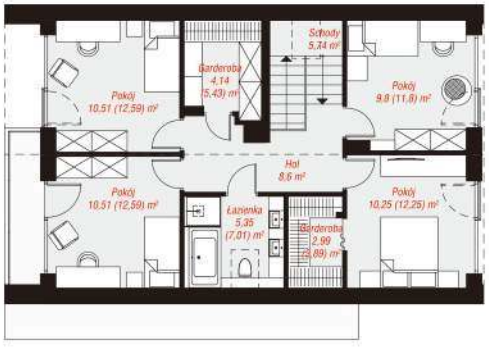


PROJEKT DOMU z pompą ciepła

Dom w szyszkowcach 8 (E) OZE



PARTER: 78,14 (80,36) m²



PODDASZE: 67,89 (79,90) m²

POWIERZCHNIA DOMU **138,58 m²**

(bez kotłowni)

powierzchnia kotłowni:	7,60 m²
powierzchnia podłóg:	160,26 m²
powierzchnia zabudowy:	104,58 m²
powierzchnia dachu:	147,45 m²
kubatura:	692,69 m³
wysokość budynku:	8,33 m
min. wymiary działki:	20,40 x 16,40 m

$EP_{(pompa\ ciepła)} = 46$ $EU_{CO+W} = 6$ [kWh/(m²·rok)]

Dostępna wersja z kotłem gazowym: Dom w szyszkowcach 8

SPRAWDŹ na www.archon.pl

- ✓ Aktualne **koszty budowy**
- ✓ Dostępne **wersje projektu**
- ✓ **Inspirujące zdjęcia** z realizacji

BEZPŁATNIE
pomożemy Ci wybrać projekt domu!

Wypełnij formularz doboru projektu na www.archon.pl/dobor-projektu

✆ 12 37 21 900
www.archon.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2

SPIS REKLAM

nazwy reklamujących się firm i numery stron

ALIPLAST 233
AMIX 237
ARBITON (DECORA) 107
ARCHON + ... 248-249
BELLA PLAST 133
BENINCA 185
BLACHPROFIL 2 171
BLACHY PRUSZYŃSKI 179
BMI BRAAS 181
BRUK-BET 69
CELL-FAST 99
CEMEX 109
CORAB 53
CZAMANINEK 89
CREATON 175
DAIKIN 159
DE DIETRICH 125
DOMAŃSKI 15
DOSPEL 7
ECLISSE 245
EKO OKNA 217
ELKAMINO-DOM 9
ELTERM 157
EUROS ENERGY 3
FENIX 101
FERRO ..... II OKŁADKA
FORBET 72
FRONIUS 48-49
GALMET 161
GTV 205
HABA 31
HOME KONCEPT 247
HÖRMANN 25, 215
IGLOTECH (NEOHEAT) 155
IGLOTECH (NEOVENT) 117
JAF POLSKA 71
JONIEC 189
KLIMOR 115
KONBET (STROPY.PL) 87
KRISPOL 141
LIVOLO ..... III OKŁADKA
MARLEY 241
NIBE-BIAWAR 151
NICE 187
PIPELIFE 165
RÖBEN ..... IV OKŁADKA
RUUKKI 173
RWC 167
SANSWISS 201
SATEL 147
SOLBET 83
SOLPLANET 51
STANLEY 193
STIEBEL ELTRON 113
STYROPMIN 135
VANDERSANDEN 5
VENTS GROUP 119
VESTONE 67
VIESSMANN 127, 153
WIENERBERGER KORAMIC 177
WIENERBERGER POROTHERM 85
WIREX (DALLMER) 199
ZENERIS PROJEKTY 55

W następnym numerze...



FOT. WIENERBERGER

CERAMIKA PORYZOWANA

Jak wygląda ceramiczny pustak, wie większość z nas, ale tylko niektórzy zdają sobie sprawę z tego, że ceramika występuje w dwóch rodzajach. Jako tradycyjna i poryzowana.

DRZWI WEJŚCIOWE

Drzwi zewnętrzne muszą nie tylko dobrze izolować cieplnie i akustycznie, ale przede wszystkim być szczelne, trwałe i odporne na działanie zmiennych warunków atmosferycznych.



FOT. HÖRMANN



FOT. GREE

KLIMATYZACJA

Do niedawna klimatyzatory montowano głównie w biurach, hotelach, galeriach handlowych. Jednak coraz gorętsze lata i przystępne ceny tych urządzeń sprawiają, że stają się one standardowym wyposażeniem domów jednorodzinnych.

OCIEPLENIE PODDASZA

Domy stawiane w naszym kraju mają przeważnie spadzisty dach, a pod nim użytkowe poddasze. To świetna przestrzeń na pomieszczenia mieszkalne – pokoje, łazienki. Oczywiście, pod warunkiem prawidłowego ocieplenia połaci dachu.



FOT. URSA

eprasa.pl 6c4876e3a2

LIVOLO

LIVE ON LOVE



Komfort pracy **w Twoich rękach**

Nieograniczone możliwości zamknięte w designerskiej formie.
Poznaj nowoczesny system kompleksowego sterowania Livolo. Dzięki możliwości konfiguracji funkcji, jeden estetycznie wyglądający panel może łączyć w sobie zarówno włącznik światła, jak i kontakt. Sprawdź wszystkie możliwości zamknięte w minimalistycznej formie włączników dotykowych i zaznaj nowego komfortu mieszkania!

Wygodny i prosty w obsłudze **pilot** pozwala sterować dotykowymi wkładami Livolo

Aplikacja mobilna w Twoim telefonie pozwoli na kontrolę domu niezależnie od Twojej lokalizacji

Multifunkcjonalność - kompleksowe rozwiązanie łączące różne funkcje

Włącz się na przyszłość.

www.livolopolska.com

VERONA

DACHÓWKA CERAMICZNA

Klasyczny kształt,
wszechstronne zastosowanie



Nowość

„Esowaty" kształt dachówki daje specyficzne pofalowanie powierzchni dachu.

Cechy charakterystyczne

- estetyczny i solidny wygląd
- większy format
- możliwość zastosowania różnych klamer do mocowania
- przesuwność 41 mm
- głębsze i wyższe zamki

Czerwona naturalna

Dostępne kolory dachówek



Nowość

Czerwona naturalna



Nowość

Antracytowa angobowana

Röben

Dołącz do nas!

www.roben.pl

eprasa.pl 6c4876e3a2