INSTALACJA INTELIGENTNA
ochrona budynku i posesji 120

KONSTRUKCJA DACHU
pokrycia dachowe 44

MATERIAŁY OCIEPLENIOWE
wełna, styropian, polistyren 60

5 NAJWAŻNIEJSZYCH PYTAŃ O...
pompy ciepła 89

5/2024 16,90 zł w tym 8% VAT

budujemydom®

MAGAZYN BUDUJĄCYCH LUB REMONTUJĄCYCH DOM I WYKONAWCÓW

OKNA PANORAMICZNE
TARASOWE
OSŁONY PRZECIWSŁONECZNE



PRAKTYKA EKSPLOATACYJNA
Kosiarki i roboty koszące
Centralne odkurzanie

WENTYLACJA MECHANICZNA w starym domu 230

DACHÓWKA na elewacji domu 222

NOWELIZACJA USTAWY o zagospodarowaniu przestrzennym 214

INDEX 343 013 ISSN 1429 8783 05
9 771429 878242

DOBRE RADY BUDUJĄCYCH – ZAWSZE W CENIE

Klub Budujących Dom (KBD) zrzesza Czytelników, którzy planują, projektują, budują, remontują bądź urządzają swój dom. Wśród ponad 7500 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.



40

eprasa.pl 27269b0b2c

RAWLPLUG®



Codzienne wyzwania, profesjonalne rozwiązania

Stuletnie doświadczenie w zakresie produkcji zamocowań i narzędzi pozwoliło marce Rawlplug stworzyć gamę prawdziwie wszechstronnych produktów. Uniwersalne w zastosowaniu kołki rozporowe i ramowe oraz szeroka gama niezawodnych elektronarzędzi akumulatorowych i akcesoriów gwarantują Ci bezpieczny montaż niezależnie od podłoża i aplikacji. Zostań ekspertem zamocowań z Rawlplug.

W 1919 roku J.J. Rawlings wynalazł pierwszy kołek rozporowy na świecie i zapoczątkował serię patentów Rawlplug, które zrewolucjonizowały branżę budowlaną.
Dziś, niezmiennie od 100 lat Rawlplug jest globalnym liderem i ekspertem w sektorze zamocowań, elementów złącznych i narzędzi, oferując profesjonalne produkty, specjalistyczne usługi i nowatorskie szkolenia.

ZAMOCOWANIA I NARZĘDZIA OD 100 LAT

ZAPISZ SIĘ
DO GRONA ODBIORCÓW NEWSLETTERA RAWLPLUG,
by być na bieżąco i zgarniać dodatkowe benefity!

Zeskanuj kod
i dołącz
do newslettera

eprasa.pl 27269b0b2c

KRISHOME

Gwarancja Spokoju

Nie wiesz od czego zacząć przy wyborze okien i bramy?
Chcesz zachować spójną kolorystykę?
Martwią Cię trudności przy wyborze wykonawcy?



Aby ułatwić wybór produktów dla domu stworzyliśmy miejsce, w którym znajduje się pełna ekspozycja produktów, a doradcy pomagają wybrać najbardziej **optymalne rozwiązania w jednorodnej kolorystyce.** Sieć Salonów KRISHOME to doskonałe miejsce nie tylko dla klientów z gotowym planem działania, ale także tych, którzy dopiero szukają inspiracji.

Poznaj proces wyboru i zakupu kompletu stolarki:

1. Odwiedź Salon KRISHOME w Twojej okolicy i poznaj nasze produkty.
2. Porozmawiaj z doradcą, który pomoże wybrać najbardziej dopasowane do Twoich potrzeb rozwiązania.
3. Złóż zamówienie, a montaż pozostaw wykwalifikowanemu zespołowi specjalistów.

› OKNA › BRAMY › DRZWI › ROLETY

epresa.pl 27269b0b2c

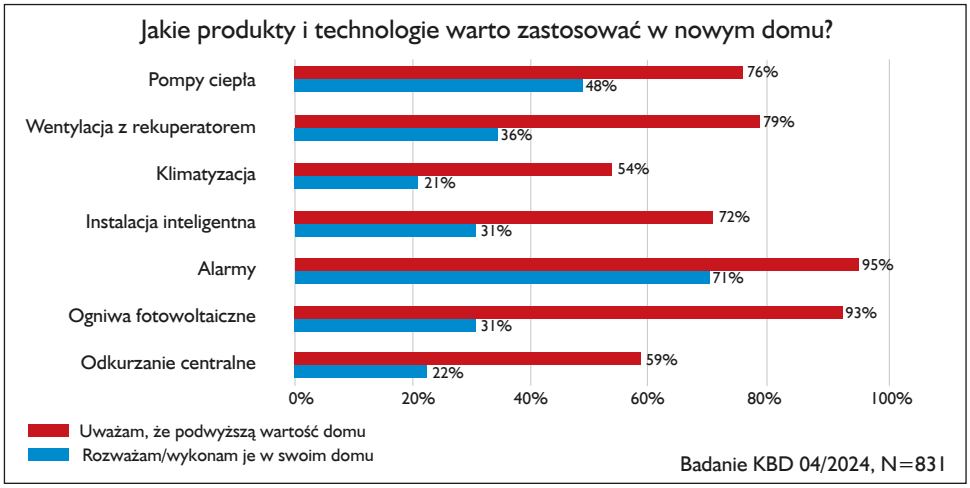


Instalacje podwyższające wartość domu i podnoszące komfort mieszkańców

Budowa domu to jedno z najważniejszych przedsięwzięć w życiu. To miejsce, gdzie spędzimy wiele lat, wychowamy dzieci, odpoczniemy po ciężkim dniu pracy. Wybór technologii oraz produktów do budowy domu jest kluczowy, ponieważ wpływa nie tylko na komfort życia, ale także na środowisko i nasz portfel. Czy jednak zawsze podejmujemy świadome decyzje, czy może ulegamy chwilowym trendom i nowinkom technologicznym?

Współczesny rynek budowlany oferuje szeroką gamę nowoczesnych rozwiązań. Od trwałych materiałów budowlanych, poprzez inteligentne systemy zarządzania domem, aż po zaawansowane technologie energetyczne i elektroniczne. Wybór jest ogromny, co z jednej strony umożliwia zbudowanie domu idealnie dopasowanego do naszych potrzeb, z drugiej zaś może przytłaczać i prowadzić do podejmowania pochopnych decyzji.

Warto zatem poznać sprawdzone opinie innych inwestorów. Wokół miesięcznika Budujemy Dom oraz portalu budujemydom.pl skupiona jest znacząca społeczność inwestorów budujących i remontujących. To Klub Budujących Dom (KBD). W tej chwili liczy on 7497 członków. Co miesiąc zadajemy im różne pytania, związane ze znajomością marek produktów, cen robocizny itp. Za aktywność nagradzamy m.in. bezpłatną prenumeratą miesięcznika, a także jego numerów specjalnych (budujemydom.pl/kbd). W badaniu, przeprowadzonym w kwietniu b.r., jedno z pytań dotyczyło wskazania ponadstandardowych instalacji i technologii, jakie – ich zdaniem – powinny być w nowoczesnym i energooszczędnym domu, oraz jakie oni zastosują lub rozważają przy budowie własnego domu.



Nowoczesne instalacje nie tylko podnoszą komfort życia w domu, ale także zwiększają jego wartość rynkową. Potencjalni nabywcy coraz częściej szukają domów wyposażonych w ekologiczne i energooszczędne urządzenia, w tym technologie ułatwiające codzienne życie. Inwestycja w takie instalacje zapewne może więc okazać się opłacalna zarówno w perspektywie komfortu, jak i przyszłej potencjalnej sprzedaży nieruchomości. W tym numerze, każdej z powyższych instalacji poświęciliśmy oddzielny artykuł. Opisujemy siedem wskazanych przez respondentów systemów. Przedstawiamy zalety i wady ich użytkowania.

Zapraszam do lektury
Ernest Jagodziński



PS Polecam Państwu korzystanie również z wersji on-line naszego magazynu. Na dzień 15 maja 2024 r. na platformie magazyn.budujemydom.pl zarejestrowało się 32 876 osób! Są to czytelnicy regularnie sięgający po Budujemy Dom w wersji html lub pdf.

Budujemydom.pl

Klub Budujących Dom (KBD)

magazyn.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
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
WIENERBERGER. FARBANTRIEB MORAK & SZUTTA

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 27269b0b2c

NUUN

ECO



Pergola bioklimatyczna

najlepszy wybór zadaszenia tarasu

www.aliplast.pl

Aliplast Sp. z o.o.
ul. Wacława Moritza 3
20-276 Lublin

Kontakt
kom: +48 609 490 792
tel.: +48 81 745 50 30
fax: +48 81 745 50 31
e-mail: biuro@aliplast.pl

eprasa.pl 27269b0b2c

SPIS TREŚCI



AKTUALNOŚCI

10 Nowe produkty, wydarzenia

PROJEKTUJEMY

236 Projekty domów

PODPATRUJEMY I PYTAMY

40 Energooszczędny, z ciężkiego prefabrykatu drewnianego

Do wzniesienia domu Ania i Piotr wybrali nowoczesną niemiecką technologię TFH, opartą na elementach prefabrykowanych. Po kilku latach od przeprowadzki są z niej bardzo zadowoleni.

203 Kosiarki i roboty koszące

207 Odkurzanie centralne





RAPORT SPECJALNY

44 Konstrukcja dachu

49 Pokrycia dachowe i rynny

ELEMENTARZ BUDOWLANY

60 Materiały ociepleniowe

69 Elewacje

ELEMENTARZ INSTALACYJNY

76 Elektryczne ogrzewanie podłogowe

Ogrzewanie podłogowego ma tę przewagę nad grzejnikami, że zapewnia równomierny rozkład temperatury w całym pomieszczeniu i dość dużą swobodę w aranżowaniu wnętrz. I choć taki system ogrzewania wielu osobom kojarzy się z kłopotliwym montażem, to instalacja wcale nie musi być problematyczna. Wystarczy wybrać podłogówkę w wersji elektrycznej.

5 NAJWAŻNIEJSZYCH PYTAŃ O…

89 Pompy ciepła

TRENDY BUDOWLANE

101 Zdrowe powietrze w domu – wentylacja, klimatyzacja, oczyszczacze

To jakim powietrzem oddychamy ma ogromny wpływ na samopoczucie i zdrowie. Jego jakość bywa szczególnie uciążliwa w okresie pylenia traw i drzew oraz w sezonie grzewczym. Nie tylko alergicy i astmatycy mają wówczas problemy z oddychaniem, ale nawet zupełnie zdrowe osoby odczuwają dyskomfort, problemy z koncentracją i snem. Aby uniknąć takich konsekwencji warto dbać o jakość powietrza w domu i usuwać z niego pyłki, kurz i inne zanieczyszczenia.

ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ W PRAKTYCE

110 Ściany zewnętrzne i stropy

DOM BEZPIECZNY

120 Instalacja inteligentna a ochrona budynku

Instalacje inteligentne cieszą się coraz większym zainteresowaniem, również wśród właścicieli domów jednorodzinnych. Decydując się na takie rozwiązanie można podnieść komfort mieszkania i zmniejszyć wydatki eksploatacyjne. Włączenie w ten system alarmu pozwala natomiast zwiększyć poczucie bezpieczeństwa mieszkańców.

Ciąg dalszy spisu treści na stronie 8

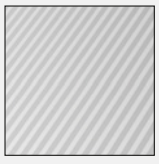
eprasa.pl 27269b0b2c

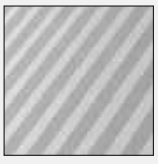
BLACHY PRUSZYŃSKI

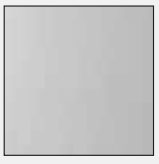


Na dach i elewację proponujemy modny panel NA RĄBEK dostępny w 4 rodzajach profilowania


MIKROTRAPEZ


NANOFALA


MIKROFALA


GŁADKIE

DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ NA: www.pruszynski.com.pl

eprasa.pl 27269b0b2c

SPIS TREŚCI



BUDUJEMY I REMONTUJEMY

128 Okna panoramiczne, tarasowe, osłony przeciwsłoneczne

138 Maksimum prądu na własne potrzeby – ogniwa PV

146 Kotły kondensacyjne

Kotłem gazowym można efektywnie ogrzewać każdy budynek – mniej lub bardziej energochłonny, z grzejnikami albo podłogówką itd. Przy tym właściwy dobór urządzenia jest dość prosty, zaś jego eksploatacja nie wymaga wysiłku ze strony użytkownika. Nie znaczy to jednak, że pomiędzy kotłami nie ma istotnych różnic i możemy kupić którykolwiek z nich.

150 Drzwi wewnętrzne

160 Kąpiel pod prysznicem

166 Schody

Chociaż obecnie coraz popularniejsze są domy parterowe, to nadal większość nowo wybudowanych ma piętro lub użytkowe poddasze. W budynkach tych niezbędne są więc schody. Na ogół lokalizowane są w otwartej przestrzeni na parterze, rzadziej w wydzielonej klatce schodowej. Konstrukcja może być pełna betonowa lub lżejsza ażurowa. Na stopnie najczęściej wykorzystuje się drewno, na balustrady metal i szkło. Do wnętrz w stylu loftowym pasują kombinacje obu tych materiałów.

171 Impregnaty do drewna

198 Nowy osprzęt elektroinstalacyjny

TO JEST MODNE

176 Drzwi zewnętrzne

180 Ogrodzenia

NASZ WYBÓR

185 Nawierzchnie tarasowe

Większość domów jednorodzinnych ma taras spoczywający na gruncie, który może być wykończony deskami, płytami czy też kostką brukową. Deski wyglądają naturalnie i dobrze współgrają z roślinnością. Taras z płyt albo bruku często łączy się płynnie z ogrodową nawierzchnią. W każdym przypadku powierzchnia powinna być trwała, równa (co umożliwi stabilne ustawienie mebli) i najlepiej antypoślizgowa.

RUBRYKI STAŁE

88 Prenumerata

211 Porady

242 Spis reklam





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

eprasa.pl 27269b0b2c

BOSTIK

PROFESJONALNE SYSTEMY HYDROIZOLACYJNE

WATERPROOFING

SEAL& BLOCK



www.bostik.com

eprasa.pl 27269b0b2c

BLOCZEK AKU K2 – ŚWIETNA IZOLACYJNOŚĆ AKUSTYCZNA JUŻ PRZY 18 CM GRUBOŚCI

Firma Czamaninek nie zwalnia tempa! Wciąż rozwija linię elementów murowych AKU, aby stworzyć ofertę, w której każdy znajdzie produkt skrojony na własne potrzeby. Rosnąca popularność pustaka AKU K3 oraz nadproży o grubości 18 cm to jasny sygnał, że klienci coraz częściej szukają dodatkowych metrów kwadratowych powierzchni użytkowej. Nie chcą jednak przy tym iść na kompromis. Firma Czamaninek doskonale to rozumie, dlatego przygotowała alternatywę ciepłego pustaka AKU K3. Nowy bloczek keramzytobetonowy AKU K2 to wersja bloczka dla ścian o grubości 18 cm, której głównymi atutami są wysoka wytrzymałość, świetna izolacyjność akustyczna oraz podwyższona akumulacyjność. Jest to zatem produkt dla klientów, którzy szukają złotego środka między bardzo ciepłymi pustakami z keramzytobetonu i betonu komórkowego, a ciężkimi i wytrzymałymi bloczkami silikatowymi.

Bloczek AKU K2 jest wykonany z keramzytobetonu o wyższej gęstości, którego receptura została dobrana w taki sposób, by uzyskać wytrzymałość dwukrotnie wyższą, niż w przypadku standardowych pustaków keramzytobetonowych z linii AKU i nawet czterokrotnie wyższą od pustaków na bazie keramzytu innych producentów. Deklarowana wytrzymałość na ściskanie to bowiem aż 8 MPa, co jest wartością więcej niż wystarczającą w przypadku nawet najbardziej skomplikowanych konstrukcyjnie domów jednorodzinnych i niskich budynków mieszkalnych, wielorodzinnych. Co ważne, masa bloczka została zmniejszona dzięki drążeniom o niewielkiej powierzchni przekroju. To z kolei pozwoliło utrzymać standardowe wymiary i zużycie na poziomie 10,5 szt./m^2 ściany.

Większa gęstość bloczka AKU K2 nie sprawiła jednak, że parametry termiczne istotnie spadły. Przy zaledwie 18 cm grubości, producent gwarantuje uzyskanie współczynnika przenikania ciepła na poziomie nawet 0,14 przy stosowanych już standardowo 20 cm izolacji termicznej z wysokiej jakości polistyrenu ekspandowanego. Jednocześnie stosunkowo wysoka gęstość keramzytobetonu przełożyła się na zdecydowanie wyższą i bezkonkurencyjną, w porównaniu z typowymi elementami z keramzytobetonu oraz betonu komórkowego akumulacyjność termiczną i izolacyjność akustyczną. Celem było stworzenie ściany, która przy grubości zaledwie 18 cm będzie uniwersalnym rozwiązaniem dla budownictwa mieszkaniowego. Zadbano też, aby klient otrzymał pełny system, w tym kształtki, nadproża, bloczki fundamentowe oraz odpowiednie kleje, tynki i zaprawy.



www.czamaninek.pl

NOWOŚĆ! **INNOWACYJNY GAZOWY KOCIOŁ KONDENSACYJNY MCR4 OD DE DIETRICH**



Marka De Dietrich wprowadza na rynek nowy model gazowego kotła kondensacyjnego MCR4, zaprojektowanego z myślą o zapewnieniu maksymalnej wydajności i oszczędności w domach jednorodzinnych.

Kocioł MCR4 precyzyjnie dopasowuje produkcję ciepła do bieżącego zapotrzebowania, co znacząco obniża koszty eksploatacji i wpływa na zwiększenie sprawności energetycznej całego systemu ogrzewania. Dzięki temu można cieszyć się nie tylko ciepłem, ale też niższymi rachunkami za energię.

Zalety kotła gazowego MCR4:
– oszczędny – modulacja od 10 do 100%, gwarantuje zwiększoną wydajność i dłuższą żywotność kotła.
– dyskretny – kompaktowa obudowa z dodatkowym wytłumieniem sprawi, że nie odczuwa się jego obecności.
– uniwersalny – kompletny typoszereg, w którym są kotły jedno-, dwufunkcyjne i z zasobnikiem.
– smart – nowa intuicyjna konsola sterownicza, kompatybilna z inteligentnym termostatem pokojowym SMART TC°, który umożliwi połączenie z Wi-Fi i zdalną kontrolę pracy instalacji za pomocą smartfonu lub tabletu.

Seria kotłów MCR4 objęta została 5-letnią gwarancją na kocioł i aż 8-letnią na wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej.

www.dedietrich.pl

eprasa.pl 27269b0b2c

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



REGULATOR TEMPERATURY **ELEKTRA ELR30 WiFi**



Duży, wygodny w obsłudze wyświetlacz LCD, ciekawy design i sterowanie przez aplikację – te cechy wyróżniają regulator temperatury ELEKTRA ELR30 WiFi.

Przeznaczony do montażu podtynkowego regulator oferuje możliwość sterowania poprzez sieć WiFi oraz pozwala zaprogramować czas i temperaturę dla czterech zdarzeń w ciągu doby. Dzięki przyjaznej użytkownikowi aplikacji Tuya Smart lub Smart Life kontrolowanie jego pracy przebiega intuicyjnie. Aplikacja daje możliwość sterowania wieloma urządzeniami i udostępnienia regulatora innym użytkownikom.

Regulator pozwala ustawić ulubioną temperaturę jednym kliknięciem oraz ogranicza zużycie energii dzięki funkcji wykrywania otwartego okna. Wyświetlacz LCD o wymiarach 65 x 55 mm ma wysoki kontrast i przyciąga wzrok nowoczesnym wyglądem.

Przeznaczeniem ELR30 WiFi jest sterowanie systemami grzejnymi, w szczególności ogrzewaniem podłogowym w bardzo szerokim zakresie temperatury. Regulator może być skonfigurowany w trzech wariantach pomiaru temperatury poprzez czujniki: powietrzny, podłogowy oraz powietrzny z podłogowym limitującym.

elektra.pl

WIDEODOMOFON – UŻYTECZNY WIDŻET

INT-TSI to zaawansowany manipulator z ekranem dotykowym, w pełni wykorzystujący potencjał systemów alarmowych z rodziny INTEGRA i INTEGRA Plus. Dzięki przejrzystemu sposobowi sterowania, czyni codzienne zarządzanie nawet rozbudowanym systemem, intuicyjnym i przystępnym. Oprócz sterowania funkcjami związanymi z bezpieczeństwem, urządzenie doskonale sprawdza się również w przypadku korzystania z automatyki domowej. Wśród szerokiej gamy widżetów dostępnych w INT-TSI znajduje się także „Domofon".

Manipulator współpracuje ze stacjami bramowymi obsługującymi protokół SIP, umożliwiając korzystanie z niego jak z wideodomofonu. W rezultacie, gdy ktoś zadzwoni do furtki, na manipulatorze wyświetli się obraz z kamery. Użytkownik może najpierw sprawdzić kto dzwoni, a następnie wybrać jedną z trzech opcji: odebrać lub odrzucić połączenie albo od razu otworzyć. Zdarza się, że przebywając poza domem, odbieramy telefon od kuriera, który właśnie dotarł pod naszą furtkę z przesyłką. Posiadając aplikację mobilną INTEGRA CONTROL, zintegrowaną z systemem monitoringu, możemy podejrzeć obraz z kamery przy furtce i odłączając na chwilę czuwanie, wpuścić kuriera na posesję, aby zostawił tam paczkę.



www.satel.pl

eprasa.pl 27269b0b2c

POROTHERM SONO 18 – NOWOŚĆ OD WIENERBERGER DO BUDOWY ŚCIAN AKUSTYCZNYCH

W dzisiejszych czasach, zapewnienie użytkownikom budynków komfortowej przestrzeni do pracy i relaksu staje się coraz ważniejsze. W tym kontekście, ochrona przed hałasem odgrywa kluczową rolę. Hałas jest niewidocznym gołym okiem zanieczyszczeniem, a na ten płynący od sąsiadów są szczególnie narażeni mieszkańcy budynków wielomieszkaniowych. Skuteczna izolacja akustyczna ścian między mieszkaniami jest niezwykle istotnym aspektem, który powinni uwzględnić inwestorzy przy projektowaniu i budowie osiedli.

Wychodząc naprzeciw tym potrzebom, firma Wienerberger wprowadza na rynek innowacyjny produkt – bloczki akustyczne Porotherm Sono 18. Charakteryzuje je wysoki współczynnik izolacyjności akustycznej – R_w 59. Dzięki temu są one doskonałym wyrobem dla budynków wielorodzinnych wielokondygnacyjnych, a także osiedli domów szeregowych i bliźniaczych.

Porotherm Sono, o standardowej wysokości 238 mm, został zaprojektowany z myślą o łatwej integracji z pozostałymi produktami marki oraz innymi systemami ceramicznymi, mieszczącymi się w module 250 mm. Dzięki zastosowaniu standaryzowanego modułu, odpowiadającego wysokości jednej warstwy cegieł i zaprawy, rozwiązanie w łatwy sposób można łączyć z innymi ścianami: akustycznymi, działowymi i zewnętrznymi. Nie ma także potrzeby dodatkowego docinania bloczków z wysokości.



Bloczki Porotherm Sono murowane są na zaprawę tradycyjną w spoinach poziomych z połączeniem na „pióro-wpust". Eliminuje to konieczność stosowania spoin pionowych i pozwala na dodatkowe przyspieszenie prac budowlanych. Grubość ściany wynosi 18 cm, co pozwala na optymalne wykorzystanie powierzchni.

Nowa linia produktów, to także kolejny krok firmy Wienerberger w rozwoju rozwiązań dla budownictwa zrównoważonego i wspierania gospodarki o obiegu zamkniętym. Bloczki są efektem połączenia dwóch materiałów: ceramiki oraz betonu. Używane do produkcji kruszywo pochodzi z rozbiórek ścian ceramicznych. Wykorzystanie pochodzącego z recyklingu materiału nie tylko zapewnia doskonałe parametry akustyczne, ale gwarantuje, że ściana zachowa odporność na ogień. O wysokiej jakości rozwiązania świadczy też wysoka klasa wytrzymałości na ściskanie.

www.wienerberger.pl

100 NOWYCH MODELI DRZWI ALUMINIOWYCH ZEWNĘTRZNYCH **DRUTEX**

W ofercie DRUTEXu znajdziemy 100 nowych modeli drzwi aluminiowych wykonanych w energooszczędnym systemie MB-86N SI. Drzwi przeznaczone są do zastosowania zewnętrznego w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej. Nowe modele wyróżniają się interesującym designem, wysoką jakością oraz bardzo dobrymi parametrami izolacji termicznej, wynoszącym nawet U_d = 0,83 W/(m²·K).

DRUTEX do malowania drzwi aluminiowych wykorzystuje własną malarnię proszkową aluminium, która należy do najnowocześniejszych instalacji tego typu na świecie. Zastosowanie wielu autorskich rozwiązań pozwala na malowanie drzwi w ponad 400 kolorach. Nad pracą malarni stale czuwa dedykowane laboratorium, dzięki czemu klient ma pewność, że otrzyma produkt wysokiej jakości, który sprawdzi się w każdych warunkach atmosferycznych.









Oferowane przez DRUTEX drzwi można wyposażyć w szereg unikalnych rozwiązań, takich jak:

– zasuwnice z funkcją dzień/noc, która umożliwia bezkluczykowe otwieranie drzwi, jest to opcja szczególnie polecana dla drzwi wyposażonych w pochwyt,
– kontrola dostępu z czytnikiem linii papilarnych lub z klawiaturą, zgodnie z ideą Smart Home,
– doświetla boczne i górne,
– blisko 20 modeli szyb zapewniających unikalne właściwości użytkowe, takie jak np. sound reduction (zwiększające izolacje akustyczną),
– ukryte zawiasy,
– szereg pochwytów i klamek drzwiowych podkreślających indywidualny styl klienta.

Z pełną ofertą paneli drzwiowych możemy zapoznać się na stronie producenta.

www.drutex.pl

eprasa.pl 27269b0b2c



NOWOCZESNE OGRODZENIE **ROMA NOVA** – ELEGANCJA I INNOWACJA

ROMA Nova to innowacyjny system ogrodzeniowy od Firmy JONIEC®. Zapewnia bezpieczeństwo posesji, a jednocześnie nadaje jej wyjątkowy styl. Co czyni system ROMA Nova tak wyjątkowym? Jest to ogrodzenie zaprojektowane z myślą o aktualnych trendach. Bloczki betonowe zostały starannie dostosowane do współczesnych nurtów designu, umożliwiając także łatwy montaż oraz pozwalając na personalizację ogrodzenia. Dominująca w świecie aranżacji szarość znalazła idealne odzwierciedlenie w dostępnej palecie kolorystycznej tego systemu. Odcienie te doskonale współgrają z nowoczesnymi elewacjami oraz ogrodami, dodając im elegancji i wyrafinowania. ROMA Nova wyróżnia się unikalną technologią obróbki SCRATCH. Ta metoda nadaje powierzchni delikatnie prążkowaną fakturę, naśladującą dłutowane bloki skalne oraz naturalny wpływ czasu i sił przyrody.

www.joniec.pl

DWUSTREFOWY STEROWNIK NOWEJ GENERACJI **NVENT RAYCHEM ELEXANT 650C-MODBUS**

Sterownik nVent RAYCHEM Elexant 650c-Modbus to elektroniczny sterownik z kolorowym wyświetlaczem dotykowym, zaawansowanymi alarmami oraz możliwością sterowania jedną (praca standardowa) lub dwoma niezależnymi strefami grzewczymi (druga strefa grzewcza opcjonalna) z wykorzystaniem zewnętrznych styczników.

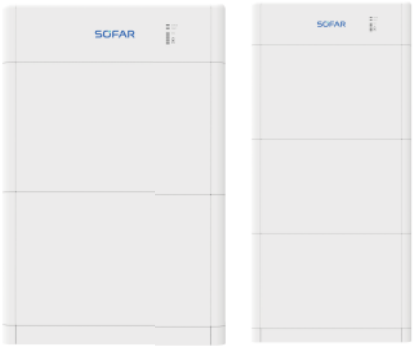
Urządzenie może być montowane w panelach z szyną DIN, służących do zasilania przewodów grzejnych nVent RAYCHEM, przeznaczonych do odmrażania dachów i rynien oraz ogrzewania powierzchni zewnętrznych, takich jak podjazdy, chodniki, schody, rampy załadowcze itp. W zależności od przeznaczenia, czujniki należy dokupić osobno.

Przewody grzewcze mogą być sterowane (włączane/wyłączane) przy użyciu odpowiednio dobranych styczników. Elexant 650c-Modbus zapewnia łączność Modbus w celu zdalnego monitorowania, konfiguracji i integracji z systemem zarządzania budynkiem (BMS).



nVent.com/RAYCHEM

MAGAZYNY ENERGII OD **TAURONA**



Na podstawie wykonanych instalacji, obserwujemy znaczny wzrost autokonsumpcji u prosumentów, którzy zdecydowali się na magazyn energii – wzrost w porównaniu do instalacji bez magazynu często sięga nawet dwukrotności obecnej autokonsumpcji lub prognozowanej autokonsumpcji bez takiego urządzenia.

Prawidłowo dobrany magazyn energii w okresie letnim może pozwolić na uniezależnienie się od sieci energetycznej, ponieważ jest on ładowany w okresie produkcji, a przez noc przekazuje energię na bieżące podstawowe zużycie. W okresie zimowym, magazyn również nie pozostaje bezczynny, mimo zdecydowanie niższej produkcji energii z instalacji fotowoltaicznej, w stosunku do okresów letnich, praktycznie każda kWh wyprodukowana trafia do urządzenia, dzięki czemu autokonsumpcja może sięgnąć nawet 100% w tym okresie, wszystko uwarunkowane jest warunkami pogodowymi i samą pojemnością magazynu.

Prosumenci przy domowych instalacjach, najczęściej wybierają wersje o pojemności od 5 do 15 kWh. Magazyn energii przyczynia się nie tylko do wzrostu autokonsumpcji i opłacalności inwestycji, poprawia również i stabilizuje parametry jakościowe energii.

tauron.pl/magazynenergii

eprasa.pl 27269b0b2c

STARTOWA ŁATA WENTYLACYJNA – ODPOWIEDNI PRZEPŁYW POWIETRZA POD DACHEM



Wentylacja połaci to jeden z ważniejszych aspektów podczas montażu pokrycia dachowego. Firma Blachy Pruszyński proponuje do zakupu blachodachówki dołączyć startową łatę wentylacyjną. Wyrób ten pełni funkcję przede wszystkim usprawniającą przemieszczanie się powietrza pod połacią. Między blachodachówką a ociepleniem powinna zostać zachowana pustka powietrzna, która zapobiega zawilgoceniom termoizolacji. Perforowane „czoło" łaty ma drobne otwory, które są na tyle duże, aby wentylacja przechodziła bez problemów, natomiast na tyle drobne, aby pod pokrycie nie przedostały się ptaki lub drobne gryzonie.

Łata nadaje się do montażu pod każdą blachodachówką firmy Blachy Pruszyński. Jest to element należący do standardowych obróbek blacharskich, dlatego jego powierzchnia jest pokrywana tymi samymi powłokami zabezpieczającymi co wszystkie pokrycia dachowe dostępne w ofercie. Dzięki temu zachowujemy spójność kolorystyczną dachu oraz możemy liczyć na długowieczne użytkowanie – aż do 50 lat gwarancji technicznej.

pruszynski.com.pl



INNOWACYJNE SIŁOWNIKI **ARTO PRO Z OŚWIETLENIEM LED**

Siłowniki ARTO PRO to innowacyjne, samohamowne siłowniki z ramieniem łamanym, przeznaczone do bram skrzydłowych o długości skrzydła do 2,3 m i ciężarze do 250 kg. Dzięki wbudowanemu oświetleniu LED zapewniają doskonałą widoczność podczas wjazdu na posesję w nocy oraz w trudnych warunkach atmosferycznych, tworząc jednocześnie efektowny element iluminacji świetlnej na posesji.

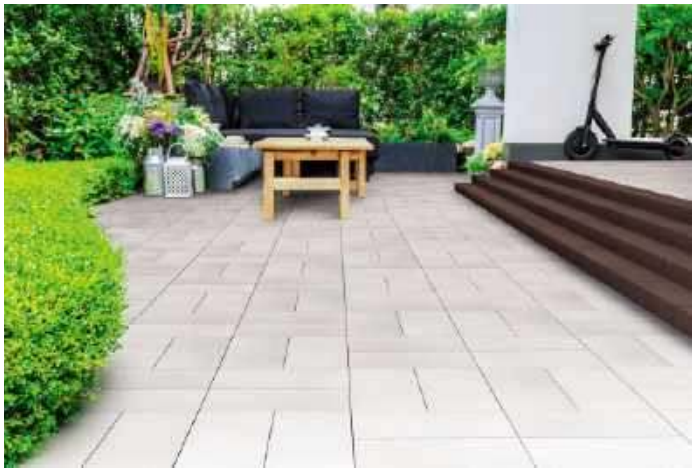
Niewielkie wymiary obudowy umożliwiają montaż siłownika na wąskich i szerokich słupkach, a łamane ramię pozwala na instalację w miejscach, gdzie zawias skrzydła bramy znajduje się nawet 20 cm od krawędzi słupka. Idealnie nadaje się do bram skrzydłowych wykonanych z drewna oraz o ażurowej konstrukcji.

Siłowniki ARTO PRO charakteryzują się niezwykle cichą pracą, gwarantując wysoki komfort użytkowania. W przypadku braku zasilania można je łatwo wysprzęglić ręcznie za pomocą specjalnego uchwytu w pilocie AVAK. Możliwe jest także zastosowanie akumulatora do awaryjnego otwierania.

W standardowym wyposażeniu każdego zestawu znajdują się również regulowane fotokomórki, dwa piloty 4-kanałowe AVAK, interfejs KUBE do sterowania napędem za pomocą aplikacji.

www.avogroup.eu

PŁYTY DEKORACYJNE MUSSO® W KOLORZE SAHARA Z USZLACHETNIENIEM SILCO *Elite*



Płyty dekoracyjne MUSSO® o piaskowej ciepłej barwie SAHARA z delikatnie nieregularną fakturą, na której gra światło słoneczne nie przytłaczają otoczenia i stają się jego naturalnym elementem, doskonale komponując się z zielenią i barwnymi kwiatami.

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 w czystości.
Formaty płyt MUSSO®: 60 x 60 x 4 cm i 80 x 40 x 4 cm.
Kolory płyt z SILCO E*lite*: opal, topaz, onyx, sahara, ochra, dioryt, platyna, inox, lawa.

Bezpłatny katalog i inspiracje na:
vestone.pl

eprasa.pl 27269b0b2c

AQUA

MOCNA STRONA ŁAZIENKI



25 LAT
dostępności części zamiennych

10 LAT
gwarancji na wszystkie elementy stelaża

Poznaj bezpieczne i funkcjonalne stelaże podtynkowe oraz przyciski spłukujące.

cersanit.com.pl

cersanit

PŁYTY DEKORACYJNE **ALICANTE®**

Praktyczny duży format i melanżowe rozłożenie barw dają możliwość stworzenia interesującej optycznie nawierzchni na tarasie i ścieżkach wokół domu i w ogrodzie.

Dwie współgrające ze sobą barwy płyt ALICANTE powiększają możliwość tworzenia ciekawych rozwiązań.

Płyty ALICANTE®: format 80 x 40 x 8 cm; barwy: marengo, kobaltowy.

vestone.pl



INTELIGENTNY NAPĘD **DEXXO COMPACT IO**

Inteligentny napęd Dexxo Compact io od Somfy zapewni odpowiednie zabezpieczanie garażu. Jest dostępny w dwóch wersjach: Compact 600 io i Compact 750 io – do dopasowania w zależności od wielkości bramy. Somfy zadbało o komfort i wygodę jego użytkowników. Urządzenie ma wbudowane oświetlenie LED i opcję ręcznego odblokowania awaryjnego na wypadek odcięcia zasilania. Podczas otwierania lub zamykania bramy, automatycznie ją zatrzyma w razie wykrycia przeszkody. A przy opuszczeniu domu w pośpiechu, w aplikacji TaHoma® mamy możliwość sprawdzenia, czy została ona zamknięta. Dodatkowym udogodnieniem jest funkcja sterowania za pomocą aplikacji na smartfona czy tablet, lub poleceniami głosowymi poprzez kompatybilnych asystentów dostępnych na rynku: Google Home, Apple Homekit oraz Amazon Alexa.



www.somfy.pl

BOSTIK WATERSTOP UNIVERSAL – NOWA LINIA MEMBRAN HYDROIZOLACYJNYCH

Wilgoć i woda mogą prowadzić do poważnych problemów, takich jak powstawanie szpecącej wnętrza i szkodliwej dla zdrowia pleśni, uszkodzenia strukturalne murów, fundamentów, stropów i innych elementów konstrukcyjnych budynku. Wilgotne powietrze powoduje również obniżenie komfortu cieplnego, co z kolei prowadzi do zwiększenia zużycia energii na ogrzewanie. Ochrona domu przed szkodliwym wpływem wody i wilgoci powinna być priorytetem każdego właściciela nieruchomości.

WATERSTOP UNIVERSAL to nowa linia membran hydroizolacyjnych, stworzona z myślą o odbiorcach indywidualnych, majsterkowiczach i wszystkich, którzy chcą samodzielnie zadbać o ochronę swojego domostwa.

Zalety Bostik WATERSTOP UNIVERSAL:

– Natychmiastowa ochrona: membrany uszczelniają i izolują zaraz po aplikacji, zapewniając szybki i trwały efekt.
– Mogą być stosowane na mokre podłoża i podczas opadów deszczu.
– Uniwersalność: można je stosować do uszczelniania i naprawiania dachów, fundamentów, ścian, rynien, rur, konstrukcji, sprzętu i wielu innych elementów, niezależnie od użytego materiału (kamień, drewno, metal, glina, płytki, styropian, tworzywa sztuczne).
– Elastyczność: membrany kompensują ruchy podłoża, zapewniając doskonałe uszczelnienie.
– Odporność: chronią przed wilgocią, promieniowaniem UV i wahaniami temperatury, gwarantując długotrwałą ochronę.

Z WATERSTOP UNIVERSAL każdy może samodzielnie zabezpieczyć swój dom przed szkodliwym działaniem wilgoci. Produkty z serii WATERSTOP będą wprowadzone do sprzedaży w drugim kwartale 2024.

www.diy.bostik.com



eprasa.pl 27269b0b2c



DRZWI TARASOWE Z PROGIEM **ECO PASS 0 MM**

Próg ECO PASS do drzwi tarasowych HS firmy SIEGENIA to połączenie efektywności energetycznej z komfortem, estetyką wykonania i dostępnością. Najlepszym tego przykładem jest całkowicie płaski próg, idealnie zrównany z posadzką ECO PASS 0 mm. W tej wersji wykonania szyna jezdna jest zagłębiona w profilu, zapewniając przejście bez żadnych, nawet najmniejszych przeszkód. Próg przeznaczony jest przede wszystkim do konstrukcji drewnianych i drewniano-aluminiowych i doskonale sprawdzi się w nowoczesnych obiektach, które spełniają najwyższe wymagania pod względem komfortu czy dostępności.

Próg wykazuje też bardzo dobrą odporność na zacinający deszcz: dwa poziomy odprowadzania wody umożliwiają osiągnięcie takich samych parametrów wodoszczelności, jak w przypadku konwencjonalnych progów ze spadkiem odprowadzającym wodę. Listę zalet systemu ECO PASS uzupełniają doskonała szczelność i wysoka izolacyjność termiczna. Przemyślany 10-komorowy profil z separacją termiczną, zapobiega tworzeniu się kondensatu i zapewnia przyjemny klimat w pomieszczeniu.

www.siegenia.com

EKOLOGICZNE KOSTKI BRUKOWE, KTÓRE WSPIERAJĄ RETENCJĘ WODY

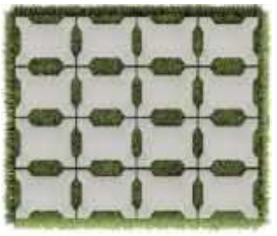
Dla inwestorów, którzy poszukują nowoczesnych rozwiązań umożliwiających kreowanie designerskich, eleganckich przestrzeni, marka Semmelrock stworzyła kostkę Senso Eco.

Co wyróżnia ten produkt na tle innych? Przede wszystkim wysoki wskaźnik infiltracji wody, wynoszący aż 6662 litrów na godzinę na metr kwadratowy. Wysoki wskaźnik infiltracji oznacza zwiększone przesiąkanie wody do gruntu, co przekłada się na efektywne przemieszczanie wody w glebie, zmniejszając obciążenie systemów odwadniających i zapobiegając zastojom wody. Senso Eco nie tylko pomaga w utrzymaniu optymalnej wilgotności powietrza, ale także przyczynia się do naturalnego procesu chłodzenia poprzez odparowywanie wody zatrzymanej w strukturze kostki. To także niweluje efekt wyspy ciepła i tworzy optymalne warunki dla rozwoju roślin. Zaletą Senso Eco jest także wszechstronne zastosowanie i estetyka. Kostka pozwala na układanie czterech różnorodnych wzorów, dając dużą swobodę w projektowaniu.

Senso Eco można oczywiście łączyć z innymi produktami Semmelrock, np. kostką ekologiczną Aquaton, która po ułożeniu pozwala zachować aż 23% powierzchni czynnej biologicznie. To rozwiązanie jest nie tylko praktyczne, ale ma również wysokie walory estetyczne. Specjalne odstępniki na bokach kostki powodują, że w trakcie układania zostają zachowane 3-centymentowe odległości pomiędzy kostkami – wystarczy wypełnić je kruszywem dekoracyjnym tj. Fuggio lub trawą, by uzyskać elegancki podjazd, na którym nie zatrzyma się sprawnie odprowadzana do gleby woda.

Zwolennicy klasycznych wzorów mają do dyspozycji również model Eco Ażur, który pozwala uzyskać blisko 40% powierzchni biologicznie czynnej. Ten bardzo prosty i popularny element wypełniony trawą lub drobnymi kamyczkami może stanowić idealny sposób na uzyskanie ekologicznego,







zielonego parkingu, czy drogi dojazdowej. Ażurowa forma stanowi doskonałe zabezpieczenie przed osuwaniem się gruntu, a dodatkowo powoduje, że woda może szybko trafić do podbudowy.

Skuteczna retencja wody to nie tylko wynik zastosowania wysokiej jakości materiałów. Równie istotne jest prawidłowe wypełnienie fug oraz przede wszystkim odpowiednio przygotowana podbudowa, na której układane są kostki czy płyty brukowe. Semmelrock zaleca stosowanie naturalnego kruszywa na podbudowę, zamiast sztywnego, lub wykonanego wraz z cementem. Taka podbudowa pozwala na przesiąkanie wody do gleby, co i zapobiegnie efektowi „wanny" wypełnionej wodą, w której będą leżały elementy brukowe.

www.semmelrock.pl

eprasa.pl 27269b0b2c

REKUPERATOR
Z WYMIENNIKIEM ENTALPICZNYM

Rekuperatory wyposażone w wymiennik przeciwprądowy entalpiczny są coraz bardziej popularne na rynku i nic w tym dziwnego – mają wiele zalet. Rekuperatory te charakteryzuje wysoka sprawność odzysku ciepła przy jednoczesnym odzysku wilgoci. Dzięki czemu dbają o optymalny poziom wilgoci w domu. Selektywna membrana entalpiczna ma właściwości antybakteryjne, co oznacza, że blokuje przejście wirusów (w tym SARS-CoV-2), bakterii, zarazków, pleśni, gazów i cząstek zapachowych. Polimerowa membrana odporna jest na uszkodzenia, wahania temperatur, pleśń, grzyby i jest zmywalna wodą. Na wymienniku tym nie wykrapla się duża ilość wilgoci, dzięki czemu nie ma konieczności podłączania rekuperatora do odpływu skroplin, co oznacza większą swobodę przy wyborze miejsca jego montażu. Na powierzchni wymiennika nie wykrapla się woda, więc w przypadku niskich temperatur zminimalizowane jest ryzyko jego oszronienia. Rekuperator wyposażony w wymiennik entalpiczny odzyskuje także chłód, może wspomóc system klimatyzacji, co przekłada się na bardzo wysoką roczną efektywnością energetyczną tego typu central.



www.vents-group.pl



INSPIRUJĄCA RÓŻNORODNOŚĆ PRZYCISKÓW SPŁUKUJĄCYCH **LUNA BY CERSANIT I BLOCK**

Kolekcje mechanicznych przycisków spłukujących LUNA by Cersanit i BLOCK są doskonałym połączeniem funkcjonalności z nietuzinkową estetyką. Są odzwierciedleniem nurtu indywidualizmu, bo dzięki interesującym kombinacjom kolorów i wykończenia powierzchni, można w prosty sposób nadać oryginalny charakter całemu wnętrzu. Przyciski spłukujące są przygotowane z dbałością o każdy szczegół, dlatego mogą pełnić rolę zamierzonej dekoracji w łazience. Charakteryzują się dwudzielnym, oszczędnym zakresem spłukiwania wody, tym samym wpisują się w ekologiczny trend przyjazny naturze. Dopasowane są do mechanicznych stelaży podtynkowych z serii AQUA oraz SYSTEM.

Wszystkie przyciski wykonane są najwyższej jakości tworzywa sztucznego. Możemy wybierać z ponadczasowej kolorystyki złota, czerni lub chromu (monochromatyczne lub inspirujące złożenia kolorystyczne). Mamy możliwość wprowadzenia do wnętrza detali o niezwykle modnych połączeniach matowych powierzchni z błyszczącymi (w chromie lub złocie i czerni). Zaakcentujemy wnętrze stylowymi kontrastami i nadamy łazience niepowtarzalny charakter.

www.cersanit.com.pl

AKCESORIA CARV MARKI TIGER

Ten produkt, inspirowany naturą, wyróżnia się unikalnymi wzorami i głęboką teksturą, tworząc wyjątkową atmosferę. Carv, stworzony z myślą o komforcie i stylu, wprowadza do łazienki nutę luksusu poprzez przemyślane detale.

TigerFix to rozwiązanie Tiger dla tych, którzy wolą uniknąć wiercenia. Z TigerFix, montaż akcesoriów Carv na każdej gładkiej powierzchni jest prosty i szybki. TigerFix dostępny jest jako opcja dodatkowa. Carv charakteryzuje się wyjątkową teksturą i wykonaniem z materiałów odpornych na korozję oraz zarysowania, co gwarantuje długotrwałe użytkowanie. Dzięki TigerFix, instalacja akcesoriów jest błyskawiczna. Cała seria Carv została zaprojektowana przez zespół Design Lab w Tiger i objęta jest 10-letnią gwarancją, co świadczy o jej jakości i trwałości.

www.coram.pl



eprasa.pl 27269b0b2c

DOM MARZEŃ NA HORYZONCIE
– PROJEKT HOMEKONCEPT 112 G2 WARIANT 02

Projekt HOMEKONCEPT 112 G2 wariant 02 to propozycja, która przenosi w świat harmonii między nowoczesnym designem a praktycznym użytkowaniem. To przestrzeń, gdzie marzenia o idealnym domu stają się rzeczywistością.

Rozpoczynając podróż po naszej piętrowej propozycji, natychmiast wyróżnia się niesamowita przestrzeń parteru. Obszerny salon połączony z kuchnią tworzy serce domu – miejsce, gdzie rodzinne spotkania nabierają nowego wymiaru. Przeszklenia sięgające podłogi wpuszczają do wnętrza ogrom naturalnego światła, podkreślając jednocześnie bliskość z otaczającą naturą i dużym ogrodem.

Na piętrze jest intymna strefa mieszkalna. Wygodne sypialnie i funkcjonalna łazienka zapewniają komfortowy odpoczynek po dniu pełnym aktywności. Przemyślane wykorzystanie każdej przestrzeni sprawia, że dom jest nie tylko miejscem do życia, lecz także oazą do należnego odpoczynku.

Projekt HOMEKONCEPT 112 G2 wariant 02 został stworzony z myślą o tych, którzy pragną mieszkać w miejscu, które odzwierciedla ich styl życia i codzienne potrzeby. To więcej niż budynek – to symbol harmonii między funkcjonalnością a estetyką, który zaprasza do odkrywania swoich możliwości każdego dnia.



www.homekoncept.com.pl

POJEDYNCZY BIAŁY
PANEL SZKLANY LIVOLO

Praktycznie nieograniczone możliwości konfiguracji łączników i osprzętu LIVOLO Electric zapewniają zaspokojenie najbardziej wysublimowanych oczekiwań względem funkcjonalności instalacji elektrycznej.
System oferuje funkcjonalność, dalece przekraczającą proste włączanie i wyłączanie.
Dlaczego warto wybrać łączniki LIVOLO?
– Wygoda – sterowanie dotykiem.
– Możliwość sterowania w wybranych modelach pilotem lub poprzez aplikację mobilną.
– Kontrola – regulacja jasności.
– Podświetlenie – ułatwia lokalizację w ciemności.
– Programowanie funkcji.
– Bezproblemowy montaż przy standardowej instalacji elektrycznej.
– Bezpieczeństwo użytkowania.



www.livolopolska.com

OLEJ V33 – IDEALNY DO STOSOWANIA NA TARASACH

Olej do tarasów o Wysokiej Wytrzymałości V33 doskonale zabezpieczy drewniany taras przed opadami deszczu, promieniowaniem słonecznym i szarzeniem.



Jest to produkt na bazie oleju tungowego, który sprawia, że zabezpieczana nim powierzchnia jest odporna na działanie wody. Olej impregnuje drewno hydrofobowo poprzez wypełnienie w nim porów, aby woda nie wnikała w jego przestrzenie. Dzięki temu możemy mieć pewność, że drewno zachowa swoją wymiarową stabilność i nie będzie chłonęło wody oraz będzie łatwe w codziennej pielęgnacji.

Olej jest bardzo wygodny w aplikacji, nie ma konieczności ścierania jego nadmiaru z powierzchni, a drugą warstwę można nałożyć już po 2 godzinach. Jest dostępny w 6 kolorach.

www.v33.pl

eprasa.pl 27269b0b2c

BEZPIECZNA **PIANA DO IZOLACJI PODDASZY**

Firma ULTRAPUR z Gniezna jest producentem nowoczesnej pianki poliuretanowej ULTRAPOL RG 03/10, aplikowanej metodą natryskową przez autoryzowanych wykonawców.

Piana wytworzona z tego systemu nie wydziela związków niebezpiecznych, jest odporna na grzyby pleśniowe, jest samogasnąca, a w zabudowie z płytą gipsowo-kartonową nie rozprzestrzenia ognia wewnątrz budynku.

Pianka wytworzona z systemu ULTRAPOL RG 03/10 spełnia wymagania w zakresie krajowych przepisów w zakresie wydzielania substancji niebezpiecznych zgodnie z zarządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej i może być stosowana w pomieszczeniach klasy A i B przeznaczonych na pobyt ludzi. To znaczy, że nawet takie wrażliwe obiekty jak żłobki czy przedszkola mogą być izolowane pianką ULTRPOL RG 03/10. Jest to udokumentowane badaniami przeprowadzonymi przez Zakład Fizyki Cieplnej, Instalacji Sanitarnych i Środowiska Instytutu Techniki Budowlanej. Ponadto Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB przebadał i stwierdził, że pianka wytworzona z systemu ULTRAPOL RG 03/10 jest odporna na grzyby pleśniowe.

W Zakładzie Badań ogniowych Instytutu Techniki Budowlanej pianka ULTRAPOL RG 03/10 została przebadana w zakresie reakcji na ogień i otrzymała klasyfikacje E (samogasnąca), a inne badanie dotyczyło pianki zabudowanej płytą gipsowo-kartonową, gdzie otrzymała klasyfikacje B-s1,d0



czyli materiał nierozprzestrzeniający ognia wewnątrz budynku, a także nieopadający pod wpływem działania ognia.

Firma ULTRAPUR zleciła też badania Instytutowi Techniki Budowlanej uwzględniające efekt starzenia pianki. Wynik jest taki, że właściwości reakcji na ogień nie pogarszają się z upływem czasu.

www.ultrapur.pl

ZMIĘKCZACZE WODY BUDERUS LOGAWATER SOFT – ODKRYJ ZALETY OPTYMALNEJ JAKOŚCI WODY

Nowoczesne i kompaktowe zmiękczacze wody Logawater Soft marki Buderus chronią rury wodociągowe i sprzęt AGD przed osadzaniem się kamienia – kratka na sól, kolorowy wyświetlacz i opcjonalne połączenie z aplikacją zapewniają wygodną obsługę.

Twarda woda powoduje osadzanie się kamienia, który skraca żywotność rur wodociągowych oraz urządzeń gospodarstwa domowego, takich jak pralki, zmywarki. Skóra i włosy również cierpią z powodu twardej wody podczas kąpieli. W takiej sytuacji najlepszym rozwiązaniem jest kompaktowy zmiękczacz wody pitnej Logawater Soft. Urządzenie wykorzystuje proces wymiany jonowej, do wymiany wszystkich jonów wapnia i magnezu zawartych w wodzie i powodujących jej twardość, na jony sodu. Rezultatem jest przyjemnie miękka woda. Zmiękczacze wody dostępne są w dwóch wariantach Logawater Soft WE400 i Logawater Soft WE800i. Pojemność złoża w modelu Logawater Soft WE400: 9, 14, 22 oraz 26 l, w modelu Logawater Soft WE800i: 22 i 26 l.



Zajmujący niewiele miejsca elektryczny zmiękczacz wody można bez problemu zintegrować z systemem wody pitnej. Dokonują tego specjaliści w kilku prostych krokach. Miękka woda jest wytwarzana w oparciu o zasadę wymiany jonowej: Logawater Soft zawiera żywicę wypełnioną jonami sodu, która wymienia minerały powodujące twardość, takie jak wapń i magnez, właśnie na jony sodu. Jeżeli żywica jest nasycona, do jej regeneracji używa się soli. Jest to bardzo komfortowe rozwiązanie. Tabletki soli wsypuje się bezpośrednio do przeznaczonej do tego komory poprzez specjalną wkładkę. Wariant Logawater Soft WE800i jest wyposażony w pierścień świetlny LED, który sygnalizuje niski poziom soli. Dzięki temu użytkownicy wiedzą, bez konieczności otwierania pokrywy, że muszą uzupełnić jej poziom.

Kompaktowe zmiękczacze wody Logawater Soft wyposażone są w zaawansowany system sterowania, który dba o to, aby urządzenie było zawsze gotowe do pracy. Sterowanie systemem zmiękczania wody pitnej odbywa się za pomocą kolorowego, dla modeli WE800i również dotykowego, wyświetlacza. Dodatkowo istnieje możliwość połączenia z aplikacją do zdalnego sterowania MyBuderus (model WE400 powinien być dodatkowo wyposażony w moduł do komunikacji zdalnej). Po połączeniu z aplikacją dostępnych jest wiele opcji, m.in. wyświetlenie ewentualnych usterek lub informowanie o czasie kolejnego uzupełnienia soli. Nowoczesny panel sterowania wyposażony jest w przyjazny interface. Jego obsługa jest łatwa i intuicyjna.

www.bosch.pl

eprasa.pl 27269b0b2c

ul. Mickiewicza 108
38-200 Jasło
tel/fax. +48 13 491 50 75
e-mail: biuro@tarnopak.pl
www.tarnopak.pl

ZAKŁAD PRODUKCJI OPAKOWAŃ TARNOPAK® Sp. z o.o.



PAKUJEMY NA OKRĄGŁO

Wykonujemy szalunki o średnicach 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700 oraz 800 mm.

Standardowe długości naszych szalunków to: 2; 2,5; 3; 3,5; 4 m.

Inne długości (również powyżej 4 m) oraz średnice są dostępne na specjalne zamówienie.

Zewnętrzna warstwa szalunku chroni przed działaniem wilgoci, a wewnętrzna zapobiega przywieraniu betonu do formy.

Wszystkie produkowane szalunki posiadają certyfikat bezpieczeństwa.

CERTYFIKATY
ISO 9001, AQAP 2120



SREBRNY KASK
Nagroda Polskiej Izby Przemysłowo-Handlowej Budownictwa



ZŁOTA SYRENKA
Nagroda Warszawskich Targów Budowlanych i Nieruchomości



WYRÓŻNIENIE
XIII Międzynarodowych Targów Budownictwa TARBUD

eprasa.pl 272680826

VENTO EXPERT A100-1 S10 W V.2 BLK – WENTYLACJA DECENTRALNA DO POJEDYNCZYCH POMIESZCZEŃ

Efektywna i energooszczędna wentylacja nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła do pojedynczych pomieszczeń mieszkalnych, pomieszczeń socjalnych i użytkowych. Urządzenie zapewnia zbilansowany przepływ świeżego powietrza, filtrację oraz utrzymanie optymalnego poziomu wilgotności, dzięki wbudowanemu czujnikowi. Ceramiczny wymiennik ciepła zapewnia wysoką efektywność odzysku ciepła i wilgoci. W urządzeniu zamontowany jest cichy i energooszczędny wentylator, zapewniający niskie koszty eksploatacji.

Sterowanie pracą urządzenia odbywa się za pomocą dotykowych przycisków na obudowie, pilota zdalnego sterowania lub aplikacji mobilnej. Możliwe jest zintegrowanie VENTO EXPERT z systemami inteligentnego domu (BMS). Nowa opcja kolorystyczna BLK pozwala na dopasowanie urządzenia do stylu wnętrza.



www.blauberg.pl

WSPORNIKI TARASOWE **RENOPAD PRO**

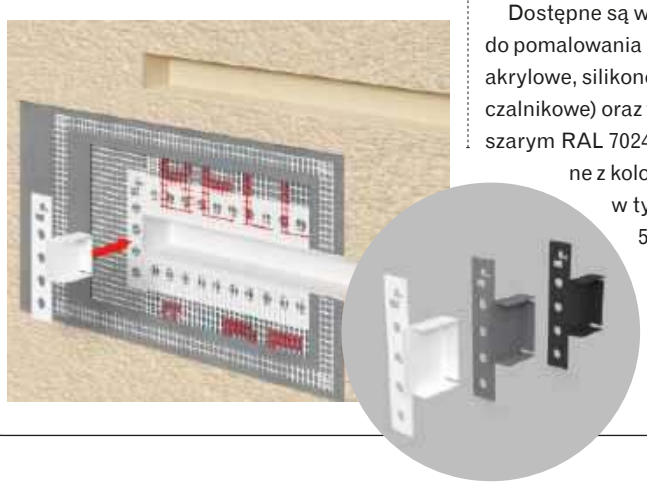


Wsporniki Renopad PRO od polskiego producenta Renoplast to powiew świeżości na rynku produktów przeznaczonych do tarasów wentylowanych. Ich charakterystyczną cechą jest wytrzymałość, szeroki zakres zastosowania oraz łatwość montażu. Dzięki licznym akcesoriom, ułożenie dobrze wypoziomowanej posadzki jest dużo łatwiejsze, a praca na większych powierzchniach przyjemniejsza.
Więcej informacji na stronie producenta.

wwww.renoplast.pl

ZATYCZKI BP11 H* CAP DO LISTEW PVC DO BONIOWANIA **– NOWOŚĆ OD BELLA PLAST**

Systemowe zatyczki do listew do boniowania są uzupełnieniem oferty w zakresie akcesoriów do boniowania. Są wykorzystywane do wykonywania zakończeń listew PVC do boniowania w elewacji ociepleniowej. Eliminują nasiąkanie tynku na płaszczyźnie elewacji znajdującej się we wnętrzu listwy. Zatyczki podnoszą walory techniczne oraz estetyczne zakończeń listew do boniowania w elewacji, a także gwarantują szczelne zakończenie tych elementów.



Dostępne są w kolorze białym technicznym do pomalowania (farby elewacyjne zewnętrzne akrylowe, silikonowe, silikatowe – nie rozpuszczalnikowe) oraz w kolorze czarnym i ciemnym szarym RAL 7024 (barwione w masie) – zgodne z kolorystyką listew do boniowania w tych kolorach, w tolerancji +/- 5% w jasności koloru w stosunku do listew do boniowania. Zatyczki należy montować na końcu listwy, zachowując pod płaszczyzną zatyczki warstwę kleju do zatapiania siatki szklanej w elewacji docieplenowej, przy czym warstwa kleju znajdująca się pod listwą do boniowania oraz warstwa kleju znajdująca się pod zatyczką powinna być ciągła. Następnie od góry – na zakład – należy przykryć perforowane płaskowniki zatyczki siatką szklaną systemową, przy czym klej do zatapiania siatki szklanej powinien znajdować się także pod perforowanymi płaskownikami zatyczki – należy wszystko zatopić w kleju.

** BP11 H1 CAP, BP11 H2 CAP, BP11 H3 CAP*

bellaplast.com.pl

eprasa.pl 27269b0b2c

ZAWÓR KOMBINOWANY **TENANT VALVE ADVANCE**

Reliance Valves od ponad 70 lat opracowuje pionierskie rozwiązania dla branży wodno-kanalizacyjnej i grzewczej. Jedną z takich innowacji jest gama zaworów kombinowanych i specjalistycznych, które łączą wiele funkcji w jedną jednostkę, oszczędzając czas, miejsce i koszty na miejscu.

Tenant Valve Advance to zawór kombinowany, który zapewnia kilka funkcji w jednym urządzeniu i jest przeznaczony do kontrolowania ciśnienia wody oraz monitorowania zużycia wody i dostarczania jej do obiektów wielorodzinnych, takich jak budynki mieszkalne oraz biura w budynkach komercyjnych.

Wielofunkcyjny, jednoczęściowy zawór zawierający zawór odcinający uruchamiany dźwignią, zapobiegający przepływowi zwrotnemu ma teraz bezpośrednie miejsce podłączenia wodomierza, co eliminuje potrzebę stosowania dodatkowych złączy i dodatkowo ogranicza ryzyko wycieków. Zawór jest wyposażony w formowaną pokrywę izolacyjną z dodatkowym pierścieniem izolacyjnym, aby udoskonalić punkt podłączenia wodomierza przed zmianami temperatury otoczenia lub przenikaniem ciepła. Pokrywę można również zdjąć na miejscu, co ułatwia dostęp do zaworu od przodu, oraz pozwala na szybką i prostą konserwację. Zawór zatwierdzony przez WRAS do ciepłej i zimnej wody, nadaje się do ciśnień do 16 bar i temperatur do 65°C. Można go również regulować w zakresie 1,5–6,0 bar.



RWC Reliance

rwc.com



DACHÓWKI CERAMICZNE – TRWAŁE I PRZYJAZNE DLA INWESTORÓW I ŚRODOWISKA

Dachówki ceramiczne to produkty ekologiczne, energooszczędne i wyjątkowo trwałe. Ich znakomite parametry techniczne dowodzą, że to optymalny wybór na pokrycie dachu. Przy spojrzeniu długofalowym jest to wybór również bardzo ekonomiczny. Wykonane z naturalnego, przyjaznego środowisku materiału, są produktami odpornymi na działanie zmiennych warunków atmosferycznych m.in. takich jak, deszcz, silne porywy wiatru, promieniowanie UV czy agresję biologiczną. Mrozoodporność, wysoka izolacyjność termiczna i akustyczna podnoszą ich wartość w kontekście energooszczędności i komfortu użytkowania. Są stale unowocześniane, np. o głębsze i wyższe zamki co znacznie zwiększa szczelność pokrycia, a także łatwe w pielęgnacji – wszelkie zabrudzenia można zmyć wodą.

W ofercie marki Röben znajdziemy dachówki ceramiczne w atrakcyjnych kształtach, rozmiarach, kolorystyce i wykończeniu powłoki. Ich ważnym dopełnieniem są komplementarne akcesoria dachowe, gwarantujące trwałość pokrycia oraz zachowanie harmonijnej estetyki całej połaci. Oferowane modele pozwolą realizować dachy utrzymane w różnych stylach architektonicznych, a także odważne wizje współczesnego budownictwa, co można uznać za definicję produktów uniwersalnych i ponadczasowych.

www.roben.pl

CHRONI I DEKORUJE DREWNO **– IMPREGNAT PROTECT+**

Impregnat Protect+ to najnowszy produkt marki V33 przeznaczony do ochrony i dekoracji drewnianych elementów wyposażenia ogrodu, takich jak płoty, pergole, domki narzędziowe itp. Jego innowacyjna formuła jest oparta na zawartości włókien drzewnych, które wzmacniają strukturę drewna, poprawiają jego wytrzymałość mechaniczną i stabilność strukturalną. Jednocześnie nadają zabezpieczanej powierzchni efekt „wood-touch" (dotyk drewna) – pozwalają zachować naturalny matowy wygląd i fakturę surowego drewna.

Impregnat Protect + to szybkoschnący i przyjazny w użytkowaniu produkt na bazie wody i żywic akrylowych. Występuje w pięciu odcieniach drewna (m.in. dąb złocisty, dąb ciemny, palisander), w odcieniach szarości i bieli.



www.v33.pl

eprasa.pl 27269b0b2c

KLIMATYZATOR **DAIKIN PERFERA**

Nowa jednostka klimatyzacyjna Daikin Perfera jest idealna do zastosowania zarówno jako klimatyzator, jak i urządzenie dogrzewające jesienią lub wiosną. Jest to najbardziej wydajna jednostka na rynku w swoim segmencie z klasą energetyczną A+++, zarówno w grzaniu jak i chłodzeniu. W najnowszej wersji zastosowano oprócz filtra Flesh Streamer dodatkowy filtr antybakteryjny/antywirusowy, który usuwa bakterie w 99,98%, grzyby i pleśnie w 100% oraz wirusy w 99,99%.

Urządzenie ma możliwość sterowania on-line, co znacznie ułatwia sterowanie. Jednostka Daikin Perfera jest kompatybilna z systemem Daikin Claud Service, dzięki któremu instalator może mieć zdalny wgląd w jednostkę, co oznacza zmniejszenie ilości koniecznych wizyt serwisowych, obniżone koszty, skraca czas reakcji serwisowej oraz gwarantuje komfort.

www.daikin.pl



KOCIOŁ VITOCROSSAL 300 C13



Vitocrossal 300 CI3 to kocioł kondensacyjny, dedykowany zastosowaniom komercyjnym. Wyróżnia go m.in. wysoka efektywność, minimalistyczny design oraz kompaktowe wymiary. Urządzenie zajmuje małą powierzchnię (0,75–1,07 m^2 w zależności od mocy), dzięki czemu sprawdzi się zarówno w nowych, jak i modernizowanych budynkach. Brak konieczności zachowania odstępów i możliwość łączenia w kaskadę (do 8 urządzeń) sprawiają, że Vitocrossal 300 CI3 stanowi optymalne rozwiązanie m.in. dla domów wielorodzinnych. Kocioł dostosowuje automatycznie palnik do różnych rodzajów gazu. Przystosowany jest także do spalania gazu z 20% zawartością wodoru, dzięki czemu zapewni komfortowe, oszczędne i bardziej ekologiczne ogrzewanie również w przyszłości. Integracja z platformą Viessmann One Base umożliwia zdalne monitorowanie pracy kotła oraz optymalizację jego parametrów za pomocą aplikacji mobilnych ViGuide i ViCare.

viessmann.pl

ZESTAW DO PIELĘGNACJI BRAM GARAŻOWYCH I DRZWI WEJŚCIOWYCH

Bramy garażowe i drzwi wejściowe na skutek zewnętrznych czynników atmosferycznych wraz z upływem lat oraz codziennego użytkowania mogą stracić swoją intensywną barwę. Dlatego tak ważne jest regularne czyszczenie i pielęgnacja stolarki budowlanej, aby z jednej strony – zachować jej piękny wygląd przez długi czas, a z drugiej – chronić elementy konstrukcyjne przed zużyciem. W tym celu firma Hörmann we współpracy z firmą Sonax opracowały specjalny zestaw do czyszczenia i pielęgnacji drzwi i bram, dzięki któremu zabiegi te będzie można przeprowadzić łatwo, szybko i profesjonalnie.

Zestaw składa się z niezbędnych przyborów, takich jak: środek czyszczący, pasta polerska, gąbka do czyszczenia i do nakładania pasty, ściereczka z mikrofibry do usuwania pozostałości pasty oraz olej techniczny chroniący przed zużyciem mechanizmy konstrukcyjne. Tak dobrany pakiet nie tylko ułatwia czyszczenie, ale także minimalizuje ryzyko uszkodzenia poszczególnych elementów. Pielęgnacja bram i drzwi z użyciem polecanych przez producenta preparatów, da klientom pewność, że ich powierzchnia będzie skutecznie chroniona, a świeżość i intensywność kolorów będzie cieszyła oczy przez wiele lat.

W ramach trwającej do końca czerwca promocji zestaw ten można otrzymać za 1 zł przy zakupie każdej garażowej bramy segmentowej RenoMatic, LPU42, LPU67 Thermo, ART42 oraz HST.



www.hormann.pl

eprasa.pl 27269b0b2c



Arbiton
FLOOR EXPERT

PODŁOGI ARBITON:
PIĘKNE. PRAKTYCZNE. DOCENIONE.

Czego oczekujesz od idealnej podłogi? Powinna być piękna, aby każdego dnia cieszyć oko i tworzyć wyjątkową atmosferę domu. Ale podłoga musi być także praktyczna – cicha, łatwa do utrzymania w czystości, odporna na wilgoć i zarysowania, zapewniająca komfort użytkowania każdego dnia.

Panele winylowe Arbiton idealnie spełniają te wymagania, łącząc te cechy. Unikalna kombinacja rdzenia mineralnego i warstwy akustycznej Aculay, to innowacja, która wyróżnia je na tle konkurencji. W tym roku jury międzynarodowego konkursu Red Dot Design Award doceniło je za design, innowacyjność i funkcjonalność, przyznając im tę prestiżową nagrodę.

Dlaczego to ważne? Nagroda Red Dot jest nie tylko symbolem doskonałości w dziedzinie designu; to także potwierdzenie, że wybierając podłogi Arbiton, decydujesz się na produkty, które spełniają najwyższe światowe standardy. Dzięki temu, Twoje wnętrze zyska nie tylko piękno i styl, ale również niezrównaną jakość i trwałość.

ODKRYJ PODŁOGI WINYLOWE ARBITON
I POCZUJ RÓŻNICĘ W SWOIM DOMU.

reddot winner 2024

eprasa.pl 27269b0b2c

MARKILUX – KOLORY DOBREGO SAMOPOCZUCIA

W ogrodzie i na tarasie, gdzie oddycha się zapachem lata, można zdecydować się na więcej koloru w ramach ochrony przeciwsłonecznej. Markilux zaleca na przykład wybór jasnych, delikatnych odcieni, które nie są ani nijakie, neutralne czy szare, ani jaskrawe. Wnoszą piękne kolorowe światło na balkon oraz taras i można je łączyć równie stylowo z meblami zewnętrznymi i kolorowymi kwiatami. Ale nawet intensywne odcienie mogą być właściwym wyborem, jeśli na przykład zależy nam na mocniejszym zacienieniu. Dzięki usłudze „colour on demand" od markilux, możliwe jest uzyskanie niemal każdego koloru osłony.

pl.markilux.com



SŁUPEK BETONOWY Z REGULOWANĄ KOTWĄ POD TARAS

Kiedyś pod tarasem dominowały pełne płyty betonowe, na które montowało się legary. To metoda pracochłonna i kosztowna. Na szczęście w JAF Polska dostępna jest szybka technologia gotowych słupków betonowych z regulowaną kotwą, dzięki którym obejdziemy się bez betoniarki. Wykonane z betonu B25 i wzmocnione włóknami polimerowymi. Kotwy zabezpieczone ocynkiem galwanicznym. Nośność słupka to 800 kg! Możemy wykorzystać je również m.in. do budowy altan i pergoli.





www.jaf-polska.pl

NAPĘD SOLARNY STARCUS DO ROLET ZEWNĘTRZNYCH

Linia produktów z napędem solarnym to doskonała alternatywa dla tradycyjnych, kosztownych i czasochłonnych modernizacji instalacji elektrycznych. Dzięki wykorzystaniu darmowej, czystej energii kontrola prywatności oraz ochrona przeciwsłoneczna stają się łatwiej dostępne, a dopłata za napęd solarny jest zdecydowanie niższa od kosztów remontu związanych z doprowadzeniem przewodów zasilających do napędu rolety.

Rozwiązanie działa na zasadzie przetwarzania energii słonecznej na energię elektryczną. Moduł fotowoltaiczny zamontowany na roletach zewnętrznych zamienia promieniowanie słoneczne na prąd stały. Prąd jest następnie przekazywany do akumulatora, który magazynuje energię elektryczną i zasila silnik napędu rolety. Kolejną zaletą rozwiązania solarnego jest jego łatwość obsługi. Istnieje bowiem możliwość integracji napędu z centralną jednostką STARCUS CONNECTOR oraz sterowanie nim za pomocą aplikacji myKRISPOL. To szczególnie ważna cecha dla osób, które cenią sobie wygodę i możliwość zdalnej kontroli domu przez wszystkich domowników.

www.krishome.pl



eprasa.pl 27269b0b2c

NOWA LINIA UNIWERSALNYCH LAKIERÓW MATOWYCH
BOSTIK SUPER COLOR

SUPER COLOR to szeroka paleta lakierów do malowania i zabezpieczania powierzchni, które znakomicie nadają się do domowych zastosowań czy majsterkowania. Są one odporne na UV i warunki atmosferyczne, dzięki czemu zapewniają doskonałą i trwałą ochronę powierzchni oraz intensywne kolory. Lakiery z serii SUPER COLOR schną w mgnieniu oka, co oznacza sprawniejszą realizację projektów remontowo-budowlanych.

Wiosną w serii SUPER COLOR pojawiły się nowe lakiery matowe – co oznacza jeszcze więcej możliwości. Matowe lakiery uniwersalne mają szerokie spektrum zastosowania: naprawa, renowacja lub remont. Można je stosować na różnych powierzchniach, m.in. drewnie, betonie, kamieniu, ceramice i niektórych tworzywach sztucznych. Lakiery z serii SUPER COLOR MAT mają wszystkie zalety pozostałych produktów z tej serii, a więc wysoką odporność na UV i opady atmosferyczne, a także krótki czas schnięcia, a oprócz tego nadają lakierowanych powierzchniom elegancki i głęboki matowy odcień, dzięki czemu uzyskamy wysokiej jakości estetyczne wykończenie. Lakiery matowe Bostik dostępne są w aż 10 kolorach.



www.diy.bostik.com

MAŁY DOM PARTEROWY, KTÓRY ZBUDUJESZ W CENIE MIESZKANIA!
POZNAJ TEN PROJEKT ARCHON+

W realizacji marzeń o niewielkiej parterówce niezbędny jest odpowiedni projekt. Wyjątkową propozycję ma w swojej kolekcji pracownia ARCHON+. To „Dom w kruszczykach 10 (A)" o powierzchni użytkowej ok. 80 m^2, który łączy nowoczesny design z funkcjonalnością wnętrz i umożliwia budowę wygodnej parterówki w cenie porównywalnej z kosztem zakupu mieszkania.

Bryła „Domu w kruszczykach 10 (A)" wyróżnia się nowoczesnym stylem wykończenia, a jej prosta konstrukcja z dwuspadowym dachem pozwala na sprawną i ekonomiczną realizację inwestycji. Stonowaną kolorystykę elewacji połączono z okładziną drewnianą, która wprowadza naturalny akcent i idealnie harmonizuje z otaczającym krajobrazem. Atutem tego projektu jest optymalny układ funkcjonalny. Wnętrze zostało wyraźnie podzielone na strefy użytkowania, a każdy dostępny metr kwadratowy powierzchni starannie zagospodarowany. Mieszkańcy dysponują także słonecznym tarasem, który stanowi urocze miejsce wypoczynku na świeżym powietrzu.

Otwarty plan strefy dziennej sprawia, że wnętrze wizualnie zyskuje na przestronności. Doskonałe doświetlenie gwarantują odpowiednio rozmieszczone przeszklenia. Salon z bezpośrednim wyjściem na taras mieści narożną sofę, a pięknie wyeksponowany kominek wprowadza przytulną atmosferę. Przy dużym przeszkleniu zlokalizowano jadalnię z widokiem na ogród, który uprzyjemnia wspólne, rodzinne posiłki. W ustawnej kuchni można zaaranżować pojemną zabudowę w kształcie litery „U" z optymalnym układem funkcji i wygodnymi blatami do pracy.

W drugiej części domu zaprojektowano strefę nocną, która oferuje mieszkańcom zaciszną przestrzeń do prywatnego wypoczynku. Mieszczą się w niej trzy sypialnie, w których uwzględniono odpowiednią ilość miejsca na łóżka, a także pojemne szafy ubraniowe oraz biurka do pracy lub nauki. Dwa pokoje, w tym sypialnia rodziców, mają bezpośrednie połączenie z tarasem. W układzie funkcjonalnym domu przewidziano także dwie łazienki, w mniejszej można zaaranżować nowoczesny prysznic, a w większej wyposażenie z wanną i zestawem umywalek.



Aktualne koszty budowy „Domu w kruszczykach 10 (A)" oraz szczegółowe informacje o projekcie można sprawdzić na:

www.archon.pl
tel. 12 372 19 00

eprasa.pl 27269b0b2c

UNIKALNY W SKALI RYNKU SYSTEM OBSŁUGI POSPRZEDAŻOWEJ **VENTIA I WSPARCIE**

Firma VENTIA inwestorom budującym domy oraz instalatorom HVAC najbardziej kojarzy się z rekuperatorami i centralami wentylacyjnymi klasy premium – KOMFOVENT DOMEKT oraz VERSO – których jest w Polsce generalnym dystrybutorem. Oprócz sprzedaży oferuje klientom pełne wsparcie techniczne oraz serwisowe. Jednym z wyróżników rynkowych firmy od zawsze była obsługa klienta na każdym etapie decyzji i wyboru rekuperatora KOMFOVENT. Jak mówi Tomasz Osuchowski, Dyrektor Marketingu VENTIA – jakiś czas temu zadaliśmy sobie pytanie. Czy obsługa posprzedażowa jest ważna dla inwestora? Odpowiedź była prosta – nie, nie jest ważna, jest zdecydowanie najważniejsza! To, że jako inwestor ktoś zdecydował się na nasz rekuperator DOMEKT, albo jako instalator go polecił i zamontował to dopiero pierwszy krok. Teraz pora, aby klient zawsze, kiedy zajdzie taka potrzeba, mógł na nas liczyć i czuć pełną opiekę z naszej strony. Dlatego – dla jeszcze większego komfortu, oszczędności czasu i poczucia, że jesteśmy z naszymi klientami, oddajemy w ich ręce pierwszy w Polsce tak rozbudowany



System Obsługi Posprzedażowej – VENTIA I Wsparcie. Więcej szczegółów już wkrótce na:

ventia.pl

KREATYWNA ZABAWA, CZYLI POTENCJAŁ PŁYTEK W ROZMAITYCH FORMATACH

Płytka skośna od Elkamino Dom to innowacyjne rozwiązanie pozwalające zrealizować ogrom inspiracji. Może być układana na wiele sposobów, sprawdzi się przy każdym, nawet najbardziej wymagającym projekcie. Najwyższa jakość użytych materiałów pozwala na wszechstronne wykorzystanie płytek, nie tylko na ścianie, ale i na podłodze.

Dwa rozmiary: 18,5 x 9 cm oraz 18 x 6 cm.

Dwa kąty nachylenia (prawy i lewy).



elkaminodom.pl

NOWOŚĆ – SYSTEM FILTRACJI WODY PITNEJ **KLARWOD RO-UX-6**



RO-UX6-600G to nowoczesny, kompaktowy system uzdatniania wody metodą odwróconej osmozy (RO). Dzięki niewielkim rozmiarom urządzenia, można je umieścić w szafce pod zlewozmywakiem. System podaje świeżą, krystalicznie czystą wodę pitną na bieżąco, bez konieczności magazynowania jej w osobnym zbiorniku.

RO-UX6 jest wyjątkowo oszczędny – odrzut wody do kanalizacji może być nawet mniejszy niż zużycie wody osmotycznej, co odróżnia go od tradycyjnych systemów RO. Zestaw zawiera komplet przyłączy oraz wylewkę (baterię), do zamontowania na zlewozmywaku lub na blacie kuchennym. Dostępne są też baterie trójdrożne, pozwalające na pobieranie wody pitnej i wodociągowej z jednego miejsca. Wymiana wkładów filtrujących jest banalnie prosta. Jest to idealne rozwiązanie dla tych, którzy chcą oszczędzać pieniądze rezygnując z kupowania wody butelkowanej, dbając jednocześnie o środowisko naturalne.

www.klarwod.pl

eprasa.pl 27269b0b2c

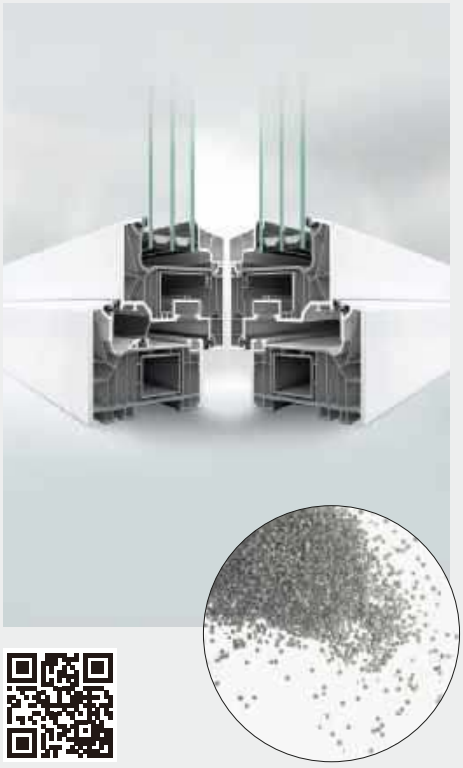
OKNA SCHÜCO Z PVC-U Z SUROWCÓW ODNAWIALNYCH I WTÓRNYCH

Firma Schüco wprowadziła do swojej standardowej oferty profile z PVC-U z zawartością materiału z recyklingu oraz biomasy pochodzenia roślinnego. Obecnie około 36% profili w systemie Schüco LivIng zawiera od 25 do 75% surowca wtórnego, a wartości te będą stopniowo zwiększane.

Już od 2027 roku zawartość CO_2 w budynku ma być wykazywana w świadectwach energetycznych w postaci współczynnika GWP liczonego jako ekwiwalent CO_2e/kg. Okna Schüco z PVC-U produkowane z uwzględnieniem surowców wtórnych i odnawialnych to ważny krok w stronę dekarbonizacji głównie sektora budownictwa mieszkalnego, który w znaczącej mierze przyczynia się do emisji CO_2, wykorzystania surowców kopalnych oraz generowania odpadów. Pozyskiwanie materiału z recyklingu stało się możliwe dzięki współpracy ze spółką-córką firmy Schüco, RE:CORE, która zbiera profile PVC-U z rozbiórek budynków oraz odpady poprodukcyjne i przetwarza je w nowy, pełnowartościowy materiał do produkcji profili okienno-drzwiowych.

Okna Schüco z PVC-U z zawartością surowców odnawialnych to idealna propozycja zwłaszcza dla zrównoważonych obiektów, poddawanych certyfikacji środowiskowej w programach takich jak LEED, BREEAM czy DGNB. W nowym materiale zastąpiono ropę naftową olejem talowym, który jest produktem ubocznym produkcji papieru z drewna sosnowego. Technologia produkcji PVC-U z odnawialnym surowcem wiąże się z ograniczeniem emisji CO_2 nawet o 90% w porównaniu z tradycyjną, przy zachowaniu tej samej jakości. „Odnawialne" PVC-U ma identyczne parametry i właściwości jak standardowe tworzywo z tą różnicą, że jego matryca polimerowa w 100% składa się z surowców pochodzenia roślinnego. Nowy gatunek już dziś jest stosowany we wszystkich systemach Schüco z PVC-U i może być użyty do produkcji zarówno profili standardowych, jak i Recycelt. Cały proces uzyskał certyfikację RSB i ISCC PLUS, co oznacza, że pochodzenie biomasy i jej zawartość w profilach Schüco podlegają regularnej kontroli.

www.schueco.pl



NAPĘDY BULL624.TURBO I JIM.3ESATURBO – SZYBKOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO DO BRAMY WJAZDOWEJ I GARAŻOWEJ

BULL624.TURBO to najszybszy napęd do bram przesuwnych, dostępny na polskim rynku. BULL624.TURBO otwiera dwukrotnie szybciej bramę niż pozostałe siłowniki dostępne na polskim rynku. Czas otwarcia bramy 4-metrowej wyposażonej w BULLa624.TURBO wynosi 9 sekund, podczas gdy standardowy napęd otwiera ją w 23 sekundy. Centrala siłownika ma wiele przydatnych funkcji, niedostępnych w produktach konkurencyjnych, np. furtki – czyli częściowego otwarcia bramy, łagodnego startu i zamknięcia bramy, zamknięcia bramy po przecięciu linii fotokomórek, dzięki której użytkownik nie musi pamiętać o zamknięciu bramy po wyjechaniu z posesji, sygnalizacji o stanie bramy, licznika wykonanych cykli.



BULL624.TURBO to maksymalne bezpieczeństwo użytkownika.

Wyposażony jest w dwa systemy bezpieczeństwa: enkoder i przeciążenie amperometryczne, zabezpieczające przed zgnieceniem osób, zwierząt, przedmiotów znajdujących się w świetle bramy. W momencie napotkania na przeszkodę, siłownik zatrzymuje się i odwraca ruch bramy.

Energooszczędny pobór energii w stanie spoczynku wynosi 8 mA. Wbudowany system oszczędności energii ESA SYSTEM®. Szacunkowy roczny koszt energii użytkowania napędu (w fazie czuwania) z ESA® wynosi około 5 zł, standardowego napędu od 50 do 100 zł. BULL624.TURBO z siłownikiem do bram garażowych JIM.3TURBO tworzą najszybszy i jedyny w swoim rodzaju komplet do obydwu bram wjazdowych.

Cała gama siłowników TURBO firmy Beninca na: https://beninca.pl/kategoria-produktu/be-turbo/.

www.beninca.pl

eprasa.pl 27269b0b2c

KLIMATYZATOR ŚCIENNY PULAR PRO – INSPIROWANY KLASYKĄ, OTWARTY NA NOWOCZESNOŚĆ



Najnowsza kolekcja Pular PRO to kontynuacja kultowej już serii klimatyzatorów Pular. Przy zachowaniu prostej formy i estetyki w duchu minimal urządzenia zyskały nowy, mocny kolor i całe spektrum funkcji i udogodnień. Pular PRO to klimatyzator, który nie tylko efektywnie chłodzi, ale także wydajnie ogrzewa. Szeroki zakres temperatur pracy oraz fabryczne podgrzewanie karteru sprężarki i tacy kondensatu gwarantują niezawodne działanie nawet przy -25°C na zewnątrz. Poza klasycznymi atutami serii Pular, takimi jak sterowanie Wi-Fi w komplecie, automatyczna żaluzja pionowa i pozioma oraz samooczyszczanie wymiennika jednostki wewnętrznej i jonizator powietrza, zaletą tego modelu jest także możliwość doposażenia go w szeroką gamę sterowników i akcesoriów, takich jak kontroler przewodowy naścienny, sterownik centralny, moduł pozwolenia na pracę czy sterownik pracy rotacyjnej. Dodatkowo opcjonalny sterownik naścienny XK76 ma w standardzie gniazdo Modbus RTU, co umożliwia integrację urządzenia z systemami BMS i inteligentnymi budynkami.

www.gree.pl

SZKLANE RAMKI DO OSPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO MARKI **OSPEL**

Szklane ramki do osprzętu elektrycznego to śmiały krok w stronę nowoczesności i wysokiej klasy designu. Niebieskie, szampańskie, białe i czarne ramki stanowią doskonałe dopełnienie różnych stylów wnętrz, pozwalając na personalizację każdego pomieszczenia. Ich minimalistyczny design idealnie komponuje się z różnymi aranżacjami, dodając pomieszczeniom subtelności i klasy. W serii Sonata firmy OSPEL dostępne w wersji klasycznej i szronionej.

www.ospel.pl



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 wzory pokrycia dachowego.



Płaska blachodachówka Ruukki Hyygge to doskonałe rozwiązanie zarówno dla budynków o prostych, dwuspadowych dachach, jak również dla budynków w zabudowie szeregowej i wielorodzinnych, w których dach może stanowić o urodzie całego obiektu. Oferowana jest w czterech kolorach: grafitowym, antracytowym, szarym i czarnym oraz w grubości blachy 0,6 mm.

Ruukki Hyygge wyróżnia się estetyką oraz rozwiązaniami zapewniającymi łatwy montaż i bezpieczne użytkowanie. 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.

www.ruukkidachy.pl/hyygge

eprasa.pl 27269b0b2c

RONAL glass 1989 KUDOS Karol









POZNAJ NASZE PRODUKTY NA **WWW.SANSWISS.PL** ▶

eprasa.pl 27269b0b2c

KLIMATYZATOR GREE AIRY
Z TECHNOLOGIĄ G-AI PLUS 2.0.

Model AIRY nie tylko inspiruje nowatorskim wzornictwem, odwagą koloru, czy intrygującym kolażem tekstur. AIRY to przede wszystkim innowacyjne technologie, które przekładają się na wydajne, trwałe i przyjazne dla środowiska rozwiązania. Wyposażony w sztuczną inteligencję G-AI Plus 2.0, zapewnia maksymalny komfort dla użytkowników przy jednoczesnym energooszczędnym działaniu (nawet do 24% oszczędności energii rocznie). Szerokie zakresy temperatur pracy w połączeniu z przełomową technologią hybrydowego odszraniania HDT, gwarantują bezpieczną i stabilną pracę systemu oraz niezawodne ogrzewanie nawet do -25°C.

Konstrukcja zaokrąglonej żaluzji z szerokim zakresem ruchu umożliwia ustawienie nawiewu pod wieloma kątami, gwarantując wysoki komfort niezależnie od tego, czy użytkownik znajduje się bezpośrednio przy urządzeniu, czy w drugim końcu pomieszczenia – zasięg nawiewu w zależności od modelu sięga nawet do 15,5 m.

www.gree.pl



NOWOŚĆ – MISTRAL CITY
– KOMPAKTOWE REKUPERATORY



Seria rekuperatorów MISTRAL CITY to oszczędność miejsca oraz energooszczędna praca. To urządzenia precyzyjnie zaprojektowane do instalacji w mieszkaniach oraz niewielkich domach. Każdy model został precyzyjnie dopasowany do montażu w niewielkich przestrzeniach szafek kuchennych, łazienkowych, przedpokojach, nad pralką, lodówką i innych. MISTRAL CITY wystarczy podłączyć do prądu i manipulatora ściennego, by cieszyć się wyjątkowym i zdrowym mikroklimatem przez cały rok.

www.pro-vent.pl

ALUMINIOWE OKNO DACHOWE
ALUSKY PLUS V2

Aluminiowe okno Alusky Plus V2 – nowość na rynku okien dachowych. To energooszczędne rozwiązanie, gdzie U_w okna wynosi 0,8 W/(m²•K). Dzięki zastosowaniu m.in. nowego standardu zachodzenia profilu z szybą, potrójnego pakietu szybowego w standardzie: 4H-18-4-18-4T, ramki tworzywowej (ciepła TGI) 18 mm poprawiającej izolację termiczną, aluminiowe okno dachowe Alusky Plus V2 to konstrukcja charakteryzująca się doskonałymi właściwościami izolacyjnymi.

Okno dachowe Alusky Plus V2 to gwarancja jakości. Aluminium, z którego wykonane są okna dachowe Alusky, gwarantuje wytrzymałość i brak podatności na odkształcenia konstrukcji.

www.alusky.pl





DACHÓWKA BETONOWA
BAŁTYCKA CISAR



Dachówka Bałtycka Cisar to jeden z najchętniej wybieranych produktów Braas. Dostępna jest w czterech zróżnicowanych kolorach – ceglanym, grafitowym, brązowym i czarnym. Wyprodukowana w innowacyjnej technologii Cisar, ma wszystkie najważniejsze cechy doskonałej dachówki: wytrzymałość, gładkość powierzchni oraz odporność na zabrudzenia, a także intensywny kolor i połysk.

Dość duży format Bałtyckiej (420 x 330 mm) przyspiesza prace dekarskie, bo do pokrycia 1 m² dachu wystarczy jedynie ok. 10 sztuk produktu. Zaokrąglona krawędź dolna oraz specjalny zamek boczny zapewniają deszczoszczelność i dokładniejsze odprowadzanie wody opadowej, a aerodynamiczny zamek dolny zapobiega nawiewaniu pyłu śnieżnego i wody pod dachówkę. Bałtycka Cisar produkowana jest w energooszczędnej technologii, dzięki czemu ma najlepszy współczynnik jakości do ceny. Najwyższej jakości surowce stosowane w procesie produkcji i wysokie zagęszczenie masy betonowej zapewniają dachówce wytrzymałość oraz mrozoodporność, co przekłada się na wysoką odporność na uszkodzenia mechaniczne i długowieczność. Potwierdzeniem tej trwałości jest 30-letnia gwarancja produktowa.

www.bmigroup.com/pl

eprasa.pl 27269b0b2c

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



Airmax^3 to najnowsza generacja powietrznych pomp ciepła do nowych i modernizowanych budynków. Nowy Airmax^3 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 Airmax^3 zapewnia Onebox – dedykowana szafa hydrauliczna.

www.galmet.com.pl

PANELE WINYLOWE WOODRIC ACOUSTIC
– PODŁOGA WPISUJĄCA SIĘ W TRENDY



Nowe panele Arbiton Woodric to podłogi, które spełnią oczekiwania tych, którzy chcą by podłoga była nie tylko piękna i niepowtarzalna, ale także super cicha. Panele te mają zintegrowaną warstwę akustyczną stanowiącą doskonale wyciszający podkład. Ich montaż odbywa się bez konieczności zakupu dodatkowych podkładów. Arbiton Woodric Acoulay to aż 24 kolory dębowe podzielone na dwie kolekcje – podstawową oraz wzbogaconą o strukturę „Real Wood". Jest to struktura synchroniczna, pozwalająca na uzyskanie idealnego efektu optycznego. Głębokie synchroniczne tłoczenie wprowadza efekt trójwymiarowości.

Arbiton Woodric Acoulay zapewniają wyciszenie pomieszczenia aż o 21 dB, co jest potwierdzone certyfikatem niezależnego, europejskiego laboratorium (TFI).

www.arbiton.com

RUUKKI FRIGGE
– BLACHODACHÓWKA MODUŁOWA

Ruukki Frigge to nowoczesny i estetyczny dach na każdą kieszeń. Prosta, ciekawa forma oraz bogaty wybór powłok i kolorów blachodachówki modułowej Ruukki Frigge – to cechy, które pozwolą spełnić oczekiwania każdego klienta.

Produkt wykazuje szereg unikalnych cech wpływających pozytywnie na proces montażu, użytkowania oraz wygląd całego dachu. Najważniejsze z nich to:

- modułowość, dzięki której dach jest łatwy w transporcie oraz montażu, a ilość odpadów jest zredukowana do minimum;
- symetryczny kształt, pozwalający na instalację w dowolnym kierunku, tj. od lewej do prawej i od prawej do lewej;
- duża powierzchnia podparcia na łacie, poprawiająca odporność na uszkodzenia podczas montażu i ułatwiająca zamontowanie akcesoriów dachowych;
- cięcie po fali, poprawiające estetykę połączeń i krawędzi dachu;
- specjalne zagłębienia montażowe ułatwiające posadowienie wkrętów.

Blachodachówka Ruukki Frigge występuje w siedmiu najpopularniejszych kolorach, które świetnie wpisują się w nowoczesne budownictwo – czarnym, wiśniowym, czekoladowobrązowym, ciemnobrązowym, ceglastym, antracytowym, grafitowym i szarym.

www.ruukkidachy.pl/frigge



eprasa.pl 27269b0b2c

BUDOWANIE Z BETONU KOMÓRKOWEGO KROK PO KROKU **Z SOLBET**

Wszystkich planujących budowę lub remont domu, a także dla osób, które już są w trakcie budowy, zapraszamy do obejrzenia nowych filmów instruktażowych, w których krok po kroku firma Solbet pokazuje, jak się muruje z betonu komórkowego. Filmy powstały z myślą o wykonawcach i inwestorach, którzy chcieliby zapoznać się z najważniejszymi zasadami podczas murowania w systemie Solbet.

Zainteresowani znajdą w filmach odpowiedzi na pytania nie tylko jak prawidłowo wykonać mur z betonu komórkowego, ale również jak dobrać odpowiedni asortyment i w jaki sposób składować materiał.

Materiały i zaprezentowane rozwiązania w filmach zapewniają łatwość i szybkość wykonania ścian energooszczędnego i trwałego budynku. Zapraszamy do odkrycia technologii budowy, która spełnia wymagania nowoczesnego budownictwa!

www.solbet.pl



ECLISSE PREZENTUJE NOWOŚCI I UDOSKONALENIA **DLA ARCHITEKTÓW**

Eclisse Polska, znany producent drzwi chowanych w ścianę oraz drzwi rozwieranych ukrytych, aktywnie dąży do informowania szerokiego grona odbiorców o najnowszych udoskonaleniach i produktach wprowadzanych do oferty. Firma odnotowała ostatnio znaczne poszerzenie swojego asortymentu. Eclisse prezentuje swoje innowacyjne rozwiązania podczas spotkań z architektami, które odbywają się w wybranych punktach partnerskich na terenie całej Polski, gdzie dostępne są produkty marki.

www.eclisse.pl



ECLISSE
Szkolimy architektów ;)

PROMOCJA (20)**24 GODZINY SŁOŃCA** FRONIUS

Rok 2024 wyróżnia Promocja (20)24 godziny słońca Fronius: już dziś możemy oszczędzić kupując falowniki z rodziny Fronius SnapINVerter* po atrakcyjnej cenie u dystrybutorów uczestniczących w programie.

Od 1 maja do 31 lipca 2024 r. można kupić falowniki z rodziny Fronius SnapINverter w klasach mocy od 3 do 27 kW w cenach jakich jeszcze nie było.

** Falowniki uwzględnione w promocji: Fronius SnapINverter: Primo, Symo, Eco i Symo Advanced*

www.fronius.pl



eprasa.pl 27269b0b2c

30 LAT MINĘŁO… **TRZY DEKADY BAUMIT NA POLSKIM RYNKU**

Od trzech dekad renomowany producent – firma Baumit współtworzy polski rynek budowlany. Jego działalność w naszym kraju to opowieść o nieustannym rozwoju i pasji do tworzenia produktów, usprawniających pracę na budowach, wydłużających trwałość elewacji oraz wspierających zdrowe, energooszczędne budownictwo.

Marka Baumit jest aktualnie obecna w 23 europejskich krajach. Jej misja wyraża się w przekonaniu, że ludzie mogą mieszkać w zdrowych, pięknych i energooszczędnych domach. Nad Wisłą, a właściwie to nad Odrą, bo centrala spółki mieści się we Wrocławiu, zadebiutowała w 1994 r. Przez trzy dekady działalności w Polsce, firma stała się jednym z czołowych producentów materiałów budowlanych, m.in. systemów ociepleń, tynków i farb elewacyjnych, tynków maszynowych, gładzi, szpachli, zapraw budowlanych, jastrychów, betonów czy produktów renowacyjnych. Dziś polski oddział z obrotem blisko 400 mln zł zajmuje 5. pozycję w Grupie Baumit.

Firma posiada w Polsce trzy zakłady produkcyjne – w Pobiedziskach k. Poznania, Łowiczu i Bełchatowie. Wkrótce liczba ta wzrośnie do czterech, bo producent zamierza wybudować w naszym kraju kolejną fabrykę. W tym celu zakupił już teren w gminie Ujazd na Opolszczyźnie i pozyskał wsparcie Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej (KSSE).

Wraz z rozwojem firmy są zwiększane nie tylko jej moce produkcyjne. Oferta Baumit w Polsce obejmuje obecnie 182 produkty, podczas gdy początkowo liczyła kilkadziesiąt pozycji.



Przez trzy dekady obecności w Polsce firma wprowadziła na rynek szereg innowacyjnych rozwiązań, zasługujących na miano pomysłów z przyszłością, zmieniających oblicze budownictwa i mieszkalnictwa w naszym kraju.

www.baumit.com

CROSSIN – AUTORYZOWANI WYKONAWCY OCIEPLENIA PUR

Izolacja pianą PUR to coraz częściej wybierany sposób ocieplenia. Inwestorzy decydują się na tą technologię mając na uwadze korzyści jakie daje zarówno materiał, jak i sposób jego aplikacji. Izolacja z piany PUR pozwala na uzyskanie szczelnej warstwy pozbawionej mostków termicznych. Ocieplenie nie opada i nie zmienia swojego położenia z upływem czasu. Aplikacja realizowana jest zwykle w jeden dzień, co znacznie przyspiesza budowę.

Nawet najlepszy materiał i technologia musi zostać odpowiednio wykorzystany. Jak w przypadku wszystkich etapów budowy, najwięcej zależy od wykonawcy. Uzyskanie parametrów określonych w karcie technicznej wymaga prawidłowego przetworzenia produktu. Do tego wymagana jest wiedza, doświadczenie i profesjonalny sprzęt.

Producent systemów Crossin współpracuje tylko z wąską grupą Autoryzowanych Wykonawców.

Autoryzowani Wykonawcy Crossin odpowiadają zarówno na potrzeby związane z budową nowego obiektu, jak i termomodernizacją poddaszy i wnętrz w starych budynkach. Jako eksperci, pomagają w wyborze najlepszego rozwiązania oraz zapewniają profesjonalne i skuteczne wykonanie izolacji pianą PUR.

Aby uzyskać więcej informacji lub umówić się na spotkanie, wystarczy wypełnić formularz kontaktowy na stronie crossin.pl.



crossin.pl

eprasa.pl 27269b0b2c



DWA ZŁOTE MEDALE DLA NAJNOWSZEJ GRUNTOWEJ POMPY CIEPŁA **NIBE S1256**

Dwoma Złotym Medalami: Targów INSTALACJE oraz Targów ENEX została nagrodzona w 2024 roku innowacyjna pompa ciepła NIBE S1256. Nagrody przyznane zostały przez prestiżowe grono ekspertów branży. ZŁOTY MEDAL to nagroda przyznawana za wysoki poziom innowacyjności produktów – za produkty wyróżniające się na rynku dzięki swoim walorom jakościowym, technologicznym i użytkowym.

Nagrodzone urządzenie: NIBE S1256 to zaawansowana technologicznie i najbardziej energooszczędna gruntowa pompa ciepła, która pobiła rekord efektywności wśród pomp ciepła marki NIBE, osiągając sezonowy współczynnik efektywności SCOP na poziomie aż 6,22! Uzyskano to dzięki zastosowaniu nowego, bardziej przyjaznego dla klimatu czynnika chłodniczego R454B o niskim współczynniku globalnego ocieplenia, w połączeniu z technologią inwerterowo sterowanej sprężarki.

Pompa ciepła zapewnia zoptymalizowane oszczędności, ponieważ automatycznie dostosowuje się do zmiennego zapotrzebowania na ciepło w ciągu roku. Zaprojektowana została z myślą o niskim poziomie hałasu i idealnie sprawdzi się zarówno w nowych budynkach, jak i do wymiany istniejących źródeł ciepła. Dzięki zintegrowanemu modułowi Wi-Fi i możliwości połączenia z bezprzewodowym wyposażeniem dodatkowym, NIBE S1256 staje się naturalną częścią inteligentnego domu.

NIBE S1256 jest pompą dwufunkcyjną z modulowaną mocą grzewczą do 8, 13 i 18 kW i zintegrowanym zasobnikiem c.w.u. Dostępna jest również wersja bez zasobnika jako model S1156.

Najwyższą jakość i efektywność pompy ciepła potwierdzają certyfikaty: HP Keymark oraz EHPA-Q.

W dn. 15.03-15.06.2024 r. trwa Szwedzka promocja pomp ciepła NIBE – wiosna 2024. Wszystkim chcącym ogrzać swój dom w czysty, energooszczędny i komfortowy sposób, NIBE oferuje wsparcie w postaci obniżenia ceny katalogowej netto wybranych modeli pomp ciepła: obniżenie ceny o 5000 zł gruntowych pomp ciepła (w tym NIBE S1156/S1256) oraz do 5000 zł w przypadku zestawów powietrznych pomp ciepła NIBE SPLIT. Regulamin promocji oraz szczegółowe informacje dot. modeli i zestawów pomp ciepła objętych promocją można sprawdzić na www.szwedzkapromocja.pl.

Szwedzki koncern NIBE należy do grona liderów rynku rozwiązań w zakresie zrównoważonej energii w Europie, który prowadzi działalność od 1952 r. i produkuje pompy ciepła już od 43 lat!

nibe.pl

JUBILEUSZ 30-LECIA MARKI BUDERUS W POLSCE

Buderus – producent niezawodnych i wysoce efektywnych systemów grzewczych w 2024 celebruje jubileusz 30-lecia w Polsce. W maju 1994 r., jako spółka-córka niemieckiego lidera systemów grzewczych Buderus GmbH, w Tarnowie Podgórnym powstała spółka Buderus Technika Grzewcza.

Historia marki Buderus zarówno w Polsce jak i w wymiarze globalnym łączy się z koncernem Bosch. W 2003 r. Buderus wszedł w struktury koncernu Bosch GmbH (obecnie Bosch Home Comfort Group). Powstała wówczas nowa spółka, odpowiedzialna za działania w zakresie systemów grzewczych – BBT Thermotechnik GmbH. W 2012 r. w Polsce nastąpiło połączenie spółek Buderus Technika Grzewcza oraz Robert Bosch. Od tego czasu Buderus funkcjonuje w strukturach firmy Robert Bosch Sp. z o.o.



Użytkownicy cenią markę Buderus przede wszystkim za wysoką jakość produktów oraz możliwość ich łączenia w kompleksowe rozwiązania systemowe. Świadczą o tym przyznawane wielokrotnie nagrody i wyróżnienia, m.in. Super Marka, Dobra Marka, Złoty Instalator. Dzięki długiej tradycji i konsekwentnym działaniom rozwojowym, Buderus osiągnął status eksperta w dziedzinie systemów grzewczych i stale dąży do wyznaczania nowych standardów w branży. Przez te wszystkie lata Buderus także buduje i umacnia relacje z Partnerami Handlowymi oraz projektantami instalacji grzewczych.

www.bosch.pl

eprasa.pl 27269b0b2c

DRZWI PRZESUWNE MARKI VOSTER WYRÓŻNIONE NAGRODĄ LAUR KONSUMENTA ODKRYCIE ROKU 2024

Marka Voster została uhonorowana prestiżową nagrodą Laur Konsumenta Odkrycie Roku 2024 w kategorii drzwi przesuwne. To wyjątkowe wyróżnienie przyznawane jest przez ogólnopolski plebiscyt Redakcji Stron Biznesu, w którym to konsumenci wybierają najlepsze marki na rynku.

W ofercie Voster znajduje się szeroki wybór drzwi przesuwnych, które są świetnym rozwiązaniem dla tych, którzy chcą zoptymalizować przestrzeń we własnych wnętrzach. Doskonale sprawdzają się zarówno w małych mieszkaniach, jak i większych przestrzeniach, oddzielając strefy bez konieczności rezygnacji z otwartej przestrzeni.

Ponadto, drzwi przesuwne wprowadzają do wnętrza nowoczesny design, nadając im wyjątkowo elegancki charakter. Osoby poszukujące industrialnego klimatu w swoim mieszkaniu na pewno docenią model drzwi przesuwnych Loft marki Voster. Prostota linii w połączeniu z klasyczną czernią i transparentnym, grafitowym szkłem tworzy spójne zestawienie, łącząc elegancję z nowoczesnością.

Marka Voster oferuje bogaty asortyment drzwi, dostępnych zarówno w wersji rozwiernej, jak i w przesuwnej, dzięki czemu można stworzyć piękną i harmonijną przestrzeń.



www.voster.pl

ISOVER Z 13. TYTUŁEM KONSUMENCKIEGO LIDERA JAKOŚCI

ISOVER umacnia się na pozycji lidera branży. Producent wełny mineralnej i rozwiązań izolacyjnych dla budownictwa, przemysłu i energetyki po raz 13. z rzędu zajął pierwsze miejsce w programie Konsumencki Lider Jakości 2024 w kategorii „Systemy docieplеń". To ogromny sukces marki i dowód na jej rosnącą rozpoznawalność oraz nieustanne zaufanie, jakim darzą ją klienci.



ISOVER to marka, która doskonale znana jest nie tylko przedstawicielom branży budowlanej, ale też każdemu, kto kiedykolwiek miał do czynienia z ocieplaniem budynku. W ciągu 30 lat funkcjonowania na polskim rynku, konsekwentnie budowała swoją pozycję i renomę, stając się liderem wśród producentów wełny mineralnej szklanej oraz wiodącym producentem izolacji z wełny skalnej. Potwierdzeniem jej silnej pozycji są nie tylko wyniki sprzedaży, ale też wysoka rozpoznawalność w grupie docelowej i szerokie grono klientów darzących markę zaufaniem.

Konsumencki Lider Jakości to jedno z najbardziej prestiżowych i cenionych wyróżnień, jakie mogą zdobyć producenci wyrobów budowlanych, ponieważ przyznawane jest w oparciu o analizę wyników ogólnopolskich badań, przeprowadzanych wśród ponad 15 000 respondentów. Ankietowani w głosowaniu wskazują nie tylko najlepsze jakościowo marki, ale też argumentują swój wybór i określają stopień rozpoznawalności produktów i usług oraz poziom lojalności wobec nich. Dzięki temu możliwe jest poznanie autentycznych opinii konsumentów – wykonawców oraz inwestorów indywidualnych – na temat rozwiązań sklasyfikowanych w kilkuset kategoriach asortymentowych. W tegorocznej edycji konkursu, to właśnie ISOVER okazał się marką o najwyższej rozpoznawalności w kategorii „Systemy docieplеń", zostawiając konkurencję daleko w tyle. Respondenci wskazywali także na doskonałą jakość wyrobów producenta (w tym przede wszystkim ich trwałość i wytrzymałość), która idzie w parze z przystępną ceną. Badani podkreślali również, że nigdy nie zawiedli się na marce, a ich wysoka ocena wynika z wielu lat pozytywnych doświadczeń w pracy z oferowanymi przez nią produktami, które za każdym razem spełniały swoje zadanie.

www.isover.pl

eprasa.pl 27269b0b2c

FIRMA **MS WIĘCEJ NIŻ OKNA** PONOWNIE ROZSZERZYŁA OFERTĘ O OKNA DREWNIANE!



Teraz w asortymencie producenta stolarki otworowej znajdują się nie tylko okna z PVC i aluminiowe, ale także okna i drzwi drewniane i drewniano-aluminiowe.

Do produkcji drewnianej stolarki otworowej MS wykorzystywane jest tylko drewno najwyższej jakości. Klienci mogą wybierać spośród takich rodzajów drewna jak: sosna, modrzew, świerk, dąb ale również spośród tych egzotycznych takich jak meranti i mahoń afrykański sapeli. Każdy materiał jest wysezonowany i dokładnie sklejony. Jako jeden z nielicznych producentów stolarki drewnianej, firma MS ma system monitorujący wilgotność powietrza na całej powierzchni fabryki. Dzięki temu drewno podczas całego procesu utrzymuje prawidłową wilgotność, co przekłada się na jakość i trwałość finalnego produktu.

W asortymencie marki okna i drzwi drewniane występują w pięciu liniach produktowych: *Modern*, *Soft*, *Classic*, *Art*, a także *Old*. Różnorodność oferty gwarantuje możliwość dopasowania wyglądu stolarki do estetyki budynku oraz wystroju wnętrza. Zapraszamy do zapoznania się z ofertą.

ms.pl

RUUKKI WPROWADZA NOWĄ OFERTĘ LOWCARBON: REDUKCJA EMISJI DO 70%

Ruukki Construction, spółka zależna Grupy SSAB, wprowadza nową ofertę Ruukki® LowCarbon, która jest odpowiedzią na coraz bardziej wymagające przepisy dotyczące ochrony środowiska oraz potrzeby klientów w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych w całym cyklu życia ich budynków. Pierwszym produktem w tej ofercie będzie Ruukki® Classic LowCarbon, pokrycie dachowe, którego wpływ na emisje jest do 70% niższy niż w przypadku pokrycia dachowego wykonanego ze standardowej stali.

Gama produktów Ruukki® LowCarbon obejmuje wysokiej jakości produkty budowlane wykonane ze stali SSAB Zero™ z recyklingu, z powłoką GreenCoat wykorzystującą biotechnologię (BT). Produkty są wytwarzane w lokalnych zakładach Ruukki w Finlandii, Szwecji, Estonii i Polsce przy użyciu energii bez paliw kopalnych i dostarczane w zoptymalizowanych opakowaniach za pomocą ekologicznego transportu. Asortyment, który obejmuje wysokiej jakości produkty premium, będzie stopniowo rozszerzany na wszystkie grupy produktów Ruukki, a od 2026 roku także na produkty ze stali SSAB Fossil-free™, czyli stali wolnej od paliw kopalnych.



Pokrycia dachowe Ruukki Classic LowCarbon produkowane są w lokalnych fabrykach w Finlandii i Polsce. Niskoemisyjna blacha na rąbek stojący jest produkowana z blachy profilowanej przy użyciu energii elektrycznej wytwarzanej bez udziału paliw kopalnych. Materiały opakowaniowe są zoptymalizowane pod kątem minimalizacji odpadów i emisji. Ponadto, jeśli to możliwe, w transporcie wewnętrznym i zewnętrznym wybierane są alternatywy bez paliw kopalnych. W Skandynawii produkt jest oferowany również ze zintegrowanym rozwiązaniem do zasilania energią słoneczną.

Dostępność produktów różni się w zależności od rynku. Rozpoczęcie dostaw do pierwszych klientów planowane jest od drugiego kwartału 2024 roku.

www.ruukki.com/sustainability

eprasa.pl 27269b0b2c

Filtracja wody

O filtrach do wody warto pomyśleć już na etapie projektowania instalacji wod.-kan. w budynku, lecz zwykle nie ma też problemu, by filtry do wody zainstalować w domu gotowym. Największym utrapieniem dla wielu mieszkańców domów jednorodzinnych jest twarda woda. Inwestycja w zmiękczacz do wody, to nie jest duży wydatek, zwłaszcza jeśli weźmiemy pod uwagę niekwestionowane korzyści wynikające z użytkowania wody miękkiej.



Zmiękczacz kompaktowy Klarwod CS Astral.

1. MNIEJSZE ZUŻYCIE DETERGENTÓW

Twarda woda utrudnia działanie detergentów, zmniejsza ich pienistość powodując konieczność zwiększonego dozowania. Miękka woda wymaga mniejszej ilości środków piorących, czyszczących, mydeł, szamponów czy kosmetyków.

2. DŁUŻSZA ŻYWOTNOŚĆ SPRZĘTU AGD

Wysoka zawartość związków wapnia i magnezu w twardej wodzie powoduje osadzanie się kamienia, który niszczy urządzenia AGD. Dzięki miękkiej wodzie – pralki, zmywarki, czajniki, żelazka i ekspresy do kawy wymagają mniej czynności konserwacyjnych i służą dłużej.

3. BRAK OSADU KAMIENNEGO NA ARMATURZE

Twarda woda powoduje uciążliwe osadzanie się kamienia na armaturze łazienkowej i kuchennej. Używanie miękkiej wody znacznie ułatwia czyszczenie baterii, kabin prysznicowych, czy zlewów i upraszcza utrzymanie ich w czystości.

4. KORZYSTNY WPŁYW NA ŚRODOWISKO

Mniejsze zużycie detergentów i brak konieczności stosowania dodatkowej chemii do usuwania kamienia, przyczyniają się do mniejszego zanieczyszczania środowiska naturalnego.

5. LEPSZA KONDYCJA INSTALACJI

Osad kamienny wynikający z wysokiej zawartości wapnia i magnezu w twardej wodzie, osadza się również wewnątrz rur, powodując zmniejszanie przepływu i szybszą degradację instalacji. Zmiękczacz jest też zabezpieczeniem przed osadzaniem się kamienia kotłowego w zasobnikach c.w.u. i wymiennikach.

6. ZDROWSZA SKÓRA I WŁOSY

Twarda woda powoduje wysuszanie skóry. Może nawet powodować wypryski i trądzik. W wyniku tego, że twardą wodą trudno spłukują się detergenty, często dochodzi do swędzenia skóry, a nawet reakcji alergicznych, czy stanów zapalnych. Miękka woda powoduje, że włosy mniej się wysuszają, stają się mniej chropowate, a tym samym łatwiejsze do rozczesywania i układania. Zmniejsza się ryzyko powstawania łupieżu i wypadania włosów, zwiększa trwałość farbowania.

7. WIĘKSZA TRWAŁOŚĆ UBRAŃ I TEKSTYLIÓW

Tkaniny prane w twardej wodzie stają się szorstkie i sztywne, szybciej się niszczą,



tracą kolory. Pranie w miękkiej wodzie jest bardziej efektywne, a tkaniny pozostają miękkie, świeże i kolorowe.

8. OSZCZĘDNOŚĆ PIENIĘDZY

Wszystkie te korzyści wpływają na znaczne ograniczenie wydatków z budżetu domowego i szybki zwrot z inwestycji w zmiękczacz do wody.

Trzeba pamiętać o tym, że do prawidłowej pracy zmiękczaczy, woda musi spełniać pewne parametry (np. w zakresie zawartości żelaza i manganu), zwłaszcza ta pochodząca z ujęć własnych. Dlatego warto zacząć od badania wody i zadbać o odpowiedzialny dobór filtrów przez specjalistów, tak by spełniały swoje zadanie i zapewniały bezpieczeństwo użytkowników. Wszystko to można kompleksowo zrealizować w firmie Klarwod.

Więcej informacji: www.klarwod.pl

klarwod od 1990

Klarwod Sp. z o.o.
ul. Lipowa 37, Bielawa
05-520 Konstancin-Jeziorna

eprasa.pl 27269b0b2c

Klub Budujących Dom (KBD) zrzesza Czytelników, którzy planują, projektują, budują, remontują bądź urządzają swój dom. Wśród ponad 7500 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.



Dom dla rodziny 2 + 1 (docelowo 2 + 2)

Dom wzniesiony w technologii ciężkiego prefabrykatu drewnianego (TFH), piętrowy z garażem; dach pokryty dachówką betonową.
Powierzchnia działki: 1160 m².
Powierzchnia domu z garażem: 208 m².
Powierzchnia garażu: 40 m².

Energooszczędny, z ciężkiego prefabrykatu drewnianego

Lilianna Jampolska

Do wzniesienia domu Ania i Piotr wybrali nowoczesną niemiecką technologię TFH, opartą na elementach prefabrykowanych. Po kilku latach od przeprowadzki są z niej bardzo zadowoleni.

Do ostatniej chwili małżonkowie analizowali, czy kupią większe mieszkanie w mieście, czy rozpoczną budowę domu poza nim. W końcu zwyciężył wariant drugi – głównie z uwagi na zatrudnienie obojga w korporacjach i chęć bycia codziennie po pracy bliżej natury. W przeciwieństwie do większości inwestorów nie założyli, że dom postawią zgodnie z tradycyjną „mokrą" technologią murów warstwowych. Byli otwarci na nowoczesne rozwiązania – prostsze i szybsze na etapie realizacji, a przede wszystkim energooszczędne.

TECHNOLOGIA ENERGOOSZCZĘDNA

Ważną kwestię wyboru metody realizacji domu Piotr wziął w swoje ręce. Skrupulatnie analizował wszelkie możliwości, w tym konstrukcje szkieletu drewnianego. Selekcji dokonywał, biorąc pod uwagę możliwie najniższe koszty utrzymania budynku (kolejne ważne kryterium stanowiły – krótki czas realizacji oraz zlecenie tej operacji wyspecjalizowanemu wykonawcy). Ostatecznie, wspólnie z żoną, zaufał technologii z użyciem ciężkich prefabrykatów drewnianych TFH.

– *Nasi znajomi niedawno wznieśli dom w tej niemieckiej technologii i ją zarekomendowali* – opowiada Piotr. – *Jeszcze przed podjęciem decyzji, pojechaliśmy do nich na rekonesans. Obejrzeliśmy go i dowiedzieliśmy się, jak przebiegł proces budowania. Dostaliśmy kontakt do wyspecjalizowanej firmy (z siedzibą w okolicy), budującej takie domy. Po spotkaniu natychmiast sięgnąłem w Internecie po więcej informacji. Do wdrożenia tej technologii przekonała mnie deklaracja producenta, że roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania w takich szkieletowych obiektach wynosi mniej niż 20 kWh/m². W związku z tym są to domy energooszczędne, ich podstawowe parametry „ocierają się" nawet o te charakteryzujące budynki pasywne. Nie aspirowaliśmy do standardu pasywnego NF15, ponieważ kupiliśmy działkę z dostępem do sieci gazu ziemnego i właśnie na nim (i kondensacyjnym kotle), nie na pompie ciepła, zamierzaliśmy oprzeć układ grzewczy. Za zaletę technologii TFH uznaliśmy fakt, że okres budowy jest krótki, obiekt można wznieść na płycie fundamentowej (łatwiej ją*

eprasa.pl 27269b0b2c

Architektura: projekt architektoniczny Pracownia Architektoniczna Blokus, Michał Pietrzak.
Konstrukcja z prefabrykatów i wykonanie do stanu deweloperskiego Tadeks Fertig Haus.

Parter



Piętro



ocieplić), a drewniano-stalowy strop nad parterem umożliwia wylanie posadzek betonowych (jastrychu), które są dobrym akumulatorem ciepła (w typowych domach z drewna zazwyczaj brakuje takiego elementu). Przemówiło do nas zapewnienie producenta o precyzji wykonania wszystkich elementów oraz szczelności połączeń warstw. Po kilku latach mieszkania i przejściu przez różne zimy, stwierdzamy – budynek jest bardzo ciepły i szczelny.

Z ROZLEGŁĄ NASŁONECZNIONĄ ELEWACJĄ

Z pracownikami firmy, realizującej takie domy, para ustaliła, że kształt i wygląd bryły oraz układ pomieszczeń zaplanują z niezależnym architektem. Oczywiście, poinformowała go o planowanej opcji korzystania z prefabrykatów TFH. Gotową koncepcję przekazała wykonawcy – wtedy konstruktorzy dopasowali odpowiedni szkielet z drewna i stali, zaprojektowali prefabrykowane elementy.

– Poprosiliśmy architekta o zaprojektowanie bryły prostej i klockowatej, bez balkonów i wykuszy, koniecznie przykrytej dwuspadowym dachem bez lukarn – opowiada Anna. *– Wcześniej usłyszeliśmy gdzieś określenie „nowoczesna stodoła", które bardzo nam się spodobało, bo wskazywało kierunek, w którym zamierzaliśmy podążać. Kształtując minimalistyczną bryłę, staraliśmy się sprawić, żeby jej budowa była tania, natomiast w przyszłości nie były trudne ewentualne naprawy elewacji, dachu itp. Kolejny jej walor to usprawnienie ogrzewania i wentylowania wnętrza rozrysowanego na planie prostokąta. Tworząc układ pomieszczeń, unikaliśmy sztampowych rozwiązań typu zaplanowanie kuchni przy głównym wejściu, z oknem na podjazd. Parametrem rozstrzygającym rozlokowanie najważniejszych pokoi (salonu, jadalni) było nasłonecznienie, z którym na naszym terenie jest dość krucho – zakochaliśmy się w zalesionej miejscowości i w niej kupiliśmy działkę ze wszystkimi mediami. Podłużny kształt budynku i jego usytuowanie w konkretnym punkcie parceli wynikły z obserwacji słońca przez architekta (analizował, jak operuje ono na działce). W końcu „przykleił" go do północnej granicy, a w centrum długiej południowej ściany zaprojektował wielkie przeszklenie (5,50 × 2,55 m) – bardzo chciałam mieć takie w salonie i jadalni. Natomiast w sypialniach na poddaszu umieścił okna pionowe i dachowe.*

GOTOWY PO SZEŚCIU MIESIĄCACH

Krótki okres realizacji, wyspecjalizowane wykonawstwo oraz dostawa prefabrykatów z obustronnym poszyciem (już zaizolowanych termicznie i akustycznie) to najistotniejsze cechy budowy, według technologii wybranej przez Annę i Piotra.

– Z ekipą wykonawczą podpisaliśmy umowę na wzniesienie domu do stanu deweloperskiego – mówią właściciele. *– We wrześniu wylała ona płytę fundamentową. Na początku grudnia pojawiła się z transportem części składowych budynku – zauważyliśmy, że w prefabrykatach są już osadzone ościeżnice okien (zamówiliśmy energooszczędne z trzema szybami), ponadto warstwa zewnętrznego ocieplenia z wełny skalnej, przygotowana do położenia tynku i okładziny elewacyjnej. Nie zwracając uwagi na porę roku, niezwłocznie rozpoczęła wznoszenie domu (np. szkielet z drewna i stali stanął w ciągu dwóch dni). Pod koniec marca przekazała go nam w fazie „do wykończenia", z działającymi instalacjami. W tym momencie trwała już I fala pandemii i ogromną trudnością stało się umawianie ekip – niektórzy wykonawcy chcieli dla bezpieczeństwa sami pracować w budynku (inni działali wtedy na zewnątrz). Ale udało się nam wszystko skoordynować i pod koniec maja przeprowadziliśmy się. Wyjściowy kosztorys stanu deweloperskiego najpierw urósł do 670 000 zł, ponieważ zamówiliśmy droższą dachówkę betonową, długi stalowy komin do kozy grzewczej, dwa kolory na ramach okien i rolety zewnętrzne. Później koszty poszybowały jeszcze wyżej! Dodaliśmy centralny odkurzacz, wentylację mechanicz-*

eprasa.pl 27269b0b2c









1 Bryła jest podłużna, żeby maksymalnie powiększyć elewację południową. Do wykończenia ścian właściciele wybrali trwałe materiały. Na poziomie parteru jest to głównie okładzina z łupka kwarcytowego, na poddaszu – tynk silikatowy najbardziej odporny na warunki leśne. Podwójny wypukły pas 3D oraz kontrastująca kolorystyka optycznie obniża wysokość ścian.

2 Główne wejście znajduje się w długim podcieniu, biegnącym wzdłuż garażu.

3 Solidna konstrukcja domu pozwoliła ułożyć na dachu ciężką dachówkę betonową (nie będzie też problemu z zamontowaniem ogniw fotowoltaicznych). Anna koniecznie chciała mieć w salonie i jadalni duże przeszklenie. Architekt zbadał, w którym miejscu działki jest najbardziej słonecznie i dokładnie w nim zaprojektował wielkopowierzchniowe przesuwne okno tarasowe (o wymiarach 5,50 × 2,55 m).

4 Budynek „przyklejono" do północnej granicy działki. Tylna wschodnia ściana jest krótka, ale też ma okno tarasowe z dostępem do tarasu z ryflowanego modrzewia syberyjskiego. Ozdabia ją stalowy komin zewnętrzny od kozy grzewczej.

Trafne decyzje i rady właścicieli

– **Ania:** *Kupując ziemię w lesie, należy sprawdzić – czy i w którym jej miejscu jest możliwe postawienia domu. Uprzedzam – niektóre banki nie udzielają kredytu na zakup działek leśnych. Kolejna rada – warto z góry wiedzieć, że budynki stawiane w takim środowisku muszą mieć odpowiednią klasę przeciwpożarową i powstać z materiałów niepalnych. Spędziłam godziny z inspektorami, którzy sprawdzali, opiniowali, analizowali. To zajęło mi dużo czasu i pochłonęło dodatkowe pieniądze. Jednak nie zamieniłabym lokalizacji.*

– *Jesteśmy pragmatyczni, więc zadbaliśmy o duże pomieszczenie garażowe i techniczne, oraz do przechowywania. Wolimy mieć ich wiele, tj. szatnię, spiżarnię, pralnię i garderobę – natomiast mniej szaf w pokojach. Istotniejsze, od przestronności w strefie dziennej, było zapewnienie obszernego zaplecza gospodarczego! Gdybyśmy powiększyli pomieszczenia reprezentacyjne, to większe byłyby sypialnie na poddaszu. A tego nie potrzebujemy. Musieliśmy też uwzględnić nakazy MPZP dotyczące powierzchni zabudowanej.*

– **Piotr:** *Nie pomyliłem się przy wyborze technologii i po kilku latach od przeprowadzki oceniam ją pozytywnie. Dom jest bardzo ciepły, jego utrzymanie niedrogie. Jedynym minusem są pęknięcia, pojawiające się na łączeniu ścian, co wynika prawdopodobnie z osiadania budynku. Tego rodzaju uszkodzenia dotyczą każdego nowego obiektu, ale myśleliśmy, że prefabrykowanej technologii jednak nie.*

– *Na poddaszu zaplanowaliśmy więcej okien dachowych, a od strony południowej – kolankowe. Zamiast tych ostatnich wstawiliśmy okna pionowe i zwykłe dachowe, bo obawialiśmy się, że kolankowe za kilkadziesiąt lat mogą się rozszczelnić i zniweczą nasze starania odnośnie niskiego zapotrzebowania budynku na ciepło.*

– *Bezprzewodowa automatyka inteligentna dobrze sprawdza się w systemie alarmu. Jeśli chodzi o sterowanie roletami, to z aplikacji mobilnej korzystamy bardzo rzadko, a najczęściej z poręcznych łączników.*

eprasa.pl 27269b0b2c











5 Strefa dzienna o powierzchni 58 m² ma nietypowy układ, ze względu na oddalenie jadalni od strefy gotowania. Nie jest to wada, ponieważ na co dzień trzyosobowa rodzina spożywa posiłki przy wyspie, oddzielającej kuchnię od salonu. W centrum strefy dziennej znajdują się schody na poddasze.

6 Spiżarnię i zabudowę kuchenną (z płyt MDF) Ania i Piotr umieścili przy północnej ścianie. Zapewnili sobie dużą przestrzeń roboczą na blacie i wyspie (z konglomeratu kwarcowego). Strefę gotowania i spożywania posiłków oświetlili różnymi lampami.

7 Główną ścianę w salonie przykryli betonem dekoracyjnym, który harmonizuje z owalną żeliwną kozą grzewczą. Posadzki wykończyli dwuwarstwową deską dębową (nadającą się na ogrzewanie podłogowe), zabezpieczoną fabrycznie olejowoskiem. Wkrótce na ścianach zawieszą obrazy.

8 Niedużą przestrzeń WC (2,73 m²) ożywili tapetą z motywem roślinnym i białą boazerią. Można się w niej czuć intymnie, bo na pionowym wysokim oknie działa elektryczna roleta zewnętrzna.

9 Wielkopowierzchniowe okno tarasowe o wymiarach 5,50 x 2,55 m można zasłonić kotarą i roletą zewnętrzną. Właścicielce bardzo zależało na dużych przeszkleniach w salonie i jadalni. W całym domu zamontowano energooszczędne okna z trzema szybami.

10 Na poddasze prowadzą jednobiegowe schody. Ażurowa lekka konstrukcja nie zajmuje zbyt dużo miejsca na parterze.



ną, zmiękczacz wody. Starając się zapobiec inwazyjnym modernizacjom i kuciu wykończonych ścian, poprosiliśmy o przygotowanie rurociągu do klimatyzatorów oraz peszli do instalacji fotowoltaicznej. W łazienkach elektryk założył gniazda do grzejników elektrycznych (chcemy się przekonać, czy będą potrzebne), obecnie w całym budynku działa tylko podłogówka współpracująca z kondensacyjnym kotłem gazowym i koza grzewcza w salonie. Poprosiliśmy o zastosowanie głębokich puszek i wprowadzenie do nich modułów bezprzewodowego sterowania alarmem i roletami. Do wykończenia ścian zewnętrznych wybraliśmy okładzinę z łupka kwarcytowego Silver Grey oraz tynk silikatowy odporny na środowisko leśne.

eprasa.pl 27269b0b2c

FOT. GRUPA BURKIETOWICZ



Spodnia strona dachu

Janusz Werner

Dach to nie tylko pokrycie. Ta widoczna i najbardziej interesująca inwestora część dachu, jest tylko jedną z trzech warstw, które go tworzą. Pod pokryciem mamy jeszcze podkład i konstrukcję. Podkład (razem z pokryciem) odpowiada za szczelność dachu, konstrukcja za jego stabilność i bezpieczeństwo domowników.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Ile warstw ma dach skośny
- Co to jest więźba
- Co to jest murłata
- Czym folia dachowa różni się od membrany

W naszym kraju dominują dachy spadziste, o kącie nachylenia między 30 i 45°. W tej strefie klimatycznej to dobre rozwiązanie – ze skośnej połaci szybko spływa deszczówka, nie zalega też na niej śnieg. W ostatnich latach wróciła moda na dachy płaskie, zwykle o budowie żelbetowej, rzadziej drewnianej.

Wersje spadziste prawie zawsze opierają się na drewnianej konstrukcji zwanej więźbą. Przez stulecia materiał pokryciowy (dachówki, słomę itd.) układano bezpośrednio na niej. Współcześnie, między więźbą i pokryciem pojawia się dodatkowa warstwa, zwiększająca szczelność całości, tj. podkład. Sama więźba nie zawsze jest przygotowywana na budowie – może przyjechać gotowa z zakładu prefabrykacji. I nie zawsze jest z litej tarcicy – na konstrukcje stosuje się także drewno klejone oraz dwuteowe belki z drewna i płyt pilśniowych.

RODZAJE WIĘŹBY

Więźbę dobiera się w zależności od 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.

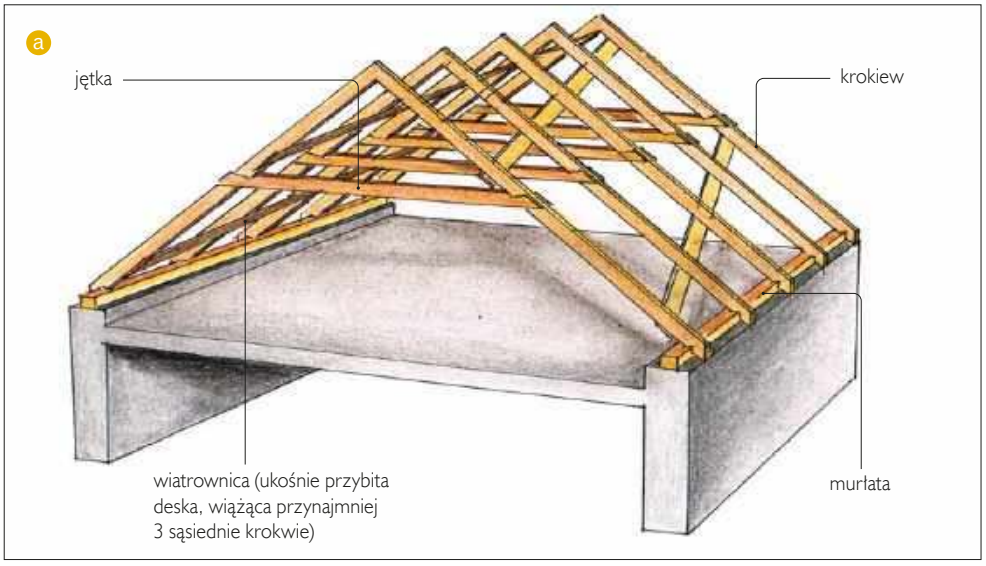
W domach jednorodzinnych stosuje się przeważnie podstawowe konstrukcje ciesielskie: krokwiowo-jętkową, płatwiowo-kleszczową, rzadziej najprostszą **krokwiową**. W tej ostatniej para krokwi (krokiew to belka dźwigająca pokrycie) tworzy trójkąt, którego podstawą jest drewniana belka stropowa. To wariant spotykany w parterowych budynkach z drewnianym stropem i niezagospodarowanym poddaszem. Rozpiętość takiego dachu nie przekracza 7 m.

W konstrukcji **krokwiowo-jętkowej** krokwie opierają się na murłatach, czyli poziomych belkach ułożonych na ścianach zewnętrznych (mur przejmuje od nich obciążenia pionowe). Aby zmniejszyć ugięcie krokwi, łączy się je poziomymi jętkami (mniej więcej na 2/3 wysokości dachu). W tym wariancie nie występują podpory pośrednie

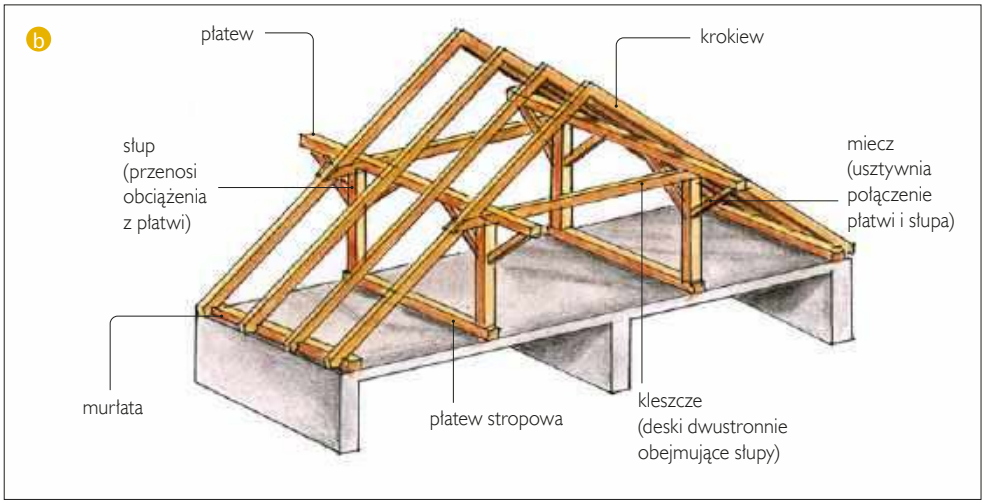
eprasa.pl 27269b0b2c



Tradycyjna więźba dachowa z deskowaniem z płyt OSB. J. WERNER



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



i cała przestrzeń poddasza jest dostępna. Dach musi być jednak dwuspadowy, a jego maksymalna rozpiętość wynosi ok. 12 m. Żeby użytkowe poddasze można było swobodnie zagospodarować, jętki powinny być przynajmniej 2,5 m nad podłogą.

Konstrukcję **płatwiowo-kleszczową** projektuje się przy dachach o bardziej skomplikowanych kształtach lub 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 wieńcu stropu 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 opartych na płatwiach nazywa się pustymi.

Taka więźba umożliwia budowę dachów o skomplikowanym kształcie i dowolnym kącie nachylenia. Ale jest trudniejsza do wykonania. Słupy, na których opierają się płatwie, na użytkowych poddaszach najczęściej chowa się wewnątrz ścian działowych. Ciężar dachu spoczywa głównie na nich, co oznacza, że słupów nie wolno usuwać bez zgody konstruktora. Na dolnej kondygnacji potrzebne jest dla nich oparcie – zwykle stanowią je ściany nośne.

Poza tradycyjnymi konstrukcjami ciesielskimi stosuje się tzw. **wiązary kratowe** (kratownice). Te umożliwiają budowę 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 wiąza-



Słupy, które występują w konstrukcji płatwiowo-kleszczowej, utrudniają zagospodarowanie poddasza.
GRUPA BURKIETOWICZ

eprasa.pl 27269b0b2c



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



Drewno na więźbę powinno być wysuszone i impregnowane. J. WERNER



Folia wstępnego krycia pod rusztem z łat i kontrłat. FAKRO

rów, 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 da się z nich zbudować w jeden dzień.

MATERIAŁ NA WIĘŹBĘ

Projektując więźbę, konstruktor bierze pod uwagę działające na nią obciążenia (ciężar dachu i ocieplenia, napór wiatru, zalegający śnieg). To od obciążeń zależy rozstaw krokwi (60–100 cm) oraz ich przekrój.

Konstrukcję dachu stawia się z tarcicy sosnowej lub świerkowej, czasami z jodły. Drewno powinno być dobrej jakości, wysuszone i impregnowane, najlepiej ciśnieniowo, ewentualnie zanurzeniowo. Jego wilgotność nie może przekraczać 18%. Belki mają być okorowane, bez pleśni, śladów po owadach, bez wypadających sęków.

Poza tradycyjną tarcicą do budowy więźby wykorzystuje się drewno klejone KVH i BSH, niekiedy również dwuteowe belki. Iglaste drewno KVH jest 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. Niestety, 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.

PODKŁAD I FOLIE DACHOWE

Jak już wspomnieliśmy, współczesny dach skośny ma trzy warstwy – konstrukcję, podkład i pokrycie. Warstwa środkowa, czyli podkład, to izolacja przeciwwodna oraz ruszt z łat i kontrłat, ewentualnie deskowanie, przytwierdzone do krokwi. Izolacją przeciwwodną jest najczęściej folia wstępnego krycia (FWK), o niskiej lub wysokiej paroprzepuszczalności (te drugie nazywa się membranami dachowymi), rzadziej papa podkładowa.

eprasa.pl 27269b0b2c

Zadaniem podkładu jest odprowadzenie na zewnątrz wody opadowej i pary wodnej, którym udało się wniknąć do tej strefy. Jeśli pokrycie jest uszkodzone, albo silny wiatr wpycha pod nie deszczówkę na łączeniach dachówek czy blachy, wodę zatrzyma właśnie FWK.

Na ocieplonych poddaszach termoizolacji zagraża zresztą nie tylko deszczówka, lecz i wilgoć ze środka domu, w postaci pary wodnej, choćby z kąpieli czy gotowania. Dlatego pod ociepleniem, od strony pomieszczeń mieszkalnych, układa się folię paroizolacyjną.

Najważniejsze parametry folii wstępnego krycia to wodoszczelność, paroprzepuszczalność, odporność na promieniowanie UV i odporność na temperaturę.

Wodoszczelność folii opisuje nadana jej klasa, zwykle W1. Co w praktyce oznacza, że materiał jest odporny na przesączanie się wody.

Ze względu na **paroprzepuszczalność** folie dachowe dzieli się na nisko- i wysokoparoprzepuszczalne. Podział jest niestety umowny, ponieważ w przepisach nie określono granicy, od której folia jest wysokoparoprzepuszczalna. W związku z tym producenci dość swobodnie nazywają membranami dachowymi wyroby o różnych parametrach. Żeby ustalić poziom paroprzepuszczalności folii dachowej, należy sprawdzić wartość współczynnika oporu dyfuzyjnego S_d, podaną na etykiecie wyrobu. W różnych źródłach granica między nisko- i wysokoparoprzepuszczalnością opisywana jest odmiennie, można jednak przyjąć, że membrana powinna mieć S_d nie wyższe niż 0,04 m (im współczynnik niższy, tym lepiej).

Promieniowanie UV uszkadza film funkcyjny, czyli najważniejszą część membrany dachowej. Dlatego FWK nie powinny być przez zbyt długi czas wystawiane na działanie słońca, a materiał pokryciowy najlepiej układać zaraz po ich rozłożeniu. Bo choć większość produktów ma odporność na UV określoną na 3 miesiące, to nie należy tyle zwlekać z pokryciem docelowym. Po 3 miesiącach struktura folii zostanie nieodwracalnie osłabiona.

Ponieważ na dachu panują ekstremalne warunki, folia dachowa musi być **odporna na skrajną temperaturę**. FWK mają zwykle odporność temperaturową od -40 do 80°C (niskoparoprzepuszczalne) i nawet do 120°C (wysokoparoprzepuszczalne).



FWK prawidłowo można ułożyć tylko w jeden sposób – napisami do góry. MDM NT

KONSTRUKCJE DACHÓW PŁASKICH

Dachy płaskie też mają spadek, który ma 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.

Dach płaski jest jednocześnie dachem i stropem, bywa więc nazywany stropo-



Konstrukcja i warstwa podkładowa dachu skośnego gotowe. MARMA POLSKIE FOLIE

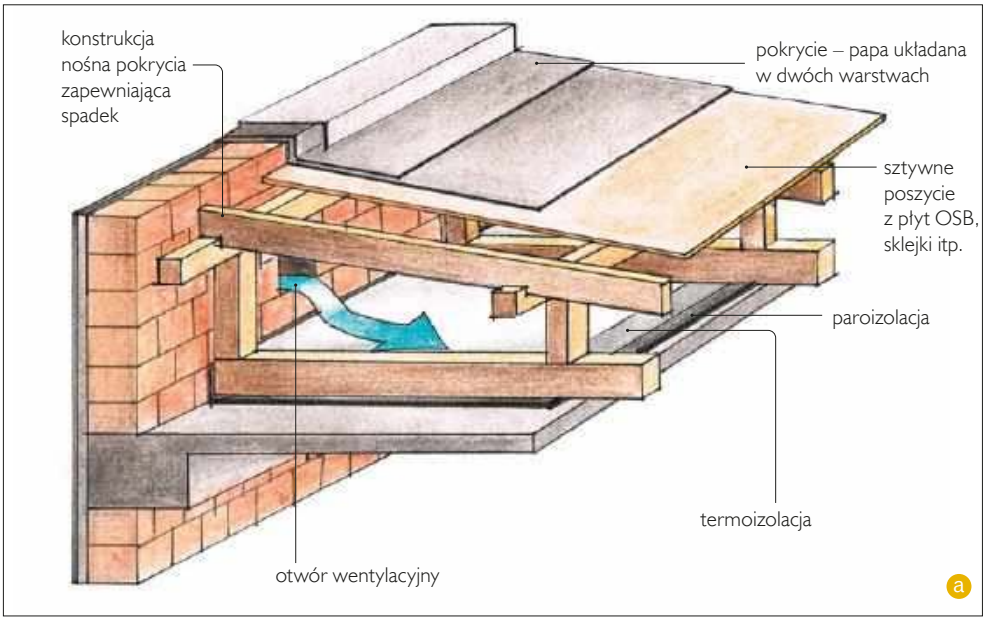
eprasa.pl 27269b0b2c

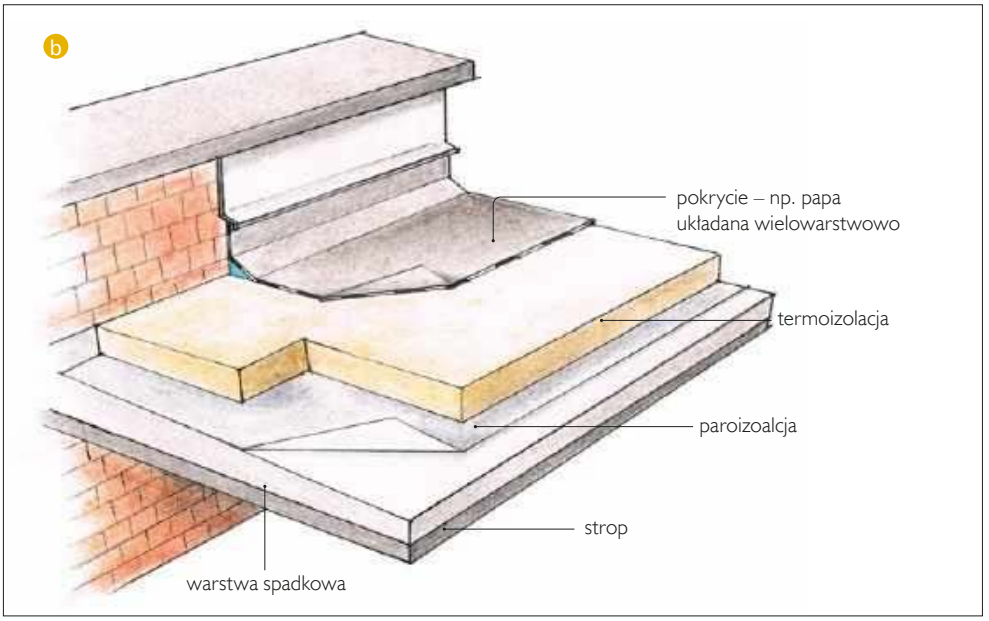
dachem. To rozwiązanie pojawia się często w projektach domów nowoczesnych. Ma kilka zalet: pozwala na zagospodarowanie całej powierzchni górnej kondygnacji, można też na nim urządzić ogród.

W zależności od konstrukcji, stropodachy dzieli się na wentylowane i niewentylowane. **Stropodach wentylowany** jest trochę 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. Na nich wykonuje się podkład z desek lub materiałów drewnopochodnych – płyt OSB, sklejki. Pokryciem może być wyłącznie materiał o wysokiej szczelności, przeważnie to 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 w ściankach na obrzeżu dachu.

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

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





Stropodach wentylowany (a) i niewentylowany (b).

Żelbetowa konstrukcja dachu płaskiego, czyli strop nad ostatnią kondygnacją. J. WERNER



eprasa.pl 27269b0b2c

FOT. RÖBEN



Co na dach?

Janusz Werner

W poprzednim tekście omówiliśmy spodnie warstwy dachu, czyli konstrukcję i podkład. Teraz zajmiemy się tym, co naprawdę interesuje inwestorów, czyli pokryciem. Jego wybór to jedna z bardziej emocjonujących, budowlanych decyzji – blacha czy dachówka? Jaki wzór – tradycyjny czy nowoczesny? Jaki kolor, bo tych do wyboru jest przecież bez liku. Razem z pokryciem dobieramy orynnowanie.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jaki materiał pokryciowy jest najpopularniejszy
- Które pokrycia są ciężkie
- Czym pokryć dach płaski
- Czy rynny są obowiązkowe

Zanim zaczniemy przebierać w materiałach pokryciowych w składzie budowlanym, sprawdźmy miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (MPZP), bądź decyzję o warunkach zabudowy. Lokalne przepisy mogą narzucać nie tylko kształt i spadek dachu, ale nawet jego kolor. Jeśli będzie w nich napisane, że dach ma być brązowy czy w kolorze zbliżonym do naturalnej barwy dachówki ceramicznej, to taki właśnie musimy wybrać.

Przy wyborze znaczenie ma też waga materiału pokryciowego. Ze względu na nią, pokrycia dzieli się na lekkie i ciężkie. Masa lekkich (to blachy i gonty bitumiczne) nie przekracza kilkunastu kg/m^2. Ciężkie (dachówki, sporadycznie stosowane strzecha i łupek) ważą kilkadziesiąt kg/m^2. Więźba zaprojektowana pod lekką blachę, niekoniecznie udźwignie dachówkę ceramiczną. Zmiana pokrycia z lekkiego na ciężkie może oznaczać konieczność pogrubienia krokwi czy zmniejszenia odległości między nimi, co wymaga zaangażowania konstruktora.

Istotny jest także kształt dachu. Na prostych połaciach sprawdzą się elementy wielkoformatowe (np. blachodachówka) – prace idą szybko, prawie nie ma odpadów. Jeśli ten sam materiał ułożymy na dachu skomplikowanym, będzie go potrzeba do 30% więcej, niż wynikałoby z obmiaru połaci. Na takim z licznymi załamaniami, lukarnami, wykuszami lepiej kłaść elementy małoformatowe (np. dachówki) – to mniejsze marnotrawstwo materiału, łatwiej też kształtować krzywizny.

POKRYCIA DACHÓW SKOŚNYCH

BLACHODACHÓWKA

Pokrycia metalowe są u nas najchętniej wybieranym materiałem na dachy domów jednorodzinnych. A to dlatego, że są lekkie, dobrze imitują dachówkę i są od niej tańsze.

eprasa.pl 27269b0b2c

Co brać pod uwagę przy wyborze pokrycia?



01 Szczelność

Im mniej spoin i połączeń, tym jest większa. Ma rosnąć wraz ze spadkiem kąta nachylenia połaci.



02 Trwałość

Zależnie od rodzaju materiału wynosi od 20 do przeszło 100 lat.



03 Zgodność z przepisami

Plan miejscowy lub decyzja o warunkach zabudowy mogą narzucać kształt i kolor pokrycia.



04 Kąt nachylenia połaci

Każdy producent podaje, przy jakim kącie nachylenia połaci można stosować konkretny materiał.



05 Waga

Pokrycia dzielą się na lekkie i ciężkie. Lekkie (np. blacha), ważą kilka kg/m^2, ciężkie (np. dachówka) – 10 razy więcej.



06 Cena

Im bardziej skomplikowany, wielopołaciowy dach i im modniejsze pokrycie, tym drożej.



07 Tłumienie dźwięków

Im cięższe pokrycie, tym lepiej tłumi dźwięki. W domu nie słychać wówczas uderzających o dach kropli deszczu.



08 Kształt dachu

Im prostszy, tym dach tańszy. Na skomplikowanych lepiej sprawdzają się elementy małoformatowe.



09 Łatwość układania

Przekłada się na koszt robocizny i czas trwania prac.

Blachodachówka to blacha wytłoczona tak, żeby wyglądała jak dachówka. Wizualnie podobna, waży 10 razy mniej, zamiast kilkudziesięciu – kilka kilogramów. Rdzeń materiału (grubości 0,4–0,5 mm) stanowi najczęściej blacha stalowa, rzadziej lżejsza aluminiowa. Pokrywa się ją wielowarstwowymi powłokami ochronnymi, które zwiększają odporność produktu na korozję, działanie promieni UV, zarysowania i uszkodzenia. Od nich, szczególnie od warstwy zewnętrznej, zależy trwałość pokrycia. W przypadku solidnego wyrobu, ocenia się ją na ponad 20 lat, choć niektórzy producenci oferują nawet 50-letnią gwarancję! Tam, gdzie powłoka zostanie uszkodzona, np. w wyniku cięcia szlifierką kątową, blacha przerdzewieje po kilku sezonach.

Sprzedaje się ją w długich arkuszach (szerokość około 1 m, długość nawet powyżej 8 m), także ciętych na wymiar oraz w wersji panelowej. Panel wizualnie przypomina fragment jednego lub dwóch szeregów dachówek. Przeważnie ma 30 do 70 cm długości i koło 120 cm szerokości. Ich transport jest łatwy, montaż szybki, do ułożenia dachu wystarczą dwie osoby. Na skomplikowanych dachach odpadów jest wyraźnie mniej, niż przy stosowaniu arkuszy.

Poszczególne modele blachodachówek różnią się między sobą również wysokością przetłoczeń (czyli fal wytłoczonych w blasze). Waha się ona od kilkunastu do 60 mm. Im wyższe przetłoczenie, tym materiał jest sztywniejszy, a jego cena wyższa.



Plan miejscowy może nakazywać budowę dachu o konkretnym kształcie, a nawet kolorze.
RUUKKI

eprasa.pl 27269b0b2c

DACHÓWKI CERAMICZNE
ZAWSZE NA CZASIE

Röben





NOWOŚĆ

DACHÓWKA DO MONTAŻU PANELI

*Dostępna dla wszystkich modeli



PIEMONT



MONZAplus



BERGAMO



MILANO

www.roben.pl

Dołącz do nas!

Na rynku jest też droższy i cięższy wariant blachodachówki – z posypką mineralną. Ta ma matową, szorstką powierzchnię i przypomina z wyglądu gont. Dobrze tłumi dźwięk kropli uderzający o dach (waga od 5 do 15 kg/m^2), jednak ceną przebija nawet dachówkę ceramiczną.

BLACHA PŁASKA

Już kilkadziesiąt lat temu była w Polsce popularnym pokryciem. Niestety, dość problematycznym – socjalistyczna blacha ocynkowana błyskawicznie korodowała. Dlatego trwalsza i ładniejsza blachodachówka z łatwością wyparła ją z rynku.

Dziś prostota jest modna i blacha płaska, powlekana jak blachodachówki, sprzedawana w arkuszach i jako wyrób panelowy, jest chętnie wybierana przez inwestorów.

Blachy płaskie łączone na rąbek rzemieślniczy (jak przed laty) układa się na deskowaniu, gotowe panele na rąbek (click) także na ruszcie. Zaleca się jednak, aby łaty były szersze (ok. 10 cm) i mocowane maksymalnie co 30 cm. Niektóre blachy płaskie mają niewielkie przetłoczenia wzdłużne, które usztywniają powierzchnię i ograniczają tzw. falowanie. To pokrycie mocuje się za pomocą uchwytów zwanych żabkami i łapkami, bez przebijania powierzchni.

Za stalową blachę powlekaną płaci się tyle, co za blachodachówkę. Koszt krytego nią dachu jest niższy od tego z ceramiki czy betonu, bo nie podnoszą go drogie dachówki skrajne, gąsiory itp. Potrzebne obróbki dekarz wykonuje na miejscu, niektóre można kupić gotowe.







Blachodachówka to mistrzyni naśladownictwa – może przypominać klasyczną dachówkę (**a** BLACHY PRUSZYŃSKI), nowoczesną dachówkę płaską (**b** RUUKKI), nawet drewniany gont (**c** BLACHOTRAPEZ).

DACHÓWKI CERAMICZNE

To jeden z najdłużej stosowanych i najpopularniejszych materiałów pokryciowych. Produkowane z gliny, wytrzymają ponad 100 lat. Są wytłaczane w formach, albo cięte ze wstęgi uformowanej wcześniej gliny (te nazywa się ciągnionymi). Masa, której nadano kształt dachówki, trafia do suszarni, gdzie traci nadmiar wody. Po wysuszeniu wyrób jest wypalany w piecu, w temperaturze dochodzącej do 1000°C. Bez dodatkowych zabiegów uzyskuje się dachówkę o naturalnej, ceglanej barwie. W czasie suszenia i wypalania produkt może się minimalnie odkształcić.



Lekkie blachy świetnie sprawdzają się przy remontach. RUUKKI



Nowoczesna wersja tradycyjnej bryły z blachą płaską nie tylko na dachu, ale i na części elewacji. BLACHY PRUSZYŃSKI

eprasa.pl 27269b0b2c

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

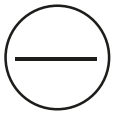


Ruukki® Hyygge bez przetłoczeń

Unikalne cechy Ruukki® Hyygge



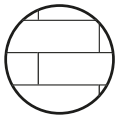
Wysoka jakość

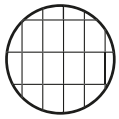


Gładka faktura

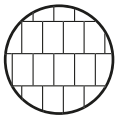


4 kolory





3 wzory



Ruukki Polska Sp. z o.o., ul. Jaktorowska 13, 96-300 Żyrardów, tel.: 46 85 81 600, www.ruukkidachy.pl

eprasa.pl 27269b0b2c







Dachówki ceramiczne – do wyboru, do koloru! Stosowana od wieków karpiówka (**a** CREATON POLSKA), klasyczny wzór i kolor (**b** RÖBEN), nowoczesna dachówka płaska (**c** WIENERBERGER).



Gonty bitumiczne również należą do pokryć lekkich. STEMA

Żeby nadać dachówkom inną barwę oraz zwiększyć odporność na osadzanie się zanieczyszczeń i porosty, poddaje się je angobowaniu bądź glazurowaniu. Przeprowadzane po wysuszeniu, a przed wypalaniem **angobowanie** to barwienie powierzchni mieszanką rozrzedzonej gliny, minerałów, tlenków metali. Uzyskany w ten sposób wyrób jest lekko matowy. Połysk nadaje dachówkom **glazurowanie**, czyli pokrywanie powierzchni szkliwem. Oba zabiegi zwiększają odporność na przebarwienia oraz pozwalają dłużej utrzymać kolor.

Dachówki są dość małe i dobrze sprawdzają się przy kryciu dachów o skomplikowanych kształtach. Wykonane z nich pokrycie jest ciężkie – waży do 75 kg/m^2. Duża masa to atut – pokrycie świetnie tłumi dźwięki, więc w domu nie słychać deszczu, uderzającego o dach. Cena podstawowych dachówek ceramicznych w zasadzie nie odbiega od cen innych materiałów pokryciowych. Koszt dachu wyraźnie podnosi jednak użycie dachówek specjalnych – przyokapowych, końcowych itp. Za jedną taką płaci się nawet tyle, co za 10 zwykłych.

DACHÓWKI BETONOWE

Nazywane również cementowymi, upowszechniły się w drugiej połowie ubiegłego wieku (ceramiczne są znane od tysięcy lat). Oba rodzaje układa się w ten sam sposób, mają też bardzo podobne wymiary, wagę i kształt. Betonowe są nieco tańsze.

Produkuje się je z mieszaniny gruboziarnistego piasku, cementu portlandzkiego i wody. Gotowa zaprawa jest nakładana do form, które nadają jej kształt. Masa jest dodatkowo barwiona, a wyrób pokrywany farbą akrylową, najczęściej dwukrotnie – przed i po suszeniu. Taka powierzchnia nie jest jednak tak trwała, jak angoba i glazura.

Dachówki cementowe dobrej jakości cechuje mała porowatość, co zmniejsza ich nasiąkliwość i zwiększa mrozoodporność. Wyrób może mieć bardzo gładką powierzchnię, zachowuje też nadane mu podczas formowania wymiary, co ułatwia pracę dekarzom.

Pokrycie z dachówki cementowej waży do 55 kg/m^2. Typowa dachówka betonowa jest cięższa od ceramicznej, ale na metrze kwadratowym układa się ich mniej, zatem taki dach jest nieco lżejszy.

GONTY BITUMICZNE

To kolorowe pasy papy nacięte tak, aby imitowały kształt tradycyjnych gontów. Są elastyczne, łatwo je ciąć, świetnie nadają się do wykańczania nietypowych powierzchni. Wymagają jednak pełnego deskowania, często także papy jako podkładu (jeśli spadek połaci jest mniejszy niż 20°). Na ich powierzchni umieszcza się różnego rodzaju posypki, przeważnie mineralne. Od nich zależy kolor dachu. Trwałość gontów bitumicznych wynosi 20–50 lat.

Układa się je na dachach o nachyleniu od 12°, aż po bardzo strome, nawet z płaszczy-



Płaską dachówkę betonową nie sposób odróżnić od ceramicznej. BMI BRAAS

eprasa.pl 27269b0b2c



Koramic V9

Design by **STUDIO F·A·PORSCHE**

Nowoczesne wzornictwo
od Studio F. A. Porsche

Dachówka ceramiczna Koramic V9 zaprojektowana przez Studio F. A. Porsche to design w czystej postaci. To unikalny na rynku element architektoniczny, który subtelnie łączy się z estetyką budynku nie przytłaczając go i jednocześnie nie odgrywając roli głównej. Kształt litery V widoczny na dachówce to nie tylko istotna cecha konstrukcyjna, ale przede wszystkim wyróżnik linii dachówek „V" i marki Koramic.

wienerberger.pl/v9

Wienerberger



Zgrzewanie papy podkładowej. J. WERNER

znami pionowymi. Ciężar takiego pokrycia to około 10 kg/m², łącznie z warstwami podkładowymi może jednak sięgnąć 30 kg/m².

POKRYCIA DACHÓW PŁASKICH

Dachy płaskie, ze względu na niewielki spadek, wymagają znacznie większej szczelności pokrycia. Dlatego kryje się je przede wszystkim papą, choć ostatnio na domach jednorodzinnych stosuje się także membrany PVC i EPDM (rolowany materiał na bazie kauczuku).

PAPA

Pokrycia z materiałów bitumicznych są szczelne (oczywiście te wykonane zgodnie ze sztuką), lekkie, odporne na zmiany temperatury i starzenie.

Papa ma trzy warstwy, z których najważniejsza jest nośna – osnowa z welonu albo tkaniny szklanej, folii, ewentualnie włókniny poliestrowej. Od rodzaju i grubości osnowy nasączonej masą bitumiczną zależy, na ile papa jest elastyczna i odporna na rozciąganie. Część wierzchnia, czyli posypka z talku, piasku lub łupków, chroni osnowę przed nagrzewaniem, promieniami UV i uszkodzeniami mechanicznymi. Warstwa spodnia nie dopuszcza do sklejania się zrolowanego materiału.

Kiedyś impregnatem papy była smoła albo asfalt. Dziś jest nim asfalt modyfikowany środkami uszlachetniającymi i uelastyczniającymi (np. elastomerami SBS), co zwiększa żywotność produktu do kilkudziesięciu lat. Takie pokrycie układa się przeważnie jako dwuwarstwowe, przy czym najpierw daje się papę podkładową, potem nawierzchniową (to dwa różne wyroby). Papy dzielą się na klejone, termozgrzewalne (czyli klejone przez roztopienie palnikiem bitumu, znajdującego się na ich spodzie) i samoprzylepne.

MEMBRANY DACHOWE

To materiały hydroizolacyjne o grubości od 1 do 3 mm, wykonane z modyfikowanego polichlorku winylu (PVC) albo elastomerów EPDM. Układa się je jednowarstwowo. Są dostarczane w rolkach o szerokości nawet do kilkunastu metrów, dzięki czemu cały dach można pokryć jednym arkuszem materiału, bez żadnych połączeń!

Za najlepsze uchodzą membrany EPDM, które są trwałe (żywotność 50 lat), wytrzymałe, odporne na znaczne różnice temperatury i promieniowanie UV, rozciągliwe (do 300%). Nie wymagają konserwacji, łatwo naprawia się uszkodzenia. Można je kleić, mocować mechanicznie, obciążać, np. gładkim, okrągłym żwirem (to tzw. balastowy sposób mocowania).

ORYNNOWANIE

Orynnowanie jest w naszym klimacie niezbędne. Bez rynien woda spływająca z połaci zalewałaby ściany i powodowała ich zagrzybienie. Dlatego przepisy nakazują, żeby każdy budynek wolnostojący o wysokości powyżej 4,5 m i powierzchni dachu przekraczającej 100 m² był w nie wyposażony. W budynkach niższych i z mniejszym dachem orynnowanie może nie występować, o ile okapy ukształtowano w sposób zabezpieczający przed zaciekaniem wody na ściany.

Najczęściej rynny montuje się jako zewnętrzne, wewnętrzne – prowadzone do pionów kanalizacyjnych – stosuje się niekiedy do odwodnienia dachów płaskich. Najpopularniejsze są wiszące o przekroju półokrągłym, choć w projektach nowoczesnych, na dachach bezokapowych i z gzymsem, coraz częściej pojawiają się prostokątne i kwadratowe. Woda z rynien trafia do pionowych rur spustowych, potem jest odprowadzana do kanalizacji deszczowej, studni chłonnej, zbiornika deszczówki, albo po prostu wsiąka w ziemię. Zwykle rury spustowe prowadzi się po elewacji, choć modne stało się chowanie ich w warstwie ocieplenia.

DOBÓR ORYNNOWANIA

Przekroje dobiera się tak, żeby woda nawet przy ulewnym deszczu nie przelewała się przez krawędź rynny i nie wypełniła całkowicie rury spustowej. Na dużych i skomplikowanych dachach orynnowanie planuje projektant. W pozostałych przypadkach w praktyce decydują dekarze. Przyjęło się, że średnica zarówno rynien, jak i rur spustowych nie powinna być mniejsza niż 90–100 mm. Zbyt wąskie łatwo zapchają liście, gałązki czy lód. Przekrój rury spustowej to zwykle 3/4 przekroju rynny.



Orynnowanie coraz częściej projektuje się tak, żeby nie było widoczne. RUUKKI

epirasa.pl 27269b0b2c

Functional Beauty.



Gonty bitumiczne

KATEPAL

www.katepal.fi

Made in Finland

STEMA Sp. z o.o.
Trakt Lubelski 182
04-766 Warszawa

tel. (22) 840 32 04
gsm: 601 369 309

e-mail: gonty@stema.pl

www.stema.pl

eprasa.pl 27269b0b2c



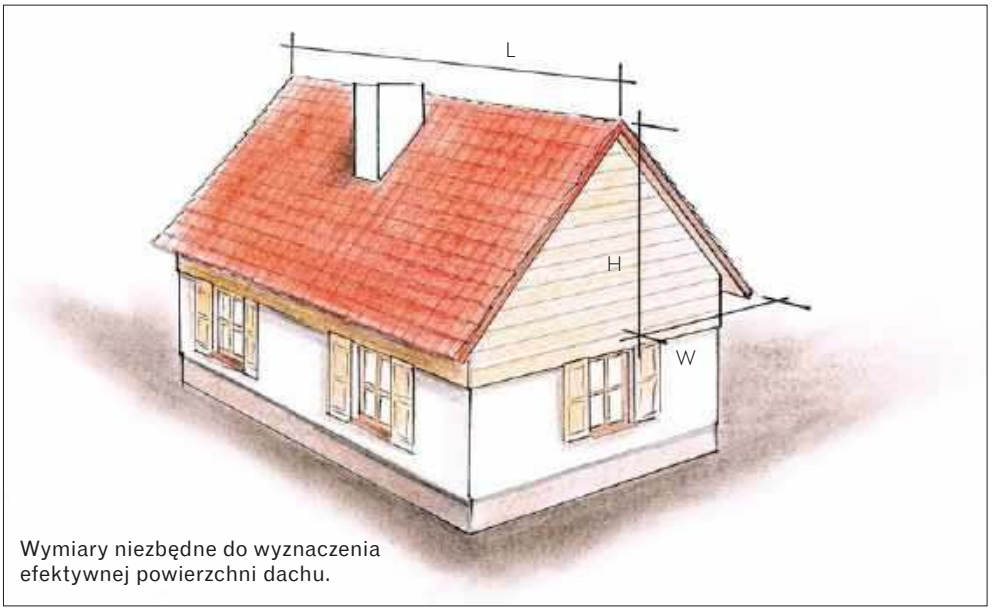
Najpopularniejsze rozwiązanie to wisząca rynna o przekroju półokrągłym i okrągła rura spustowa. Te są ze stali. CELL-FAST

Orynnowanie dobiera się do efektywnej powierzchni dachu (EPD), czyli powierzchni, którą trzeba odwodnić. Jeżeli nachylenie połaci nie przekracza 10°, przyjmuje się, że EPD jest równa powierzchni dachu. Kiedy połacie są bardziej strome, stosuje się wzór:
EPD = (W + ½H) • L
gdzie:
EPD to efektywna powierzchnia dachu;
W to mierzona w poziomie odległość od narożnika dachu do kalenicy;
H to wysokość dachu;
L to długość dachu (wzdłuż okapu).

EPD budynków o takiej samej powierzchni rzutu jest tym większa, im bardziej stromy jest ich dach. Przy większym spadku woda spływa szybciej, a niebezpieczeństwo jej spiętrzenia i przelania się przez rynny wzrasta.

ELEMENTY SYSTEMU

Każdy system rynnowy składa się z rynien, rur spustowych, elementów łączących i mocujących. Otwarte rynny, do których z pokrycia spływa woda, mocuje się wzdłuż krawędzi dachu korzystając z haków (rynajz). Poszczególne odcinki rynien w linii prostej scalają złączki, w narożach domu narożniki (zewnętrzne i wewnętrzne). Z rynien, za pomocą sztucerów (lejów spustowych), woda kierowana jest do rur spustowych, które odprowadzają ją w dół, poza budynek. Mocuje się je do ścian za pomocą obejm. Kształtki, montowane na końcu rur, to wylewki. Użytecznym elementem jest czyszczak (rewizja), który umożliwia usuwanie zanieczyszczeń z dolnego fragmentu rury spustowej. Można w niej osadzić również łapacz deszczówki. Kiedy jego klapa jest zamknięta, łapacz jest po prostu rurą spustową, po otwarciu klapy wodę da się skierować np. do beczki, i później wykorzystać do podlewania ogródka.



Wymiary niezbędne do wyznaczenia efektywnej powierzchni dachu.

STAL I PVC

Orynnowanie wytwarza się przeważnie z PVC lub stali, rzadko z miedzi czy aluminium, bo cena skutecznie odstrasza amatorów tych trwałych rozwiązań.

Rynny z tworzywa nie korodują, są odporne na działanie kwaśnych i słonych deszczy. Dlatego poleca się je w rejonach nadmorskich. Są wytwarzane z barwionego w masie polichlorku winylu, dzięki czemu nawet głębokie zarysowania pozostają niewidoczne. Niestety, pod wpływem słońca plastik może się odbarwić, a ze względu na dużą rozszerzalność cieplną PVC, przy montażu konieczne jest stosowanie złączek przesuwnych. Produkt jest też podatny na uszkodzenia mechanicznie, szczególnie w niskiej temperaturze, gdy tworzywo staje się kruche. Nie wymaga za to żadnej konserwacji i jest stosunkowo tani.

Rynny z ocynkowanej blachy stalowej produkowane są metodą wytłaczania. Kolor i trwałość zapewniają im powłoki dekoracyjno-ochronne. Stalowy rdzeń ma przeważnie do 0,7 mm grubości. Są bardziej wytrzymałe, pod wpływem uderzenia odkształcają się, a nie pękają. Dobrze znoszą zarówno silne nasłonecznienie, jak i niską temperaturę. Niestety korodują, zwłaszcza w miejscach, gdzie zostały uszkodzone. Dlatego odradza się ich montaż na budynkach sąsiadujących z wysokimi drzewami, których gałęzie mogą ocierać się o orynnowanie i ścierać powłokę ochronną.

Z obu materiałów wytwarzane są rynny o przekroju półokrągłym, prostokątnym, kwadratowym. Paleta dostępnych kolorów jest bogata. Wizualnie wyroby stalowe nie różnią się niczym od tych z PVC. Trwałość obu materiałów ocenia się na 30–50 lat. Rynny z miedzi czy blachy cynkowo-tytanowej wytrzymają nawet 150 lat.

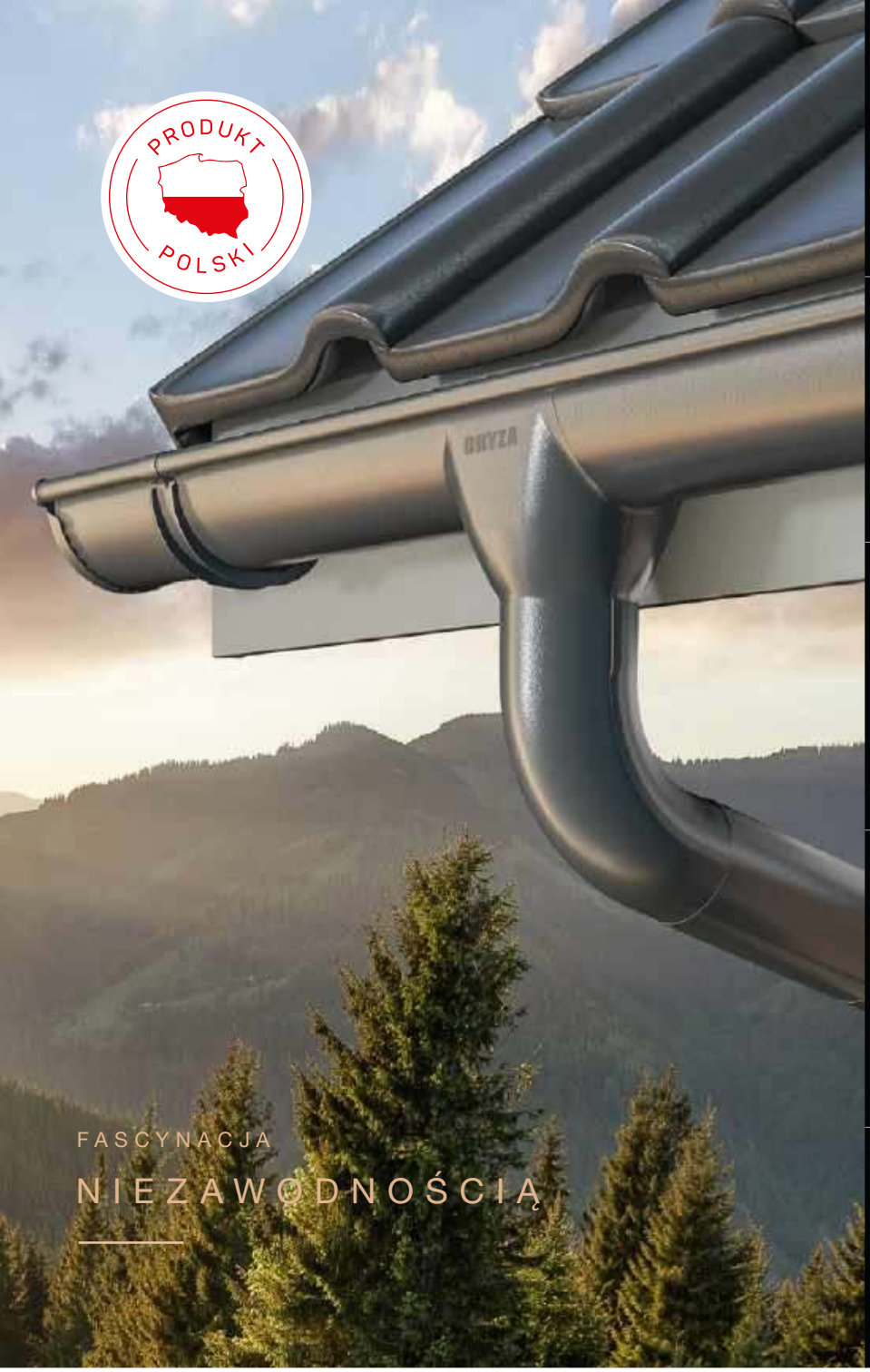


W ramach systemu rynnowego producenci oferują wszystkie niezbędne elementy – rynny, narożniki, haki, leje spustowe itd. CELL-FAST

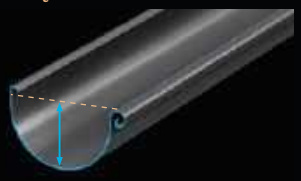


Rynna o kwadratowym przekroju, rura spustowa również kwadratowa. BLACHY PRUSZYŃSKI

eprasa.pl 27269b0b2c



GŁĘBOKA RYNNA



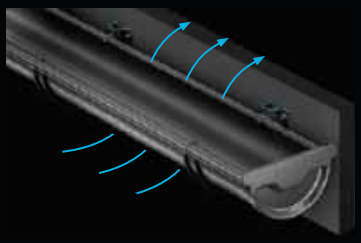
DŁUGIE NAROŻNIKI



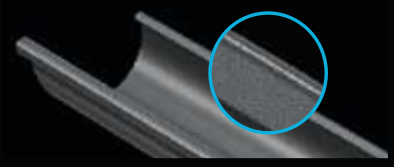
SZEROKA ZŁĄCZKA RYNNOWA



SWOBODNA WENTYLACJA



WZBOGACONA POWŁOKA



BRYZA®

20 LAT 2004-2024

STALOWY SYSTEM RYNNOWY

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 27269b0b2c

FOT. AUSTROTHERM



Fala renowacji

Janusz Werner

Jest już całkowicie jasne, że od ocieplania budynków nie ma ucieczki. Powszechną termomodernizację wymuszą unijne przepisy, tzw. dyrektywa budynkowa. Bez solidnej termoizolacji starszych domów, także jednorodzinnych, nie ma szans na osiągnięcie przez Unię Europejską neutralności klimatycznej w roku 2050. Przyjrzyjmy się zatem stosowanym w budownictwie materiałom ociepleniowym.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Czy stare domy trzeba będzie ocieplać
- Czym polistyren EPS różni się od XPS
- Jaką wełnę wybrać – skalną czy szklaną
- Czy ocieplenie z piany PUR można ułożyć samodzielnie

Z unijnych raportów wynika, że budynki odpowiadają za 40% europejskiego zużycia energii i ponad połowę zużycia gazu ziemnego (głównie do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej). Oraz za 36% emisji gazów cieplarnianych. Przeszło 1/3 budynków w UE ma więcej niż 50 lat, a prawie 3/4 zasobów budowlanych jest nieefektywnych energetycznie. Presja na ich ocieplenie będzie tylko rosnąć.

W dyrektywie o charakterystyce energetycznej budynków zapisano, że każde państwo członkowskie powinno przyjąć własny, krajowy plan obniżenia zużycia energii pierwotnej w budynkach mieszkalnych, o 16% do 2030 r. i 20–22% do 2035 r. Nowo budowane budynki użyteczności publicznej od 2028 r. mają być zeroemisyjne, budynki mieszkalne od 2030 r. Dom zużywa minimalną ilość energii na ogrzewanie tylko wówczas, gdy jest solidnie ocieplony.

eprasa.pl 27269b0b2c



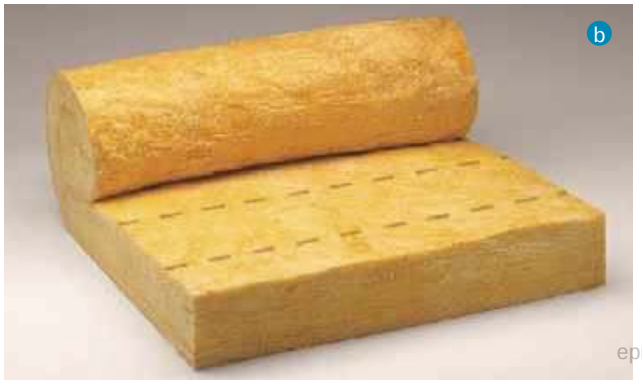
W Polsce mamy do ocieplenia nawet 3 mln domów. BALEX METAL



Najpopularniejsza w naszym kraju metoda ocieplania ścian – lekka mokra. Izolację cieplną przykleja się do muru i pokrywa tynkiem cienkowarstwowym. TERMO ORGANIKA



Dwa najpopularniejsze materiały ociepleniowe: biały styropian (**a** STYROPMIN) i wełna mineralna, tu w rolce do ocieplania poddaszy (**b** URSA).



CZY PRAWO KRAJOWE NAKAZUJE OCIEPLANIE BUDYNKÓW?

Tak. Zgodnie z prawem budowlanym (Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie) współczynnik przenikania ciepła *U* ścian zewnętrznych nie może w nowym domu przekraczać 0,20 W/(m²·K). Przed rokiem 2021 było to 0,23, w starszych budynkach jest on zwykle kilkukrotnie wyższy. Dopuszczalny poziom współczynnika przenikania ciepła *U* dla dachów i stropodachów wynosi dziś 0,15 W/(m²·K), dla podłóg na gruncie 0,3. To wartości wyśrubowane – wystarczy zauważyć, że przed wejściem w życie Warunków Technicznych 2021, spełniające je budynki powszechnie uznawano za energooszczędne.

Żeby ściana warstwowa osiągnęła wymagany obecnie poziom współczynnika przenikania ciepła *U*, nie wyższy niż 0,20, obkłada się ją termoizolacją o grubości 15–20 cm.

JAKI PARAMETR OPISUJE TERMOIZOLACYJNOŚĆ MATERIAŁÓW?

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.

CO TO JEST WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA *U*?

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 przegrody. 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.

λ informuje zatem, jaką ochronę cieplną zapewnia dany materiał, zaś współczynnik *U* jaka jest izolacyjność konkretnej przegrody, np. ściany z betonu komórkowego o grubości 24 cm, ocieplonej 15 cm styropianu.

eprasa.pl 27269b0b2c

CO MAMY DO DYSPOZYCJI?

Przegrody zewnętrzne ociepla się przeważnie styropianem (ściany, podłogi, dachy płaskie) bądź wełną mineralną (ściany, dachy). Tam, gdzie styropian (polistyren ekspandowany EPS) ma kontakt z wodą, np. przy fundamentach, lepiej zastosować jego odmianę hydrofobową (o obniżonej nasiąkliwości) albo styrodur, czyli polistyren ekstrudowany XPS. Do izolacji poddaszy i dachów poza wełną stosowana jest piana poliuretanowa – nanoszona natryskowo (PUR) albo w postaci gotowych płyt (PUR i PIR). Pianki odpowiednich odmian można stosować także do ocieplenia innych części budynku (podłogi, ściany, nawet fundamenty), ale na razie w domach jednorodzinnych to rzadkość.

Podstawowe materiały ociepleniowe, tj. styropian i wełna mineralna, wykazują podobne właściwości izolacyjne, jednak poza tym istotnie się różnią – nasiąkliwością, elastycznością, izolacyjnością akustyczną, wytrzymałością na obciążenia i odpornością na chemikalia.



Polistyren ekstrudowany XPS jako ocieplenie dachu płaskiego odwróconego. SYNTHOS

CZYM POLISTYREN EPS RÓŻNI SIĘ OD XPS?

Styropian powstaje w wyniku spienienia granulek polistyrenu. Polistyren stanowi ok. 2% jego składu, reszta to powietrze. Występuje w dwóch podstawowych rodzajach, jako polistyren ekspandowany i polistyren ekstrudowany.

Polistyren ekspandowany EPS na etapie produkcji jest formowany w bloki, które następnie są cięte na płyty o różnej grubości. Jego powierzchnia jest porowata, co zwiększa podatność na nasiąkanie wodą. Trzeba jednak zauważyć, że w porównaniu z wełną mineralną, styropian i tak dobrze wypada na tym polu. Na rynku jest też jego odmiana o obniżonej nasiąkliwości (płyty mają zwykle niebieski kolor), przeznaczona do ocieplania fundamentów. Jeżeli szukamy styropianu do ocieplenia podłogi lub płaskiego dachu, powinniśmy zwrócić uwagę na wytrzymałość na ściskanie. Parametr oznaczany jako CS(10) informuje, jak duży nacisk jest potrzebny, żeby sprasować płytę o 10% jej grubości. Do izolowania podłóg przeznaczone są płyty, dla których wielkość tego wskaźnika wynosi przynajmniej 80 – oznaczane CS(10)80.

Polistyren ekstrudowany XPS powstaje w innym procesie technologicznym. Granulki są spieniane w specjalnych formach, o wymiarach odpowiadających określonej grubości płyt, a następnie taśmowo przecinane. Takie płyty mają wyraźnie mniejszą nasiąkliwość, także większą wytrzymałość i lepszą izolacyjność. Co wpływa na cenę materiału.

JAKI MATERIAŁ OCIEPLENIOWY JEST STOSOWANY NAJCZĘŚCIEJ?

Styropian. Ociepla się nim wszystkie przegrody – podłogi, ściany, dachy płaskie, fundamenty (choć prawie do każdej zalecana jest inna odmiana). Styropian ma bardzo dobre właściwości termoizolacyjne, jego współczynnik przewodności cieplnej λ wynosi 0,031–0,045 W/(m·K). Jest lekki (zatem łatwy w transporcie i użyciu), sztywny, wytrzymały na ściskanie, obojętny dla skóry i błon śluzowych. To materiał samogasnący, który słabo izoluje akustycznie. Dość odporny na wilgoć, lecz nie na działanie niektórych rozpuszczalników, dlatego nie wolno stosować go razem z lepikami, farbami rozpuszczalnikowymi i niektórymi klejami. Cechuje go niska paroprzepuszczalność, co ma znaczenie przy ocieplaniu wilgotnych ścian – obłożenie ich styropianem utrudni wysychanie.

Zaprawę klejową nanosi się na płyty metodą obwodowo-punktową. AUSTROTHERM



eprasa.pl 27269b0b2c

„Ściany zewnętrzne ocieplone styropianem nie oddychają": czy izolacja ścian musi być paroprzepuszczalna ?

Dyfuzja - jest to przemieszczanie się cząstek pary wodnej w materiale tworzącym ścianę, spowodowane różnicą ciśnień po obu stronach tej przegrody.

Od lat spotykamy się z mitem, że ściana zewnętrzna ocieplona styropianem „nie oddycha", co uniemożliwia wymianę pary wodnej z otoczeniem i powoduje tworzenie się grzybów i pleśni wew. pomieszczeń na wskutek zgromadzonej wilgoci. W tym artykule obalamy ten mit.

Ściany zew. chronią m.in. przed niekorzystnymi warunkami, takimi jak deszcz, wiatr, upał i mróz. Istotne jest zatem utrzymanie ścian w dobrym stanie technicznym oraz ich właściwe ocieplenie.

Izolacja termiczna ma na celu zwiększenie efektywności energetycznej budynku, ale nie eliminację problemu dyfuzji pary wodnej.

W naszym klimacie zjawisko dyfuzji pary wodnej nasila się zimą, kiedy to wilgotne powietrze z ogrzewanych wnętrz przenika (dyfunduje) przez przegrody w kierunku zewn. Bez względu na typ materiału, z którego wykonana jest ściana i izolacja, to wentylacja usuwa nadmiar wilgoci z pomieszczenia.

Badania Instytutu Techniki Budowlanej wykazują, **że wilgoć w pomieszczeniu występuje niezależnie od rodzaju materiału z jakiego wykonana jest ściana, nawet jeśli zbudujemy ją z materiału o wysokiej paroprzepuszczalności to, bez odpowiedniej wentylacji w pomieszczeniu nadmierna wilgoć będzie powracała.**

Ściany zew. odpowiadają za wymianę 0,5% - 3% pary wodnej z budynku i nie są w stanie zastąpić systemu wentylacji w usuwaniu wilgoci. Nie ma tutaj znaczenia czy zastosowana termoizolacja ścian będzie paroprzepuszczalna.



Brak właściwej wentylacji, a nie rodzaj ocieplenia sprawia, iż para wodna może gromadzić się wew. ściany. Właściwy dobór wentylacji (grawitacyjna, mechaniczna lub mechaniczna z rekuperacją) eliminuje nadmierne gromadzenie się pary wodnej. **To wentylacja zapewnia cyrkulację powietrza i usuwa parę wodną** oraz poprawia jakość powietrza, a użycie rekuperacji w połączeniu z izolacją styropianem obniża koszty ogrzewania.

Podsumowując, **aby uniknąć problemów z nadmiernym gromadzeniem się wilgoci w budynku, kluczowe jest zastosowanie właściwego systemu wentylacji** i właściwa cyrkulacja powietrza.

Więcej na: https://poznajstyropian.pl/

„Ściany nie oddychają" aut.: A. Bobociński, J.A. Pogorzelski https://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-article-BTB2-0008-0035/c/Bobocinski_Pogorzelski.pdf

Wejdź na stronę
www.poznajstyropian.pl
i dowiedz się więcej

REKLAMA

eprasa.pl 27269b0b2c



Styropiany o obniżonej nasiąkliwości, przeznaczone do ocieplania ścian fundamentowych, są przeważnie barwione na niebiesko. AUSTROTHERM

DLACZEGO DO OCIEPLANIA PODDASZY NAJCZĘŚCIEJ WYKORZYSTYWANA JEST WEŁNA?

Do ocieplania dachów skośnych najczęściej stosuje się produkty z wełny mineralnej skalnej lub szklanej. To materiał, który wyjątkowo dobrze nadaje się do tego celu. Wełna jest niepalna i dość lekka (choć cięższa od styropianu). Ma dobrą izolacyjność cieplną i zdolność do przepuszczania pary wodnej. Skutecznie izoluje akustycznie, jest elastyczna i sprężysta, dzięki czemu szczelnie wypełnia przestrzenie, w których jest układana. Jest odporna na chemikalia i wysoką temperaturę. Niestety, także nasiąkliwa. Zamoczona traci właściwości izolacyjne, dlatego należy zabezpieczyć ją przed wilgocią.

Do ocieplania ścian stosuje się płyty z wełny mineralnej półtwarde i twarde, na poddaszach wystarczą płyty miękkie albo rolowane maty, które są tańsze. Współczynnik przewodzenia ciepła λ wełny i styropianu jest podobny, na poddaszu sztywny styropian trudno jednak dopasować do ocieplanej powierzchni.

Zgodnie z przepisami, współczynnik przenikania ciepła *U* dachu nie może być wyższy niż 0,15 W/(m²·K). Żeby to osiągnąć, termoizolacja z wełny powinna mieć przynajmniej 25 cm grubości. Tyle nie mieści się między krokwiami, dlatego układa się ją w dwóch warstwach – pierwszą pomiędzy nimi, drugą – prostopadle poniżej. Dolna warstwa pozwala nie tylko zwiększyć grubość ocieplenia, ale również zniwelować wpływ krokwi jako mostków termicznych.



Styropian grafitowy jest droższy od białego, ale ma lepsze parametry termiczne, więc izolacja może być cieńsza. STYROPMIN

CZY GRAFITOWY JEST LEPSZY OD BIAŁEGO?

To jeden z głównych dylematów inwestorów planujących ocieplenie domu. Styropian grafitowy (może być też szary albo czarny) pojawił się na rynku kilka lat temu. Od białego jest droższy, lecz lepiej izoluje. Odmiana biała ma zwykle λ na poziomie 0,038–0,045 W/(m·K), szara – 0,031–0,033. To spora różnica, która przekłada się na grubość ocieplenia. Upraszczając, można powiedzieć, że zamiast 20 cm białego styropianu wystarczy zastosować 15 cm szarego.

Ten drugi jest jednak bardziej wymagający w montażu. Ze względu na ciemny kolor, mocno nagrzewa się pod wpływem słońca. Co skutkuje naprężeniami i odkształceniami, a w rezultacie odspajaniem się świeżo przyklejonych płyt. Żeby uniknąć tego problemu nasłonecznioną elewację osłania się siatką, można też użyć płyt, w których ciemny rdzeń pokrywa cienka warstwa białego styropianu.



Wełnę na połaci dachu skośnego układa się w dwóch warstwach. ISOVER

eprasa.pl 27269b0b2c





Wełną ociepla się nie tylko poddasza, ale również ściany (**a** ISOVER) i dachy płaskie (**b** ROCKWOOL).

CO NA PODDASZU JEST ALTERNATYWĄ WEŁNY MINERALNEJ?

Piana PUR. Ocieplanie poddasza nanoszoną natryskowo pianą poliuretanową PUR to rozwiązanie stosowane w Polsce od kilku, a na Zachodzie od kilkudziesięciu lat. Pianę cechuje świetna przyczepność do różnych materiałów budowlanych – drewna, betonu, metalu, płyt g-k.

Wytwarza się ją na budowie i aplikuje za pomocą agregatu. Nie zrobimy tego samodzielnie – trzeba zatrudnić fachowców, dysponujących sprzętem do natrysku, do prac zakłada się strój ochronny, kask, maskę. Robota idzie szybko – na zaizolowanie całego poddasza wystarczy kilka do kilkunastu godzin, przy układaniu wełny czas pracy liczy się podobnie, ale w dniach. Żeby spełnić wymagania WT 2021, warstwa izolacji powinna mieć jakieś 25 cm grubości.

Pianka nie obciąża istotnie konstrukcji dachu. Jest rozprężna, więc wciska się we wszelkie zakamarki i dokładnie wypełnia przestrzeń, w której jest układana. To izolacja bezspoinowa – jej prawidłowe naniesienie eliminuje ryzyko powstania mostków cieplnych. Jest też odporna na działanie pleśni, ale w odróżnieniu od wełny mineralnej jest materiałem palnym.



Do ocieplenia poddasza pianą PUR trzeba zatrudnić profesjonalistów. ULTRAPUR

SKALNA CZY SZKLANA?

Wełnę skalną (bazaltową) wytwarza się z bazaltu, gabro, dolomitu lub kruszywa wapiennego. Także z pochodzących z recyklingu brykietów mineralnych. Materiał jest topiony w wysokiej temperaturze (1400°C), co wywołuje proces rozwłókniania. Do włókien, jako lepiszcze, dodaje się specjalne żywice i formuje z nich gotowe produkty – płyty, maty itd. Te poddaje się procesowi hydrofobizacji, dzięki czemu słabiej chłoną wodę.

Wełna szklana powstaje w podobny sposób, ale wytwarza się ją z piasku kwarcowego i stłuczki szklanej z recyklingu, czasami z dodatkiem materiału skalnego. Oba rodzaje mają prawie identyczną paroprzepuszczalność i nasiąkliwość. Wełna szklana może mieć nieco lepszą izolacyjność cieplną – jej współczynnik przewodzenia ciepła λ wynosi nawet 0,030 W/(m·K), wełny skalnej 0,034. Ta ostatnia ma większą gęstość, jest też odporniejsza na ściskanie. Szklana jest z kolei lżejsza i bardziej sprężysta (do transportu można ją ścisnąć tak, że zajmuje trzy razy mniej miejsca, niż skalna).

eprasa.pl 27269b0b2c



Płyty z piany PIR mocowane nakrokwiowo. BAUDER

CO TO JEST IZOLACJA NAKROKWIOWA?

W ofercie rynkowej, obok płyt z piany poliuretanowej PUR, znajdziemy takie z piany PIR (poliizocyjanurowej). Ich λ jest niska – od 0,022 do 0,026 W/(m·K), co oznacza, że izolacja może być stosunkowo cienka. Płyty są lekkie, wodoodporne, wytrzymałe mechanicznie, samogasnące (klasa reakcji na ogień E), łatwe w montażu. Na skośnym dachu taką izolację układa się jako nakrokwiową, tj. nie między krokwiami, lecz na nich. To dobry sposób na docieplenie połaci dachu skośnego przy okazji wymiany pokrycia.

CO OCIEPLAMY KERAMZYTEM?

Keramzyt to lekkie kruszywo budowlane, wypalane z gliny. Niepalne, odporne na wodę, działanie pleśni i gryzoni. Ten zasypowy materiał sprawdza się przy izolacji podłóg. Izoluje gorzej niż styropian, więc trzeba układać go mniej więcej dwa razy grubiej. W przypadku podłóg na gruncie przy keramzycie można jednak zrezygnować z chudziaka (podkładu z betonu) i piaskowej podsypki. Ten materiał, układany w warstwie o grubości 25–50 cm, zastępuje trzy warstwy podłogi: podsypkę, podkład i ocieplenie.

OTWARTO- CZY ZAMKNIĘTOKOMÓRKOWA?

Piana PUR układana natryskowo występuje w dwóch rodzajach, jako otwarto- i zamkniętokomórkowa. Na poddaszach stosuje się zwykle tę pierwszą. Ma dobrą izolacyjność termiczną (λ 0,036–0,040 W/(m·K)), jest bardzo lekka (do 10 kg/m^3) i paroprzepuszczalna. Od strony wnętrza budynku zaleca się ułożenie na niej paroizolacji.

Zamkniętokomórkowa jest cięższa i lepiej izoluje termicznie (λ nawet 0,023). Nie jest paroprzepuszczalna, lecz cechuje ją wysoka odporność na wodę. Po wyschnięciu jest sztywna, zatem bardziej narażona na konsekwencje rozmaitych naprężeń. Odporność na wodę sprawia, że można ją stosować na zewnątrz, do izolowania fundamentów czy płaskich dachów.



Prawidłowe naniesienie piany PUR eliminuje mostki termiczne. PCC PRODEX



Ocieplenie podłogi na gruncie z keramzytu. SAINT-GOBAIN

eprasa.pl 27269b0b2c







Trwała i skuteczna izolacja na lata:

- NIE OPADA, NIE ZANIKA Z CZASEM
- SZCZELNA, NIEPRZEWIEWNA - BEZ MOSTKÓW TERMICZNYCH
- WNIKA W KAŻDĄ SZCZELINĘ i ZAGŁĘBIENIE
- NIE PYLI, NIE ŚMIERDZI i NIE UCZULA
- SZYBKIE WYKONANIE OCIEPLENIA - IZOLACJA PODDASZA 250m² ZAJMUJE TYLKO 1 DZIEŃ!

ULTRAPUR

SKUTECZNA IZOLACJA PODDASZA



Ultrapur Sp. z o.o., Chwaliszewo 72/7, 61-104 Poznań

INFO: 512 385 688 / 668 440 836 ■ www.ultrapur.pl

eprasa.pl 27269b0b2c

Izolacja pianą PUR – najważniejsze cechy materiału i technologii

Jednym z kluczowych wymogów stawianych w nowoczesnym budownictwie, jest wysoka efektywność energetyczna. Zgodnie z Warunkami Technicznymi WT 2021 nie tylko nowe budynki, ale i istniejące, będą wymagały zapotrzebowania na nieodnawialną energię poniżej 70 kWh (m^2/rok). W praktyce oznacza to osiąganie klasy energetycznej budynków A lub A+. Mając na uwadze powyższe zalecenia, niezależnie czy budujemy nowy dom, czy też remontujemy obiekt wymagający termomodernizacji, kluczowym aspektem jest właściwy wybór metody i materiału do izolacji.

Izolacja występuje w każdej części budynku. Izolowane są fundamenty, posadzka, ściany i dach. Każdy element ma znaczenie, aby budynek był energooszczędny i komfortowy. Często zadawanym pytaniem przez inwestorów, jest te dotyczące technologii ocieplenia poddasza. Może być ono odpowiedzialne nawet za 30% strat ciepła, wpływa również znacząco na komfort życia. Źle zaizolowane poddasze może znacznie podwyższać temperatury latem uprzykrzając życie mieszkańcom.

WYMAGANE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁU I TECHNOLOGII IZOLACJI

Dobry materiał izolacyjny powinien zapewniać jak najlepszy (najniższy) współczynnik przewodności cieplnej lambda (λ) oraz niską nasiąkliwość. To te parametry decydują o oporze cieplnym izolowanej przegrody. Skuteczna izolacja to jednak przede wszystkim szczelna izolacja. Technologia montażu powinna zapewniać jej ciągłość i szczelność. Ewentualne mostki termiczne powstałe w wyniku nieprawidłowego montażu lub pojawiające się w trakcie eksploatacji budynku zawsze znacznie obniżają jego efektywność energetyczną.





Skutecznym połączeniem zalet materiału i technologii montażu jest wykorzystanie pian PUR.

TRWAŁE OCIEPLENIE BEZ MOSTKÓW TERMICZNYCH

Aplikacja pian PUR realizowana jest metodą natrysku. Niezależnie jak skomplikowana jest konstrukcja dachu, piana dokładnie wypełnia wszystkie przestrzenie, w praktyce eliminując mostki termiczne. Podczas natrysku łączy się również trwale z podłożem. Dzięki temu z czasem użytkowania nie opada i nie zmienia swojego położenia i objętości. Oba te warunki są trudne do osiągnięcia i zwykle są jedną z wad tradycyjnych materiałów izolacyjnych.

PARAMETRY MATERIAŁU A GRUBOŚĆ PRZEGRODY

Celem każdego inwestora jest uzyskanie jak największej powierzchni użytkowej. Przy adaptacji poddasza ważne jest, aby przegroda zapewniała jak najwyższy opór cieplny, a jednocześnie miała jak najmniejszą grubość. Decydujący jest w tym przypadku parametr lambda. Dla przykładu, zastosowanie piany Crossin Attic Soft o deklarowanej wartości lambdy (λ) 0,037 W/(m·K), umożliwia osiągnięcie wymaganego współczynnika przenikania ciepła dla dachów i stropodachów U = 0,15 W/(m^2·K), przy grubości warstwy izolacji wynoszącej tylko 25 centymetrów.



SPOSÓB NA GRYZONIE I KUNY

Niszczenie warstwy ocieplenia przez kuny i myszy to częsty problem. Niejednokrotnie ich ingerencja wymaga wymiany całej warstwy ocieplenia. Piana PUR nie jest środowiskiem chętnie wybieranym do osiedlenia przez szkodniki. Struktura piany nie jest miękka i przyjazna do tworzenia gniazd. To duża zaleta, która może uchronić użytkownika domu przed problemami i kosztami.

UMÓW SIĘ NA BEZPŁATNĄ KONSULTACJĘ

Nawet najlepsze materiały i technologie niewłaściwie użyte nie spełnią założonych wymagań. Przy podjęciu decyzji warto zatem skorzystać z pomocy rekomendowanego przez producenta wykonawcy.

Umów się na bezpłatną konsultację i wycenę izolacji z Autoryzowanym Wykonawcą Crossin. Wystarczy zostawić kontakt na stronie: www.crossin.pl

crossin® insulations
www.crossin.pl

eprasa.pl 27269b0b2c



FOT. BELLA PLAST

Efektowne i trwałe wykończenie ściany

Norbert Skupiński

Dawno minęły już czasy, gdy ściany większości domów wyglądały bardzo podobnie – pokrywał je szary tynk albo mało estetyczny siding. Obecnie wybór materiałów elewacyjnych jest na tyle szeroki, że czasami trudno jest zorientować się w ofercie rynkowej. W tym artykule pomagamy usystematyzować wiedzę na ten temat.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak sposób budowy ścian wpływa na dobór materiału wykończeniowego
- Czym charakteryzują się tynki grubo- i cienkowarstwowe
- Jaką farbą pomalować ściany domu
- Dlaczego na elewacji warto zastosować cegły
- Czym są płytki elewacyjne
- Z jakiego drewna wykonać elewację i czym można je zastąpić
- Jakie cechy mają okładziny z kamienia
- Czy na ścianach można zamocować blachę

Elewacja domu widoczna jest na pierwszy rzut oka, więc oczywistym jest, że duże znaczenie mają jej walory estetyczne. Ale pełni ona nie tylko rolę ozdoby – jest też warstwą ochronną ścian. Dlatego powinna być trwała i odporna na trudne warunki atmosferyczne – wszak stale wystawiona jest na działanie deszczu, mrozu czy wiatru.

Elewację można wykonać na wiele sposobów, różniących się pracochłonnością i nakładami inwestycyjnymi. Zaplanować to należy już na etapie projektowania domu, bo sposób wykończenia przegród zewnętrznych w dużym stopniu zależy od tego, w jakiej technologii wykonane są ściany. Decyzja powinna uwzględniać lokalne przepisy. W miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy mogą się bowiem znajdować wytyczne dotyczące np. kolorystyki elewacji. Może się więc okazać, że wymarzony przez inwestora kolor lub materiał nie jest dopuszczony przez urzędników.

eprasa.pl 27269b0b2c



Jeżeli powierzchnia ściany jednowarstwowej jest wystarczająco gładka, można ją wykończyć tynkiem cienkowarstwowym. TERMALICA (BRUK-BET)



W technologii trójwarstwowej warstwa zewnętrzna pełni równocześnie rolę elewacji. WIENERBERGER

JAK WYKOŃCZYĆ ŚCIANY WYKONANE W TECHNOLOGIACH ALTERNATYWNYCH?

Przegrody zewnętrzne można również wykonać w jednej z mniej popularnych technologii. Te **z kształtek styropianowych** (wypełnia się je zbrojeniem i zalewa betonem) wykańcza się podobnie jak przegrody dwuwarstwowe, nakładając tynk cienkowarstwowy na siatkę i klej. Zamiast tynku można zastosować płytki elewacyjne.

Ściany szkieletowe wykańcza się z reguły oblicówką z drewna bądź z sidingu. Jeżeli na szkielecie ułożono dodatkowe ocieplenie, można też zastosować tynk cienkowarstwowy. Inny wariant to obmurowanie ścian cegłą klinkierową lub bloczkami betonowymi. Z kolei przegrody **z bali drewnianych**, które same w sobie stanowią dekorację, zazwyczaj pozostawia się bez zewnętrznego wykończenia.

JAKA KONSTRUKCJA ŚCIAN?

Zdecydowana większość domów w naszym kraju ma ściany murowane: jedno-, dwu- lub trójwarstwowe. Jak można je wykończyć?

Ściany jednowarstwowe wykonuje się obecnie z dwóch rodzajów materiałów – z betonu komórkowego lub z ceramiki poryzowanej. Tylko te budulce mają bowiem odpowiednio wysoką izolacyjność cieplną. Zazwyczaj wykańcza się je tradycyjnym tynkiem cementowo-wapiennym. Tynk cienkowarstwowy można zastosować wtedy, gdy użyte do murowania bloczki lub pustaki mają gładką powierzchnię. Niekiedy stosuje się oba materiały – tradycyjny tynk cementowo-wapienny tworzy spodnią warstwę wyrównującą, natomiast cienkowarstwowy jest wierzchnią warstwą wykończeniową.

Ściany dwuwarstwowe można wznosić z różnych materiałów, nie tylko wyżej wymienionych, ale też z ceramiki tradycyjnej, silikatów czy keramzytobetonu. W tym wariancie parametry termoizolacyjne przegrody zależą bowiem przede wszystkim od grubości materiału ociepleniowego. Standardowo zastosowanie ma tu styropian lub wełna mineralna grubości 15–25 cm.

Ściany izoluje się na dwa sposoby. W bardziej popularnej metodzie lekkiej mokrej (nazywanej też ETICS lub BSO) ocieplenie przykleja się bezpośrednio do muru, pokrywa je cienką warstwą zaprawy klejowej, zatapia w niej siatkę zbrojącą i całość wykańcza tynkiem cienkowarstwowym. Metoda lekka sucha polega na przymocowaniu do muru drewnianego lub metalowego rusztu, umieszczeniu w nim wełny mineralnej, osłonięciu wiatroizolacją i wykończeniu całości okładziną elewacyjną z drewna lub PVC.

W **ścianach trójwarstwowych** dwie pierwsze to mur nośny oraz termoizolacja z wełny lub styropianu. Trzecią jest murowana ścianka elewacyjna o grubości 8–12 cm, którą mocuje się do muru przy użyciu kotew. Wykonuje się ją z cegieł (klinkierowych, ceramicznych elewacyjnych, silikatowych) bądź cienkich pustaków. W zależności od wybranego materiału, ściana może jeszcze wymagać otynkowania. Jednak najczęściej to właśnie ścianka elewacyjna z klinkieru lub innego rodzaju cegieł tworzy efektowną i bardzo trwałą elewację.



Ściany dwuwarstwowe ocieplane są przeważnie metodą lekką mokrą. W takim wariancie przegrodę wykańcza się tynkiem cienkowarstwowym. ISOVER

eprasa.pl 27269b0b2c



Ścian z bali się niczym nie osłania, bo elementy te same w sobie stanowią ozdobę budynku. AHI ROOFING

JAKIE TYNKI SĄ DO WYBORU?

Wspomniane już tynki wymagają dokładniejszego omówienia, bo są obecnie najpopularniejszym materiałem stosowanym na elewacjach.

Zacznijmy od tradycyjnych **tynków grubowarstwowych**, które mają dłuższą historię. Wyrabia się je z piasku, cementu, wapna i wody. Dawniej wszystko przygotowywano samodzielnie na placu budowy. Obecnie najczęściej stosuje się gotowe mieszanki, które trzeba jedynie wymieszać z wodą. Nakłada się je zazwyczaj w dwóch warstwach. Pierwsza, obrzutka z mocnej zaprawy cementowej z dodatkiem wapna, zapewnia dobrą przyczepność. Jeszcze zanim całkowicie stwardnieje, aplikuje się drugą warstwę, tzw. narzut z zaprawy cementowo-wapiennej. To on po wyrównaniu może być ostatnią warstwą lub stanowić jedynie podłoże pod trzecią warstwę – wyrównującą. Zależnie od uziarnienia tynku i sposobu jego zatarcia powierzchnia ściany może wyglądać bardzo różnie – od grubego baranka, po niemal gładką płaszczyznę. Po wyschnięciu ścianę trzeba jeszcze pomalować.

Warstwa takiego tynku ma nawet 3 cm grubości, dlatego jest dość ciężka. W związku z tym nie stosuje się go na ścianach dwuwarstwowych.

Jak wspomniano, w tej technologii zastosowanie mają **tynki cienkowarstwowe**. Dużo łatwiej je przygotować, ponieważ sprzedawane są w postaci suchej mieszanki do rozrobienia z wodą albo masy gotowej do nakładania. Ich zaletą jest też to, że nie wymagają malowania (z wyjątkiem tynków mineralnych). Aplikuje się je jednowarstwowo (tynk ma grubość grubość 2–10 mm) na nałożoną na ocieplenie warstwę zaprawy klejowej, w której zatopiona jest siatka z włókna szklanego. Ewentualnie na tynk tradycyjny.

Aby uzyskać na elewacji oryginalny efekt, można zastosować specjalne listwy elewacyjne do boniowania. Umieszcza się je w warstwie ocieplenia – przed przyklejeniem siatki i nałożeniem tynku. Użycie tych elementów pozwala uzyskać idealnie proste linie podziałowe na powierzchni ścian. Listwy mogą być ustawione w dowolnym położeniu, w pionie, w poziomie czy po skosie.

JAKIE SĄ ODMIANY TYNKÓW CIENKOWARSTWOWYCH?

Tynki cienkowarstwowe oferowane są w wielu kolorach i w różnych odmianach:

- **mineralne** – są najtańsze, ale mało odporne na wodę. Ponieważ cechują się wysoką paroprzepuszczalnością, dobrze nadają się do tynkowania ścian ocieplonych wełną mineralną. Występują tylko w kolorze białym i szarym;
- **akrylowe** – charakteryzują się dużą elastycznością i odpornością na wodę. Przeciwnie niż tynki mineralne, wykazują niską paroprzepuszczalność, dlatego nie aplikuje się ich na wełnę mineralną. Dostępne są w szerokiej gamie kolorów;
- **silikonowe** – są droższe od mineralnych i akrylowych, ale też trwalsze od nich. Ponadto mają własności hydrofobowe (nie przyciągają cząsteczek wody), co utrudnia osadzanie się na powierzchni brudu, a opady deszczu powodują samooczyszczenie się elewacji. Dlatego świetnie się nadają do wykańczania ścian domów narażonych na intensywne zabrudzenie, np. zlokalizowanych w pobliżu ruchliwych dróg. Gama ich kolorów jest bardzo szeroka;
- **silikatowe** – ich zalety do duża trwałość oraz wysoka odporność na grzyby i porosty. Mankamentem zaś duża wrażliwość na warunki aplikacji (temperatura i wilgotność powietrza) oraz to, że wybór kolorów jest mocno ograniczony;
- **silikonowo-silikatowe** – mają cechy obu wymienionych wyżej wyrobów.



Ściana dwuwarstwowa ocieplona metodą lekką mokrą i obłożona tynkiem. Efekt boniowana uzyskano dzięki zastosowaniu specjalnych listew elewacyjnych. BELLA PLAST

eprasa.pl 27269b0b2c



Prace tynkarskie należy prowadzić w temperaturze 5–20°C, unikając deszczu, wiatru i silnego nasłonecznienia. W niekorzystnych warunkach atmosferycznych tynk może bowiem zbyt szybko wysychać albo odspajać się od podłoża. ATLAS



Najważniejszą cechą farby elewacyjnej jest odporność na oddziaływanie warunków atmosferycznych. Ważne jest też, by zachowywała trwałość barwy i umożliwiała utrzymanie elewacji w czystości. BAUMIT





Cegły klinkierowe wyglądają elegancko, nie wymagają malowania oraz są odporne na niską temperaturę, deszcz i słońce. WIENERBERGER

JAKĄ FARBĄ POMALOWAĆ ŚCIANY?

Niektóre tynki stosowane na elewacjach wymagają pomalowania. Do wyboru jest kilka rodzajów farb:

- **akrylowe –** cieszą się największą popularnością. Oferowane są w szerokiej gamie kolorystycznej. Są odporne na blaknięcie i łatwe w czyszczeniu – pomalowane nimi ściany można zmywać wodą pod ciśnieniem. Zwykle cechuje je ograniczona paroprzepuszczalność, dlatego przed zakupem należy sprawdzić, czy producent dopuszcza stosowanie konkretnego wyrobu na ścianach ocieplonych wełną mineralną, a więc materiałem o wysokiej paroprzepuszczalności. Zaniedbanie tego grozi uwięzieniem pary wodnej w warstwie ocieplenia, czego efektem będzie trwałe zawilgocenie ścian;
- **silikonowe –** wyróżniają się dużą trwałością i wysoką paroprzepuszczalnością. Wykazują własności hydrofobowe, dlatego polecane są do wykańczania ścian na budynkach zlokalizowanych w rejonach o dużym zanieczyszczeniu powietrza;
- **silikatowe** – również są paroprzepuszczalne, ale mniej odporne na zanieczyszczenia. Ich zaletą jest duża odporność na glony i porosty;
- **silikonowo-silikatowe** – ich cechy to duża trwałość, hydrofobowość, a także odporność na zabrudzenia i działanie czynników atmosferycznych.

Trzeba dodać, że ten podział jest dość umowny. W praktyce farby mogą być bardzo zróżnicowanymi mieszaninami, a nawet należąc teoretycznie do tej samej grupy, bardzo różnić się właściwościami. Dlatego przed zakupem trzeba zawsze sprawdzać zalecenia producenta konkretnego wyrobu.

KIEDY NA ELEWACJI MOŻNA ZASTOSOWAĆ CEGŁY?

Cegły na elewacji mają zastosowanie wtedy, gdy ściana wzniesiona jest w technologii trójwarstwowej.

W sprzedaży są rozmaite wyroby z tej grupy, m.in. cegły zwykłe, elewacyjne, silikatowe, klinkierowe. Tylko w tym pierwszym przypadku cegły wymagają otynkowania – pozostałe tworzą już gotową elewację.

Szczególnie polecane są produkty klinkierowe, które wyróżniają się pod względem trwałości oraz odporności na uszkodzenia mechaniczne i działanie czynników atmosferycznych. Klinkier wygląda bardzo elegancko, dlatego wykonana z niego elewacja stanowi niewątpliwą ozdobę budynku. Ważne tylko, by do murowania użyć specjalnej zaprawy do klinkieru. W przeciwnym razie na powierzchni mogą się pojawić nieestetyczne wykwity.

Sposób budowy ścianek elewacyjnych z cegły różni się w zależności od zastosowanego ocieplenia ściany. W przypadku użycia wełny mineralnej konieczne jest pozostawienie pustki wentylacyjnej, która umożliwia odparowanie wilgoci (może ona wnikać w ocieplenie w wyniku kondensacji pary wodnej przenikającej z wnętrza domu lub na skutek przenikania wody przez ścianę elewacyjną). Szczelinę szerokości 3–4 cm uzyskuje się stawiając ściankę elewacyjną w odpowiednim oddaleniu i łącząc ją z murem za pomocą kotew. Musi być ona wentylowana, a więc potrzebne są otwory wlotowe i wylotowe. W sprzedaży są też specjalne kratki wentylacyjne, którymi zastępuje się część spoin pionowych pomiędzy cegłami. W wariancie ze styropianem ścianka natomiast przylega do ocieplenia.

eprasa.pl 27269b0b2c

CZYM SĄ PŁYTKI ELEWACYJNE?

Cegły (zwłaszcza klinkierowe) są dość drogie, ale jest sposób, aby uzyskać na elewacji podobny efekt, a jednocześnie nie wydać zbyt wiele. Mowa o zastosowaniu płytek elewacyjnych, które oferowane są w rozmaitych wzorach i kolorach.

To też zróżnicowana grupa produktów. Obejmuje wyroby o różnej grubości (od 1,5 do 3,5 cm), wykonane z rozmaitych materiałów: tworzywa sztucznego, betonu, klinkieru. W sprzedaży są także droższe, ręcznie formowane płytki powstające przez odcięcie lica od cegły. Jeżeli o cenach mowa, to wpływ na nie mają również takie czynniki, jak mrozoodporność, stopień nasiąkliwości czy odporność na promieniowanie UV.

Łączy je to, że niewiele ważą, dlatego można je stosować zarówno na ścianach jednowarstwowych, jak na ociepleniu przegród dwuwarstwowych. Kolejną wspólną cechą jest sposób montażu. Mocuje się je do zagruntowanej wcześniej ściany na elastyczną, mrozoodporną zaprawę klejową. Ważne, by aplikować ją zarówno na okładzinę, jak i na podłoże. Po ułożeniu płytek spoiny wypełnia się zaprawą do spoinowania. Wyjątkiem są płytki imitujące kamień, które montuje się zazwyczaj bezfugowo.

JAKIE ZALETY I WADY MA DREWNO NA ELEWACJI?

Materiał ten od lat cieszy się niesłabnącą popularnością. Drewno jest naturalne i wygląda elegancko. Pasuje zarówno do domów o tradycyjnej, jak i nowoczesnej architekturze. Można je zastosować na całej powierzchni ścian, albo tylko na ich fragmencie.

Drewno jest podstawowym wyborem w przypadku przegród dwuwarstwowych ocieplonych metodą lekką suchą. Ale można nim pokrywać też inne ściany. Konieczne jest tylko wykonanie rusztu z drewna, stali bądź aluminium. Mocuje się go do ściany za pomocą wkrętów lub kołków rozporowych, a następnie przytwierdza do niego oblicówkę. Deski mogą być zorientowane zarówno poziomo, jak i pionowo. Łączy się je na wpust i wypust lub układa na zakładkę.

Trwałość elewacji z drewna w dużej mierze zależy od rodzaju zastosowanego budulca. Im bardziej odporny na warunki atmosferyczne, tym lepiej. Pod tym względem wyróżniają się gatunki egzotyczne, takie jak cedr, merbau czy meranti. Są bardzo gęste i zawierają dużo garbników, czyli naturalnych substancji impregnujących, dzięki czemu są niezwykle odporne na wilgoć i korozję biologiczną. Niestety, ich wadą jest wysoka cena. Tańsze, ale i mniej trwałe, jest drewno rodzime, np. świerk, sosna czy dąb. Wybierając je trzeba się liczyć z koniecznością nakładania na elewację co kilka lat impregnatów i ewentualnie lakierów bądź farb.





Wybierając płytki elewacyjne należy zwrócić uwagę nie tylko na ich walory estetyczne, ale też właściwości użytkowe, takie jak nasiąkliwość, mrozoodporność czy odporność na silne nasłonecznienie. IZOFLEX, WIENERBERGER



Elewacja wykonana z ręcznie formowanych cegieł o nieregularnej strukturze. VANDERSANDEN

eprasa.pl 27269b0b2c



Zastosowanie drewna na elewacji to jeden z trendów we współczesnej architekturze. JAF POLSKA

CZYM ZASTĄPIĆ DREWNO?

Podobnie jak w przypadku cegieł, również drewno można zastąpić nowocześniejszym materiałem. Chodzi o panele z PVC i włóknocementu, które przypominają ten naturalny budulec (choć mogą też imitować np. okładzinę z kamienia), ale nie mają jego wad. Są bowiem odporne zarówno na wilgoć, jak i silne nasłonecznienie. Wymagają również znacznie mniej zabiegów pielęgnacyjnych od drewna. Oferowane są w szerokiej gamie kolorystycznej.

Montuje się je podobnie jak drewno – do rusztu, metodą na pióro i wpust lub na zakład. Panele mają zazwyczaj orientację poziomą, ale można je ułożyć również w pionie.



Elewacje z kamienia są bardzo trwałe, ale ciężkie, dlatego mocuje się je na zaprawę cementową. BRUK-BET



Ściana wykończona eleganckimi bloczkami elewacyjnymi. JONIEC

JAKIE CECHY MAJĄ OKŁADZINY Z KAMIENIA?

Elegancka elewacja z granitu, marmuru czy piaskowca to propozycja dla inwestorów z zasobniejszym portfelem. Za wyższą cenę dostaje się jednak okładzinę, która posłuży przez długie lata.

Oczywiście pod warunkiem, że będzie dobrze zamocowana. Materiał ten jest bowiem ciężki, dlatego przytwierdza się go do ściany nie na klej, a na zaprawę cementową. Przy czym taka spoina wystarczy tylko w przypadku ścian jedno- i trójwarstwowych. Jeżeli kamieniem będzie wykańczana przegroda dwuwarstwowa, trzeba zastosować stalowe kotwy, które osadza się w ścianie nośnej.





Blacha kojarzy się przede wszystkim z kryciem dachów, ale z powodzeniem można ją zastosować również na fasadach. BP2, KRAK-ZINC

CZY ŚCIANY MOŻNA WYKOŃCZYĆ BLACHĄ?

O ile drewno czy kamień zdobią ściany domów od lat, to blacha na elewacjach pojawiła się dość niedawno. Dla wielu taki wybór jest nieoczywisty, bo przecież materiał ten kojarzy się z dachami. Tak więc decydując się na wykończenie nim ścian można uzyskać bardzo oryginalny efekt.

Do wyboru jest płaska blacha stalowa, oferowana w kilku odcieniach grafitu, wyroby cynkowo-tytanowe, na których z czasem pojawia się niebieskoszara patyna, albo blacha powlekana, dostępna w rozmaitych kolorach.

Montaż elewacji z blachy jest dość skomplikowany, dlatego prace należy powierzyć ekipie dekarskiej albo firmie specjalizującej się w tego typu realizacjach. Najpierw trzeba wykonać drewniany lub metalowy ruszt (uwzględniając wentylacyjną pustkę powietrzną), do którego mocuje się arkusze lub panele. Mogą być ułożone w pionie lub w poziomie i połączone – przy użyciu wkrętów lub klipsów – na rąbek pojedynczy, podwójny lub kątowy.

eprasa.pl 27269b0b2c

BELLA PLAST

ETICS External Thermal Insulation Composite System



SYSTEM DO BONIOWANIA BELLA PLAST



BP11 H2 TC

PROFIL PVC O KSZTAŁCIE „T" ŁĄCZNIK DO LISTEW DO BONIOWANIA: BP11 H2 R, BP11 H2 RS, BP11 H2 N, BP11 H2 NS, DOSTĘPNY RÓWNIEŻ ŁĄCZNIK BP11 H1 TC i BP11 H3 CC



BP11 MINI MAX CC

PROFIL KRZYŻOWY PVC ŁĄCZNIK DO LISTEW DO BONIOWANIA BP11 MINI MAX



BP11 H3 NS

LISTWA PVC DO BONIOWANIA ZAMKNIĘTA Z ELEMENTEM TRACONYM I Z SIATKĄ, szer. 30mm, gł. 20mm

BELLA PLAST

BELLA PLAST Jastrzębski i Wspólnicy Spółka Komandytowa
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

www.bellaplast.com.pl

eprasa.pl 27269b0b2c



FOT. ELEKTRA

Ciepła podłoga

Norbert Skupiński

Ogrzewanie podłogowego ma tę przewagę nad grzejnikami, że zapewnia równomierny rozkład temperatury w całym pomieszczeniu i dość dużą swobodę w aranżowaniu wnętrz. I choć taki system ogrzewania wielu osobom kojarzy się z kłopotliwym montażem, to instalacja wcale nie musi być problematyczna. Wystarczy wybrać podłogówkę w wersji elektrycznej.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie zalety ma ogrzewanie podłogowe
- W czym podłogówka elektryczna jest lepsza od wodnej
- Dlaczego trzeba wykonać projekt ogrzewania
- Jak zamontować podłogówkę
- Czym wykończyć ogrzewaną podłogę

Wybór sposobu rozprowadzania ciepła po domu to jeden z istotnych dylematów, jaki musi rozstrzygnąć każdy jego posiadacz. Przed laty w zasadzie nie było alternatywy – powszechnie stosowane były grzejniki.

Obecnie można też zamontować ogrzewanie podłogowe, które zapewnia lepszy komfort grzewczy.

Występuje ono w dwóch wersjach, bardziej popularnej wodnej i elektrycznej. W tym artykule zajmiemy się tym drugim wariantem.

Podłogówkę elektryczną można zamontować zarówno w nowym, jak i istniejącym budynku. Niekoniecznie w całym domu – ogrzewanie takie można zaplanować również jako uzupełnienie klasycznej instalacji grzewczej tylko w wybranych pomieszczeniach.

eprasa.pl 27269b0b2c

DLACZEGO WARTO WYBRAĆ OGRZEWANIE PODŁOGOWE?

Nie bez powodu ogrzewanie podłogowe zyskuje coraz większą popularność. Ma bowiem kilka istotnych zalet. Przede wszystkim zapewnia komfort termiczny – ciepło emitowane jest z całej powierzchni podłogi, niezależnie od miejsca, w którym się znajdujemy. Chodzenie po ciepłej podłodze jest nie tylko przyjemne (szczególnie w chłodniejsze dni), ale też odbierane przez organizm jako bardziej naturalne, gdyż odpowiada to fizjologicznemu przepływowi ciepła w ludzkim ciele. W porównaniu do pomieszczeń z grzejnikami, w tych z ogrzewaniem podłogowym jest zdrowsze powietrze. Większość kaloryferów oddaje bowiem ciepło na zasadzie konwekcji, co powoduje unoszenie się kurzu i roztoczy. W przypadku podłogówki ciepło natomiast promieniuje, co nie rodzi nieprzyjemnych dla alergików skutków. Ponadto brak grzejników daje większą swobodę w aranżacji wnętrz, bo meble można umieszczać pod każdą ścianą. Przy czym powinno się je ustawiać na nóżkach (najlepiej ok. 10-cm), aby ciepło miało ujście. Generalnie podłogówka polecana jest tym, którzy cenią minimalistyczny design – system podłogowy jest ukryty pod posadzką, co zapewnia estetyczny wygląd pomieszczeń.

Wreszcie kwestia oszczędności – ogrzewanie podłogowe działa efektywnie przy niższych temperaturach niż grzejniki, co oznacza mniejsze wydatki na energię. Powietrze może być bowiem nieco chłodniejsze. Wystarczy obniżyć temperaturę wnętrza o 1°C w stosunku do tej, jaka byłaby przy ogrzewaniu grzejnikami, aby zużycie energii było niższe o 6%. Przy czym cechą podłogówki jest duża bezwładność cieplna, dlatego zmieniając jej temperaturę trzeba poczekać na efekty dłuższą chwilę.



Ogrzewanie podłogowe zapewnia wysoki komfort termiczny, bo rozkład temperatury jest równomierny w całym pomieszczeniu. NVENT THERMAL



Podłogówka przekazuje większość ciepła przez promieniowanie, dlatego nie powstaje ruch powietrza, co eliminuje zjawisko unoszenia się kurzu. ELEKTRA

CZYM OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE RÓŻNI SIĘ OD WODNEGO?

Ogrzewanie podłogowe wykonywane jest w dwóch wariantach – wodnym i elektrycznym. W tym pierwszym, który jest bardziej popularny, woda ogrzana przez pompę ciepła lub kocioł trafia do rur ułożonych w warstwie jastrychu w podłodze, przekazując ciepło do pomieszczenia. Instalacja jest więc dość skomplikowana, bo trzeba rozprowadzić system rurek, a także zamontować automatykę sterującą, pompę obiegową i rozdzielacz. Przy współpracy z kotłem na paliwa stałe potrzebny jest też układ mieszający, który będzie obniżał temperaturę wody w obiegu. Podłogówka może bowiem pracować wtedy, gdy nie przekracza ona 55°C. Dla porównania – w typowej instalacji grzewczej z grzejnikami ściennymi ma ona 55–75°C. Ze względu na złożoność montażu, ogrzewanie wodne wykonuje się więc w zasadzie tylko w nowych domach.

Sposób działania ogrzewania elektrycznego jest inny – umieszczone w podłodze przewody lub maty nagrzewają się podczas przepływu prądu elektrycznego. Niepotrzebny jest więc kocioł, kotłownia i komin. Z prądem nie ma problemu, bo to najbardziej dostępne źródło energii z naszym kraju. Poza tym jego część można pozyskiwać dzięki instalacji fotowoltaicznej.

Jeżeli chodzi o koszt wykonania, to ogrzewanie elektryczne wypada mniej korzystnie od wodnego wtedy, gdy montowane jest na dużej powierzchni. Szacunkowo można przyjąć, że za same materiały, bez robocizny, zapłacimy ok. 300 zł/m².

Ze względu na mniej kłopotliwy montaż ogrzewanie elektryczne instaluje się najczęściej w remontowanych budynkach.

eprasa.pl 27269b0b2c



CZY TRZEBA WYKONYWAĆ PROJEKT OGRZEWANIA?

To zależy od tego, jaką funkcję pełni ogrzewanie podłogowe. Jeżeli chodzi nam o ciepłą podłogę np. w łazience, gdzie i tak głównym źródłem ciepła jest grzejnik, to parametry podłogówki, takie jak moc, mają drugorzędne znaczenie. Taka podłoga może być w ogóle uruchamiana jedynie na krótko w ciągu doby. Natomiast gdy będzie podstawowym ogrzewaniem, warto wykonać projekt.

Zwróćmy bowiem uwagę, że przy ogrzewaniu domu grzejnikami dość łatwo jest wprowadzić zmiany. Przykładowo, gdy w jakimś pomieszczeniu będzie za zimno, można po prostu podnieść temperaturę wody grzewczej albo zamontować większy grzejnik.

W systemie podłogowym wszelkie zmiany na etapie eksploatacji będą się natomiast wiązać z kuciem podłogi, co oznacza poważny remont. Dlatego wykonanie projektu instalacji należy zlecić doświadczonemu specjaliście. Przy planowaniu ogrzewania weźmie on pod uwagę, jakie jest zapotrzebowanie budynku na ciepło, a także parametry techniczne zastosowanych materiałów instalacyjnych. Projekt przyda się też w przypadku ewentualnych awarii systemu.



Ogrzewanie podłogowe działa efektywnie przy niższych temperaturach niż grzejniki, co oznacza oszczędność energii. ELEKTRA



Ogrzewanie podłogowe pozwala na swobodę aranżacji wnętrz. Nie trzeba się martwić tym, aby na ścianach zostawić miejsce na grzejniki. FENIX POLSKA



System podłogowy zasilany prądem rzadko jest podstawowym ogrzewaniem w domu. Najczęściej instaluje się go w wybranych pomieszczeniach, przede wszystkim w łazienkach. ELEKTRA

CZY PODŁOGÓWKA ELEKTRYCZNA MOŻE OGRZEWAĆ CAŁY DOM?

Rzadko się zdarza, by system podłogowy wykorzystujący prąd był podstawowym ogrzewaniem w domu jednorodzinnym. Przede wszystkim dlatego, że budynek musi być bardzo dobrze zaizolowany termicznie i mieć małe zapotrzebowanie na ciepło. Ale nawet jeśli ten warunek zostanie spełniony, to i tak często barierą jest cena prądu.

W związku z tym ogrzewanie wyłącznie elektryczną podłogówką stosuje się głównie w budynkach użytkowanych sezonowo, np. w domkach letniskowych. W tym wariancie nie ma przecież ryzyka, że woda zamarznie w instalacji podczas mrozów. W zwykłych domach jednorodzinnych ogrzewanie elektryczne montuje się natomiast jako uzupełnienie klasycznej instalacji grzewczej, a także podczas ich modernizacji.

eprasa.pl 27269b0b2c

KIEDY MONTOWAĆ PODŁOGÓWKĘ?

Ogrzewanie podłogowe najlepiej zaplanować już na etapie projektowania domu. To wtedy zapadają przecież decyzje o rozmieszczeniu rozmaitych instalacji i sposobie wykończenia podłóg.

Ale ponieważ podłogówka w wersji elektrycznej nie jest tak skomplikowana jak w wariancie wodnym, to można ją wykonać również podczas remontu. Nie musi się to wiązać nawet z koniecznością zdemontowania posadzki, o ile planowane jest ułożenie paneli na starej podłodze albo nowych płytek na starych. Ingerować nie trzeba też w istniejący system grzewczy.

Ogrzewanie elektryczne można zrealizować na kilka sposobów – układając pętle z przewodu grzewczego, cieńsze przewody, maty grzejne bądź folie. Pierwszy z nich stosuje się z reguły w nowych domach, a pozostałe podczas remontu. To dlatego, że elementy te są cieńsze, co oznacza mniejszą ingerencje w warstwy podłogi.



Zaletą elektrycznej podłogówki jest łatwy montaż, nawet w użytkowanych domach. Nie trzeba bowiem ingerować w istniejący system grzewczy. ZAMEL

REKLAMA

elektra.pl

elektra ELEKTRA®

Ciepło w Twoim domu

elektryczne
systemy grzejne

ELEKTRA ul. K. Kamińskiego 4
05-850 Ożarów Mazowiecki
22 843 32 82
info@elektra.pl
Sieć przedstawicieli i instalatorów na terenie całej Polski.

ROZWIĄZANIA DLA KAŻDEGO



eprasa.pl 27269b0b2c

JAK SIĘ UKŁADA PĘTLE Z PRZEWODU GRZEWCZEGO?

Zastosowanie przewodów grzewczych to najbardziej typowy sposób wykonania ogrzewania podłogowego w wersji elektrycznej. Prace najlepiej zaplanować po wykonaniu instalacji elektrycznej, wodnej i sanitarnej, a także po zakończeniu wewnętrznych robót tynkarskich.

Pierwszym krokiem jest przygotowanie podłoża – powinno być równe, oczyszczone i suche. Ważne, by było zaizolowane termicznie. Grubość ocieplenia zależy od umiejscowienia podłogi. W przypadku konstrukcji znajdującej się pomiędzy ogrzewanymi kondygnacjami wystarczy 3–5 cm. Gdy podłoga leży na gruncie, izolacja powinna mieć grubość 15–20 cm.

Przewody grzewcze układa się w pętli, tak, aby odległości pomiędzy równoległymi odcinkami kabla wynosiły 5–15 cm. Następnie mocuje się je do podłoża specjalną taśmą montażową.

Kolejnym krokiem jest ułożenie wzdłuż całego obrysu płyty grzewczej taśmy izolacyjnej. Dzięki niej przy ścianach i innych elementach konstrukcyjnych powstanie szczelina szerokości 1,5–2 cm. Dzięki niej jastrych będzie miał możliwość swobodnego kurczenia i rozszerzania się przy zmianach temperatury. Kolejnym krokiem jest wylanie warstwy jastrychu o grubości 5 cm. W posadzce trzeba umieścić czujnik temperatury, a w każdym pomieszczeniu termostat z możliwością jej programowania. Wykonany w ten sposób system podłącza się do instalacji elektrycznej 230 V.



Maty (a ELEKTRA) i folie grzewcze (b ZAMEL) są bardzo cienkie, dlatego ich montaż nie wiąże się z dużą ingerencją w warstwy podłogi.



Ogrzewanie podłogowe montuje się na równym podłożu, które musi być zaizolowane termicznie. ZAMEL

JAKIE SĄ RODZAJE PRZEWODÓW?

W elektrycznym ogrzewaniu podłogowym zastosowanie mają dwa rodzaje przewodów – zwykłe i samoregulujące.

Przewody **zwykłe**, zwane też **stałooporowymi**, grzeją zawsze z pełną mocą. Nie wolno ich układać w miejscach, w których odbiór ciepła jest utrudniony (pod dywanami, meblami itp.), ponieważ mogą nadmiernie rozgrzać podłogę i ulec uszkodzeniu. Tego typu przewody są włączane i wyłączane przez regulator z termostatem.

Natomiast przewody **samoregulujące** samoczynnie dostosowują moc grzewczą do warunków otoczenia. Je także przyłącza się za pośrednictwem termostatu, ale grzeją tym mocniej, im niższa jest temperatura w bezpośrednim otoczeniu przewodu – i na odwrót. Są droższe od stałooporowych, ale też bezpieczniejsze, bo nie ma ryzyka, że podłoga się przegrzeje. Poza tym wyposażone w nie ogrzewanie jest tańsze w eksploatacji.

Przewody stałooporowe są mniej efektywne od samoregulujących, bo grzeją równomiernie na całej długości. Ich zaletą jest za to niższa cena. DEVI (DANFOSS)



eprasa.pl 27269b0b2c

Dlaczego warto wybrać ogrzewanie podłogowe nVent RAYCHEM?



Wszystko co powinieneś wiedzieć o matach grzewczych nVent RAYCHEM QuickNet: na co zwrócić uwagę przy doborze i montażu oraz eksploatacji i sterowaniu przez aplikację.

Elektryczne ogrzewanie w Polsce zaczyna być już postrzegane jako dobry sposób na odbiór energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii. Od 22 kwietnia 2024 r. **elektryczne ogrzewanie podłogowe** podlega dofinansowaniu w ramach programu „Czyste Powietrze" do kwoty 13 900 zł. To jest dobry moment na uważną analizę potrzeb użytkowników i doboru odpowiednich rozwiązań.

Zalety elektrycznej podłogówki:

- Prawidłowo zainstalowany system jest niezawodny i można go włączyć w każdym momencie, na przykład w chłodniejszych miesiącach poza sezonem grzewczym.
- Ogrzewanie podłogowe jest całkowicie niewidoczne, nie wymaga czyszczenia i konserwacji, a dodatkowo przyspiesza schnięcie podłogi.
- Inteligentny sterownik zarządzany przez aplikację zoptymalizuje zużycie energii elektrycznej.

Mata grzejna nVent RAYCHEM QuickNet to najbardziej uniwersalny produkt z punktu widzenia instalatora i użytkownika. Idealnie nadaje się do układania w nowo oddanych mieszkaniach oraz do remontów posadzek ceramicznych i z kamienia naturalnego:

1 Nie zajmuje miejsca

Dzięki niewielkiej grubości 3 mm mata może być układana w kleju do płytek więc nie podnosi poziomu podłogi. Można ją dodać praktycznie w ostatnim momencie.

2 Prosty, intuicyjny montaż

Samoprzylepna mata grzewcza jest łatwa w montażu – wystarczy ją rozwinąć i położyć na powierzchni, która ma być ogrzewana, a sama przylepi się do podłoża na tyle słabo, żeby można ją było zawsze skorygować oraz na tyle mocno, żeby się nie przesuwała w trakcie układania płytek.

Dzięki unikalnej, warstwowej konstrukcji samoprzylepnej maty nVent RAYCHEM QuickNet można bez trudu wyjąć przewód grzewczy w celu ominięcia przeszkody (pamiętając żeby go nie przecinać!) i użyć wyciętych fragmentów maty do umocowania przewodu grzejnego.



O CZYM JESZCZE NALEŻY PAMIĘTAĆ?

Żeby w pełni cieszyć się komfortem ciepłej podłogi należy uwzględnić izolację podłoża. Jeśli nie mamy możliwości docieplenia podłogi zawsze wybieramy matę **nVent RAYCHEM Quicknet** o mocy 160 W/m². Taka mata szybciej nagrzeje się do wymaganej temperatury. Mat o mocy 90 W/m² używamy tylko do podłóg dobrze zaizolowanych.

CZY MATA O WIĘKSZEJ MOCY BĘDZIE DROŻSZA W EKSPLOATACJI?

Nie. **Mata nVent RAYCHEM Quicknet** o mocy 160 W/m² będzie się szybciej nagrzewać w związku z tym będzie pracować relatywnie krócej niż mata o mocy 90 W/m². Koszty eksploatacji będą takie same. Dlatego w większości przypadków polecamy maty o wyższej mocy grzewczej. Natomiast istotny wpływ ograniczający koszty zużycia energii systemu będzie miała izolacja, zapobiegająca utracie ciepła w dół podłogi.





STEROWANIE, CZYLI PEŁNA WYGODA DLA UŻYTKOWNIKA

Niezależnie od rodzaju systemu ogrzewanie podłogowe musi przede wszystkim działać tylko wtedy, gdy jest potrzebne. Plany mieszkańców zmieniają się dynamicznie, a w konsekwencji czas spędzony w domu.

Teraz **termostat nVent RAYCHEM SENZ WIFI** może być sterowany głosem – jest kompatybilny z systemami inteligentnego domu Amazon Alexa® oraz Google Assistant®. Termostat ma też opcję zdalnego sterowania systemem ogrzewania przez bezpłatną **aplikację SENZ-WIFI** na urządzenia mobilne.



Aplikacja SENZ WIFI może dynamicznie zarządzać temperaturą we wszystkich ogrzewanych pomieszczeniach optymalizując zużycie energii. Inteligentna aplikacja pozwala również obserwować statystyki pracy i wydajności systemu i w rezultacie kontrolować zużycie energii.

nVent Thermal Polska Sp. z o.o.
ul. Cybernetyki 19, 02-676 Warszawa
e-mail: salesPL@nvent.com
nVent.com/RAYCHEM

eprasa.pl 27269b0b2c





Do sterowania ogrzewaniem podłogowym służą termostaty, które umożliwiają precyzyjne regulowanie temperatury. NVENT THERMAL, UPONOR

JAK UKŁADAĆ CIENKIE PRZEWODY, MATY I FOLIE?

Podczas remontów, a także w systemach ogrzewania strefowego (np. jako uzupełnienie grzejników), zastosowanie mają często **cieńsze od standardowych przewody**. Ich użycie pozwala ograniczyć prace montażowe do minimum. W tym wariancie nie trzeba bowiem wykonywać warstwy jastrychu – przewody umieszcza się w warstwie kleju do płytek albo układa bezpośrednio pod panelami podłogowymi.

Podobnie montuje się **maty grzewcze**, czyli siatki z tworzywa sztucznego z wplecionymi przewodami. Są bardzo cienkie, ich grubość to ok. 2 mm. Jeszcze cieńsze (0,2–0,4 mm) są **folie** z naniesionymi elementami grzejnymi, które również układa się pod panelami.

Wszystkie wymienione elementy są dość delikatne, dlatego trzeba je ostrożnie układać. Aby sprawdzić, czy nie uszkodziły się podczas montażu, przed przykryciem ich płytkami czy panelami należy sprawdzić rezystancję przewodów. Jej wartość musi być zgodna z tą podaną przez producenta na etykiecie wyrobu. Czynność tę należy powtórzyć po ułożeniu posadzki.



Na podłogówkę trzeba wybrać taki materiał, który dobrze przewodzi ciepło i nie utrudnia jego przekazywania do pomieszczenia. Należy też sprawdzić, czy producent dopuszcza stosowanie go na podłogi ogrzewane. NVENT THERMAL

JAK WYKOŃCZYĆ OGRZEWANĄ PODŁOGĘ?

Ogrzewanej podłogi nie można wykończyć w dowolny sposób. Aby system grzewczy działał efektywnie, materiał posadzkowy musi dobrze przewodzić ciepło i nie utrudniać jego przekazywania do pomieszczenia. Co więcej, jeżeli przewody nie będą miały jak go oddawać, może dojść do ich przegrzania i uszkodzenia. Dlatego ważne jest też, aby – jak wspomniano – mebli nie stawiać bezpośrednio na posadzce, tylko na nóżkach.

Na ogrzewanie podłogowe najbardziej polecane są posadzki ceramiczne i kamienne, które najlepiej przewodzą ciepło. Ważne, by mocować je do podłoża za pomocą kleju odpornego na wysoką temperaturę. Musi być również trwale elastyczny, aby przejmował naprężenia występujące między podłożem i posadzką.

Inne wykończenie podłogi też jest możliwe. Dopuszczalne są choćby popularne panele, parkiet drewniany czy wykładziny, pod warunkiem, że ich producent dopuszcza taką możliwość. Ogrzewanie podłogowe jest na tyle popularne, że w kartach produktowych większości wyrobów podłogowych znajdziemy informację, czy można je stosować na podłogówce. Z zastrzeżeniem, że część paneli może być stosowana na wodnym ogrzewaniu podłogowym, ale nie na elektrycznych matach grzejnych.

eprasa.pl 27269b0b2c

FOT. BENINCA



Wygodny wjazd na posesję

Norbert Skupiński

W większości domów jest przynajmniej jeden samochód. Aby umożliwić nim wjazd na posesję, w ogrodzeniu trzeba zaplanować bramę wjazdową. Zdecydowanie warto wyposażyć ją w napęd, który pozwoli na jej komfortowe i bezpieczne użytkowanie.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jaka powinna być brama wjazdowa
- Dlaczego warto zamontować napęd
- Czym się kierować przy wyborze napędu
- Jak sterować automatyczną bramą

Ogromna większość posesji w naszym kraju otoczona jest ogrodzeniami, a ich ważnym elementem są bramy wjazdowe. Planując wjazd na działkę warto pamiętać o kilku zasadach.

Na początek zgodność z przepisami – na szczęście uwarunkowania prawne w tym zakresie nie są zbyt obszerne. Brama wjazdowa (i furtka) nie może się otwierać na zewnątrz posesji (poza granice działki), a próg w furtce musi umożliwiać osobom niepełnosprawnym swobodny wjazd na wózkach inwalidzkich. Minimalna szerokość bramy to 2,4 m, ale lepiej zamontować szerszą, przynajmniej 4-m, co umożliwi swobodne manewrowanie samochodem. W takiej bramie bez problemu zmieści się też auto dostawcze.

Bramę można ulokować w dowolnym miejscu, ale najwygodniej będzie, gdy zaplanujemy ją na wprost garażu. Jej wygląd to oczywiście kwestia upodobań właściciela domu. Architekci krajobrazu w tej kwestii pozostawiają szerokie pole manewru – brama nie musi być wykonana z takiego samego materiału, ani być w tym samym stylu, co ogrodzenie. Jedni wolą, gdy mocno przykuwa uwagę oryginalną formą, inni przeciwnie – gdy wtapia się w ogrodzenie. Ważne, by skrzydła i słupki, na których będzie ona zamocowana, były solidne i stabilne. Ma to znaczenie zwłaszcza wtedy, gdy bramę wyposażymy w automatyczny napęd, który wyzwala duże siły.

Tak doszliśmy do sedna artykułu, w którym przybliżymy tematykę napędów do bram garażowych. Dlaczego w ogóle warto zamontować napęd? Czym się kierować przy jego wyborze? Jak sterować automatyczną bramą?

eprasa.pl 27269b0b2c



Zgodnie z przepisami brama wjazdowa na posesję nie powinna mieć mniej niż 2,4 m szerokości. Ale lepiej zaplanować szerszy wjazd, bo ułatwi to manewrowanie autem. WIŚNIOWSKI



Wyposażenie bramy w napęd pozwala ją otwierać zamykać bez konieczności wychodzenia z samochodu. Docenimy to zwłaszcza zimą i podczas opadów. NICE

PRZESUWNA CZY ROZWIERANA?

Przed wyborem napędu trzeba zaplanować, jaki rodzaj bramy zostanie zamontowany. To dlatego, że modele przesuwne i rozwierane otwierają się w zupełnie inny sposób. W związku z tym przeznaczone do ich poruszania napędy mają odmienną konstrukcję.

Częściej stosowane są obecnie bramy **przesuwne**, które – jak wskazuje nazwa – przesuwają się wzdłuż ogrodzenia na bok; modele jednoskrzydłowe w jedną (te są popularniejsze), a dwuskrzydłowe w dwie strony. Skrzydła samonośne wyposażone są w przeciwwagę, która równoważy ciężar bramy zawieszonej na wysięgniku. Modele na rolkach poruszają się natomiast po szynie osadzonej w podjeździe. W tym wariancie skrzydło dotyka ziemi, więc trzeba pamiętać o regularnym usuwaniu z jego toru liści, gałęzi czy śniegu.

Popularność takich bram wynika przede wszystkim z tego, że nie zajmują miejsca na podjeździe do garażu. Jest jednak pewne ograniczenie – nie można ich montować tam, gdzie za ogrodzeniem, na drodze otwierającej się bramy, znajdują się np. rośliny, które stanowiłyby przeszkodę dla skrzydła.

Bramy **rozwierane** składają się zazwyczaj z dwóch skrzydeł, otwieranych do wnętrza posesji. Można je więc stosować wtedy, gdy na podjeździe jest odpowiednia przestrzeń na rozwieranie skrzydeł.

DLACZEGO BRAMĘ WARTO WYPOSAŻYĆ W NAPĘD?

Automatyka w bramach, kiedyś kojarząca się z wjazdami do firm czy rezydencji, jest obecnie standardem w budownictwie jednorodzinnym. Ceny napędów stały się bardziej przystępne, wzrosła też świadomość o zaletach, jakie ma to rozwiązanie.

Chodzi przede wszystkim o komfort – dzięki pilotowi lub smartfonowi możliwe jest otwieranie i zamykanie bramy bez konieczności wychodzenia z samochodu. W naszym kapryśnym klimacie ma to duże znaczenie. Automatyzacja wjazdu na posesję pozwala też oszczędzić czas, jaki byłby potrzebny, aby ręcznie otwierać i zamykać bramę. Wreszcie kwestia bezpieczeństwa – zamontowanie napędu pozwala na kontrolowanie dostępu do posesji. Ponadto nie dojdzie do sytuacji, że otwierając ręcznie bramę pozostawimy w otwartym samochodzie kluczyki w stacyjce, co mógłby wykorzystać złodziej.



O automatyce najlepiej pomyśleć podczas zakupu bramy. Dzięki temu najłatwiej będzie dopasować moc i rodzaj siłowników. BENINCA

KIEDY KUPIĆ NAPĘD?

Napęd najlepiej kupić od razu z bramą. Pozwoli to nieco zaoszczędzić (za taki komplet zapłacimy mniej niż za oba produkty kupione oddzielnie), ale przede wszystkim da pewność, że oba elementy będą do siebie dopasowane. Moc napędu, a także siłowniki umożliwiające automatyczny ruch skrzydeł, muszą być bowiem dobrane w zależności od wielkości i ciężaru bramy oraz częstotliwości jej użytkowania.

Jeżeli mimo wszystko kupimy oddzielnie bramę i zaplanujemy zakup automatyki w późniejszym terminie, to powinniśmy pamiętać o przeciągnięciu do bramy kabla zasilającego.

eprasa.pl 27269b0b2c



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

beningroup.pl





Kluczowym parametrem, jaki bierze się pod uwagę przy wyborze napędu, jest typ bramy. Inne stosuje się bowiem w modelach przesuwnych (a NICE), a inne w rozwieranych (b FAAC).

NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ PRZY WYBORZE NAPĘDU?

Podobnie jak przy zakupie innych urządzeń elektronicznych, warto zwrócić uwagę na **renomę producenta** oraz **okres gwarancji** produktu. Bardzo istotne jest, aby napęd pasował do rodzaju bramy, jej wymiarów i ciężaru, a także intensywności pracy. Dobór parametrów nie jest prosty, więc najlepiej poradzić się w tej sprawie producenta lub dystrybutora bramy.

W pierwszej kolejności trzeba więc dopasować napęd do **typu bramy** – inne są do modeli rozwieranych, inne do przesuwnych. Kolejny ważny parametr to **szerokość skrzydła**, bo do niej dobiera się długość elementu jezdnego, czyli paska zębatego lub szyny prowadzącej napędu. Typowa szerokość popularnych bram przesuwnych to 4 m; dodatkowe 2 m ma przeciwwaga.

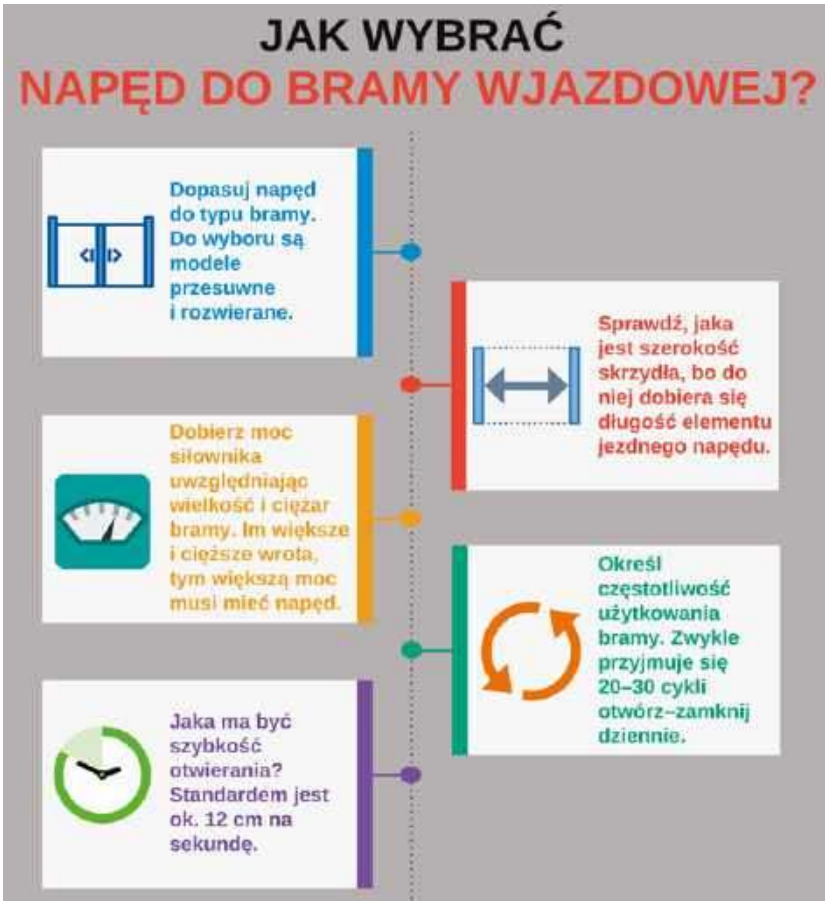
Z kolei **moc siłownika** zależy od wielkości i ciężaru bramy. Oczywiście im większe i cięższe wrota, tym większą moc musi mieć napęd (niektóre skrzydła ważą nawet kilkaset kg). Standardowo mieści się ona w zakresie od 300 do 600 W. Aby brama funkcjonowała prawidłowo także w niesprzyjających warunkach atmosferycznych, np. podczas wichury czy śnieżycy, należy zapewnić rezerwę mocy – o 50% większą w stosunku do pierwotnych wyliczeń w przypadku modeli przesuwnych i 30% – rozwieranych.

Istotne są jeszcze dwa parametry, **częstotliwość użytkowania bramy** i **szybkość otwierania**. Zwykle przyjmuje się 20–30 cykli otwórz–zamknij dziennie. Jeżeli chodzi o szybkość otwierania, to komfort zapewnia przesuwanie się o ok. 12 cm na sekundę.

JAKI NAPĘD DO BRAMY PRZESUWNEJ, A JAKI DO ROZWIERANEJ?

Napędy bram powszechnie nazywane są **siłownikami**. Te do bram przesuwnych, zwane niekiedy **motoreduktorami**, mają postać niewielkich skrzynek. Ich montaż nie jest skomplikowany – mocuje się je obok skrzydła od strony posesji, najczęściej na podwyższeniu, co pozwoli zapobiec podtopieniu wodą opadową. Zasada ich działania jest dość prosta – uruchomiony napęd wprawia bramę w ruch dzięki zaziębianiu się koła zębatego, znajdującego się na obracającym się wale siłownika, i listwy zębatej, która przymocowana jest wzdłuż dolnej krawędzi skrzydła.

Liczba siłowników w przypadku bram rozwieranych zależy od modelu wrót – jednoskrzydłowe wyposażone są w jeden, a dwuskrzydłowe w dwa napędy. Ich dokładne umiejscowienie określa instrukcja producenta. Montaż polega na przymocowaniu siłowników do słupków i skrzydła bramy za pomocą specjalnych uchwytów. W przypadku słupków stalowych uchwyty zostają przyspawane lub przykręcone, a jeżeli słupki są murowane – uchwyty umieszcza się na kotwach. Słupek i jego mocowanie muszą być bardzo solidne, ponieważ stanowią one oś obrotu siłownika.



eprasa.pl 27269b0b2c





Dobór napędu nie jest prosty, dlatego warto poradzić się fachowca, który pomoże dopasować rodzaj i moc automatyki w zależności od parametrów bramy.
BENINCA, AVO GROUP

JAK STEROWAĆ BRAMĄ?

Bramę z automatyką można uruchamiać na kilka sposobów. Zdecydowanie najbardziej popularne jest korzystanie z **pilota** bazującego na sygnale radiowym. Aby otworzyć lub zamknąć bramę nie trzeba wysiadać z samochodu. Pilota można nawet nie kierować bezpośrednio w stronę centrali sterującej, bo ta z reguły odbiera sygnał z odległości do 200 m.

Skonfigurowany z napędem pilot ma najczęściej od dwóch do czterech kanałów. Warto wybrać model wielokanałowy, bo za jego pomocą można sterować nie tylko bramą wjazdową, ale również tą zamontowaną w garażu, a także oświetleniem czy systemem alarmowym. W podobny sposób można sterować bramą za pomocą **smartfona** z odpowiednią aplikacją.

Inne warianty to umieszczony przy skrzydle **czytnik linii papilarnych** albo **klawiatura kodowa**. W pobliżu bramy lub w garażu można umieścić także **przycisk impulsowy**. Oczywiście w takim miejscu, aby nie mogły do niego sięgnąć niepowołane osoby.

JAKIE ELEMENTY MA BEZPIECZNA BRAMA?

Zautomatyzowana brama może być wyposażona w różne elementy zapewniające bezpieczeństwo i podnoszące komfort użytkowania. Należą do nich:

- **fotokomórka** – składa się z nadajnika i odbiornika promieni podczerwonych zamontowanych po obu stronach wjazdu. Gdy podczas ruchu skrzydła pojawi się jakiś obiekt (samochód, człowiek, zwierzę), wiązka promieni podczerwonych zostaje przerwana. Wówczas do napędu trafia sygnał nakazujący zatrzymanie bramy;
- **lampa ostrzegawcza** – sygnalizuje uruchomienie się bramy, co pozwala ostrzec znajdujące się w pobliżu wjazdu na posesję osoby i innych kierowców. Umieszcza się ją na jednym ze słupków, do których przymocowana jest brama;
- **funkcja awaryjnego otwierania** – umożliwia ręczne uruchomienie bramy podczas awarii sieci elektrycznej lub usterki napędu;
- **funkcja niepełnego otwarcia** – dzięki niej brama uchyla się automatycznie do takiej szerokości, która pozwala przejść człowiekowi. Takie wyposażenie pozwala zrezygnować z furtki w ogrodzeniu, co da realne oszczędności;
- **funkcja łagodnego startu** – odpowiada za płynną i cichą pracę bramy.





Najpopularniejszym urządzeniem wykorzystywanym do obsługi bramy z automatyką jest pilot bazujący na sygnale radiowym.
WIŚNIOWSKI, BENINCA

CZY NAPĘD MOŻNA ZAŁOŻYĆ W UŻYTKOWANEJ BRAMIE?

Jak wspomniano, napęd warto kupić od razu z bramą, ale nie jest to warunek konieczny. Można go zamontować również później, pod warunkiem, że będzie pozwalał na to ich stan techniczny oraz że uda się dopasować automatykę do ich parametrów.

W pierwszej kolejności trzeba więc dokonać oględzin bramy. Ważne jest to, czy jest stabilna i sztywna, bo napęd działa na bramę z dużą siłą. Ponadto ruch skrzydła musi być płynny – brama powinna się lekko otwierać i obracać na zawiasach, nie blokować i o nic nie obcierać.

Jeżeli podczas montażu bramy nie doprowadzono kabla zasilającego automat, będzie to trzeba zrobić teraz. Jest to dość kłopotliwe, bo konieczne będzie rozkopanie trawnika lub rozebranie bruku na podjeździe. Kable o odpowiednio solidnej izolacji, przeznaczone do układania w ziemi, zakopuje się na głębokości 60–70 cm (pod utwardzoną nawierzchnią można je umieścić płycej) i obsypuje kilkucentymetrową warstwą piasku. Pozwoli to wyeliminować naprężenia związane z ruchami gruntu. Nad kablami należy ułożyć pas niebieskiej folii ostrzegawczej, która uchroni instalację przed przypadkowym uszkodzeniem podczas prac w ogrodzie. Po doprowadzeniu zasilania do bramy okablowanie trzeba jeszcze rozprowadzić do fotokomórek i lampy ostrzegawczej.

eprasa.pl 27269b0b2c



W prenumeracie
15%
taniej

Prenumerata

oszczędzasz 15% • cieszysz się darmową dostawą • subskrypcję online dostajesz GRATIS!

Zaprenumeruj Budujemy Dom, a zawsze dostaniesz najnowszy numer wprost do Twojej skrzynki!
Cena rocznej prenumeraty drukowanej (9 numerów) wynosi 129,30 zł.

Zamów prenumeratę na www.UlubionyKiosk.pl

prenumerata@avt.pl | AVT-Korporacja sp. z o.o. ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa | rachunek bankowy: 18 1050 1012 1000 0024 3173 1013

eprasa.pl 27269b0b2c

FOT. PANASONIC



Jaka pompa ciepła?

Jarosław Antkiewicz

Pompy ciepła w ciągu ostatnich kilku lat przestały być ciekawostką na rynku urządzeń grzewczych, czymś, co kupowali głównie pasjonaci. Dziś po prostu konkurują z kotłami i stały się niemal towarem masowym. Jednak nie można zapominać o tym, że to urządzenia specyficzne, o wielu szczególnych cechach. Co trzeba więc brać pod uwagę szukając pompy do ogrzewania nowego lub remontowanego budynku?

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

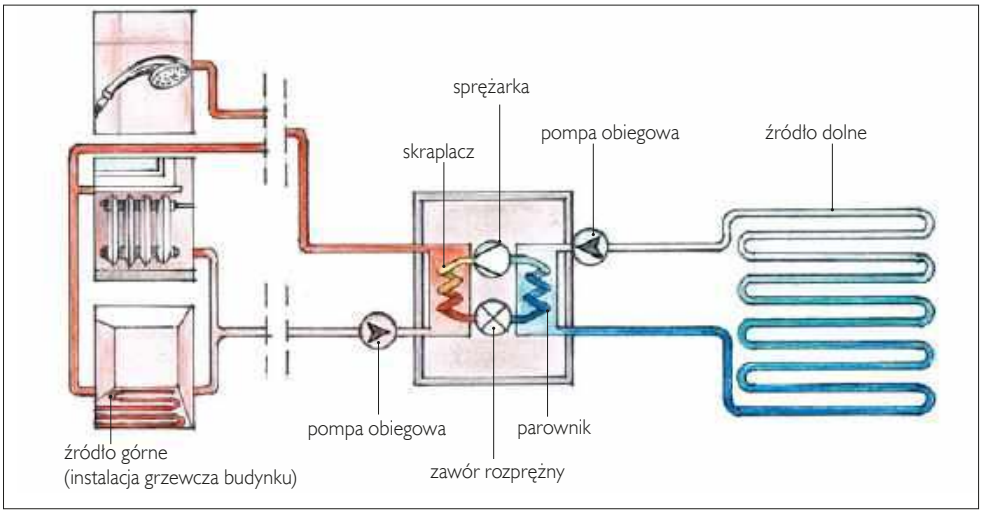
- Kiedy wybrać pompę powietrzną, a kiedy gruntową
- Co może zapewnić pompa
- Jak pompy sprawdzają się w domach remontowanych
- Czy pompa wystarczy do samodzielnego ogrzewania domu
- Które parametry urządzeń są naprawdę ważne
- Czy założenie pompy ciepła się opłaca

1 POWIETRZNA CZY GRUNTOWA?

Wybór systemu pracy pompy to podstawowa i najważniejsza decyzja każdego inwestora. Tym ważniejsza, że tak naprawdę nie można jej już później zmienić – chyba że kosztem pozbycia się poprzedniej pompy i wykonania całego systemu jeszcze raz, praktycznie od zera.

Polacy kupują głównie dwa rodzaje pomp ciepła – modele powietrzne lub gruntowe. Co oznaczają te określenia? Chodzi o to, skąd pompa czerpie ciepło. W żargonie instalatorów bardzo często używa się pojęcia tzw. **źródła dolnego**. Jest to właśnie ten element otoczenia, z którego pompa odbiera ciepło, następnie przetwarza je i przekazuje do instalacji grzewczej wewnątrz budynku, czyli do grzejników lub ogrzewania podłogowego. Ta domowa instalacja grzewcza jest z kolei nazywana **źródłem górnym**.

eprasa.pl 27269b0b2c



Pompa odbiera ciepło ze źródła dolnego i przenosi je do źródła górnego, czyli do instalacji grzewczej wewnątrz budynku.

Pompa jest więc środkowym elementem układu złożonego z instalacji po stronie źródła dolnego, samej pompy oraz instalacji po stronie źródła górnego. Przede wszystkim trzeba przy tym podkreślić, że pompa tak naprawdę nie jest źródłem ciepła. W przeciwieństwie do kotła – ona nie „wytwarza" go z dostarczanego paliwa albo prądu elektrycznego. Do jej działania niezbędny jest wprawdzie prąd, ale jest to faktycznie tylko energia pomocnicza, umożliwiająca „zasysanie" ciepła z otoczenia oraz jego dalsze przemiany. Nieprzypadkowo bardzo często używa się tu analogii z pompą studzienną. Ona bowiem także nie wytwarza wody, lecz jedynie czerpie ją ze źródła (studni), podnosi ją na pewną wysokość i wtłacza pod ciśnieniem do zbiornika hydroforowego, tak aby możliwe było normalne korzystanie z niej w łazienkach i kuchni. Dla każdego jest zaś chyba oczywiste, że jeżeli w ogóle zabraknie wody w studni lub jej poziom nadmiernie się obniży, to nawet pompa o najwyższej mocy nic tu nie pomoże – i tak nie dostarczy nam ona wody.



Sondy pionowe są bardzo dobrym źródłem dolnym. Jednak wykonanie odwiertów sporo kosztuje i wymaga użycia specjalistycznego sprzętu. NIBE-BIAWAR

Tu właśnie dochodzimy do pierwszego punktu wyjaśnienia, dlaczego wybór źródła dolnego pompy ma wręcz fundamentalne znaczenie. Mianowicie skoro pompa właśnie z niego czerpie ciepło, to musi to być ciepło spełniające dwa zasadnicze warunki:

- jego ilość musi być wystarczająco duża, co najmniej odpowiadająca zapotrzebowaniu na energię ogrzewanego budynku;
- ciepło musi być na tyle łatwo dostępne, żeby jego czerpanie w wymaganej ilości było w ogóle możliwe oraz nie wymagało zużycia zbyt wielkiej ilości energii elektrycznej do zasilania samej pompy.

Warto tu wrócić do zaprezentowanego porównania z pompą wodną. Przez analogię, chodzi o sytuację, gdy ilość wody w studni zawsze jest wystarczająco duża, oraz jej czerpanie nigdy nie jest nazbyt trudne, np. na skutek obniżenia się jej poziomu.

Co można w tym kontekście powiedzieć o pompach powietrznych i gruntowych? Bardzo łatwo jest zauważyć zasadniczą odmienność pomiędzy nimi – temperatura gruntu zmienia się jedynie w niewielkim stopniu i nawet w czasie dużych mrozów wciąż pozostaje dodatnia. Z kolei urządzenia powietrzne w ciągu sezonu grzewczego pracują we wręcz skrajnie odmiennych warunkach. Muszą odbierać ciepło zarówno z powietrza, które ma +10°C (wiosna i jesień), jak i -20°C (środek zimy). Nie trzeba chyba nikogo przekonywać, że w tym drugim przypadku (duże mrozy) jest to zadanie o wiele trudniejsze. Rzeczywiście, w takich



Pompy powietrzne zdominowały polski rynek, bo są tańsze niż modele gruntowe i łatwiej je zamontować. GALMET



Kolektor poziomy zajmuje bardzo dużo miejsca, na małych posesjach się po prostu nie zmieści. CLIMA KOMFORT

warunkach nie wszystkie pompy powietrzne mogą w ogóle działać. Natomiast w przypadku części z nich moc może drastycznie spadać. W efekcie urządzenie o nominalnej mocy np. 10 kW przy -20°C na zewnątrz osiągnie np. zaledwie 5 kW. Krótko mówiąc, jego moc grzewcza będzie najniższa właśnie wówczas, gdy ciepło będzie najbardziej potrzebne. Jeżeli więc kupimy urządzenie o takiej charakterystyce, to wspomaganie ogrzewania kotłem, kominkiem lub wbudowanymi w pompę grzałkami elektrycznymi będzie w pewnych okresach po prostu niezbędne.

Jest jednak także pewna grupa powietrznych pomp ciepła, które utrzymują nominalną moc grzewczą nawet w trakcie takich skrajnych mrozów (ok. -20°C) lub ich moc obniża się tylko nieznacznie. Trzeba jednak uprzedzić, że takich pomp jest na rynku niewiele i nie wszyscy producenci je oferują.

Czy jednak nawet znaczny spadek mocy urządzenia w czasie skrajnych mrozów należy traktować jako cechę dyskwalifikującą? Nie, jeżeli instalacja grzewcza zostanie odpowiednio zaprojektowana i wykonana – z uwzględnieniem tej cechy. Duże mrozy

eprasa.pl 27269b0b2c

to bowiem na większości obszaru naszego kraju zaledwie kilka procent sezonu grzewczego. Ponadto jeżeli już się trafią, to nie utrzymują się one zbyt długo. Wspomaganie innym, konwencjonalnym źródłem ciepła (kotłem) lub grzałkami, może być więc bardzo dobrze sprawdzającym się wariantem. Ponadto w ostatecznym rachunku najbardziej opłacalnym. Z kolei w wielu domach, szczególnie tych remontowanych – ze starymi grzejnikami i gorzej ocieplonych – wręcz jedynym możliwym.

Pompy gruntowe funkcjonują zupełnie inaczej ze względu na stabilność temperatury swojego źródła ciepła. Nawet w przypadku układów z tzw. kolektorem poziomym, czyli pętlami z rur zakopanymi na głębokości do 2 m warunki są z grubsza stałe przez cały sezon grzewczy. W jeszcze większym stopniu dotyczy to tzw. sond pionowych, czyli rur umieszczonych w odwiertach głębokich na kilkadziesiąt metrów.

Niezmienna temperatura źródła dolnego oznacza, że pompa może zawsze pracować w sposób stabilny. Innymi słowy, dostarczając tyle samo ciepła i z niezmienną sprawnością. Niezależnie od tego, czy na zewnątrz panują akurat rekordowe mrozy, czy mamy już ciepłą wiosnę. Trzeba tu jednak poczynić bardzo ważne zastrzeżenie. Instalacja po stronie źródła dolnego musi mieć odpowiednio dobraną wielkość, przede wszystkim nie może być zbyt mała. Jeżeli bowiem ktoś nadmiernie zaoszczędzi na długości rur odbierających ciepło z gruntu, to pompa nigdy nie pozyska odpowiedniej ilości ciepła. W efekcie będzie po prostu niewydolna.

Tutaj pojawia się drugi zasadniczy punkt wyjaśnienia, dlaczego wybór rodzaju źródła dolnego jest tak ważny. W przypadku pomp powietrznych właściwie nie ma instalacji po stronie źródła dolnego. Tę rolę pełnią wbudowany wentylator przetłaczający powietrze oraz wymiennik ciepła. Niczego nie trzeba więc indywidualnie dobierać, oraz co nie mniej ważne – wydawać dodatkowo pieniędzy. Natomiast na potrzeby modeli gruntowych trzeba dopiero zbudować instalację służącą do odbioru ciepła. Zawsze robi się to indywidualnie. Znaczenie ma nie tylko moc urządzenia oraz przewidywane zapotrzebowanie budynku na ciepło, ale również specyfika samego gruntu. Z gliniastego i stale przesiąkniętego wodą można bowiem pozyskać kilka razy więcej ciepła, niż z suchego i piaszczystego.

Nie można przy tym zapominać, że wykonanie instalacji po stronie źródła dolnego kosztuje od kilku tysięcy zł (kolektor poziomy), do nawet przeszło 20 000 zł (odwierty). Mamy tu więc zasadniczą różnicę kosztów inwestycji, w skrajnych przypadkach nawet ich podwojenie. Nie można więc zignorować pytania, czy takie postępowanie się opłaca. Odpowiedź będzie odmienna zależnie od okoliczności. W domu o dużej powierzchni i o przeciętnej izolacji ilość ciepła potrzebnego do zapewnienia komfortowych warunków będzie o wiele większa, niż w niewielkim i bardzo dobrze izolowanym budynku. Trzeba sobie zdawać sprawę, że racjonalne podejście wymaga znalezienia równowagi pomiędzy kosztami inwestycji oraz spodziewanymi kosztami późniejszej eksploatacji. Może się okazać, że zwiększenie początkowych nakładów prawdopodobnie nigdy się nie zwróci. Tym bardziej, jeżeli budowa finansowana jest z kredytu, czyli gdy za każdy wydany 1000 zł będzie trzeba ostatecznie oddać dużo więcej.

REKLAMA



eprasa.pl 27269b0b2c



Pompa ciepła może zapewnić ogrzewanie wnętrz, ciepłą wodę użytkową oraz chłodzenie budynku. BOSCH HOME COMFORT

Kolejną niezwykle ważną kwestią przy wyborze rodzaju pompy ciepła jest dostępność miejsca oraz to na ile inwestor jest skłonny pogodzić się z interwencją w stan działki. Nie chodzi bynajmniej o miejsce zajmowane przez samą pompę, gdyż tu wystarcza ok. 1 m², niezależnie od jej rodzaju. Ważne jest ile miejsca trzeba będzie przeznaczyć na instalację po stronie źródła dolnego. Problemu nie ma w przypadku pomp powietrznych, które wystarczy ustawić przy budynku. Nie ma też potrzeby prowadzenia jakichś istotnych prac na posesji. Jeżeli już coś może być źródłem problemów oraz istotnym ograniczeniem, to jest to hałas. Przepisy prawa określają bowiem maksymalne dozwolone natężenie hałasu na granicy działki. Na małych posesjach, a już szczególnie w zabudowie szeregowej, może być z tym poważny problem. W takiej sytuacji fachowiec powinien zawczasu obliczyć czy konkretne urządzenie umieszczone w określony sposób na działce nie spowoduje przekroczenia przepisowych limitów.

Jeżeli zaś chodzi o urządzenia gruntowe to w praktyce na układ z kolektorem poziomym mogą sobie pozwolić jedynie właściciele dużych posesji. Nie chodzi tylko o to, że kolektor zajmuje kilkaset metrów kwadratowych. Co bardzo ważne, terenu nad nim nie tylko nie można zabudować, ale również nie wolno go wybrukować albo obsadzić wysoką, zacieniającą roślinnością.

Kolektory pionowe nie zajmują dużej powierzchni. W ich przypadku nie ma też znaczenia sposób zagospodarowania terenu. Jednak trzeba brać pod uwagę, że samo wykonanie odwiertów wymaga przeprowadzenia poważnych prac ziemnych, użycia samochodu ciężarowego z wiertnicą, wypłukania z odwiertu znacznej ilości błota. Z tych powodów trzeba przyznać, że jest to i tak poważna ingerencja w działkę. Nie dla każdego akceptowalna, szczególnie jeżeli otoczenie domu jest już dawno zagospodarowane. Kto bowiem będzie chciał „rozjeździć" pielęgnowany od lat ogród? Prawdopodobnie w znacznej mierze z tych względów w domach remontowanych zakłada się przede wszystkim pompy typu powietrze/woda.

Jak widać, wybór systemu pracy pompy ciepła nie jest wcale łatwą sprawą. Trzeba zważyć zalety i wady każdego z dostępnych wariantów – poczynając od różnic technicznych, przez zestawienie kosztów inwestycji i eksploatacji, po praktyczną stronę, związaną z wielkością działki oraz stopniem jej zagospodarowania. Do każdego przypadku trzeba podchodzić indywidualnie.

2 CO MOŻE ZAPEWNIĆ POMPA CIEPŁA?

Pompy ciepła postrzegane są jako urządzenia grzewcze, w zasadzie zamienniki kotłów. Generalnie jest to podejście słuszne, chociaż nie do końca precyzyjne i prowadzące czasem do nieporozumień, a nawet poważnych błędów. Pod względem technicznym można bowiem określić pompy jako urządzenia chłodnicze, bardzo blisko spokrewnione z klimatyzatorami, a nawet lodówkami. To, że z powodzeniem wykorzystuje się je w celach grzewczych można uznać za swego rodzaju przypadek szczególny. Warto przy tym pamiętać o istnieniu pomp działających w systemie powietrze/powietrze. Rozróżnienie pomiędzy nimi oraz klimatyzatorami z funkcją ogrzewania jest wyłącznie umowne.

W domach jednorodzinnych pompy ciepła pełnią nawet trzy funkcje:

- ogrzewania wnętrz;
- podgrzewania ciepłej wody użytkowej, czyli c.w.u.;
- chłodzenia pomieszczeń (klimatyzacji).

W praktyce bardzo często wykorzystywane są równocześnie tylko dwie rzeczy z powyższej listy. Mamy więc ogrzewanie wnętrz oraz c.w.u. albo ogrzewanie oraz chłodzenie pomieszczeń lecz bez funkcji c.w.u.

W wielu domach chłodzenie nie jest wykorzystywane w ogóle lub używa się go jedynie sporadycznie, gdyż nie jest po prostu konieczne. Ponadto barierą może być niezbyt nadająca się do tego celu instalacja z typowymi grzejnikami. Wydajność tych ostatnich w funkcji chłodzenia jest bowiem bardzo niska. Z kolei układy typu powietrze/powietrze, a więc funkcjonujące analogicznie jak klimatyzatory, nie nadają się do podgrzewania wody użytkowej.

Należy jeszcze uwzględnić dwa szczególne warianty. Pierwszym jest użycie pomp przeznaczonych wyłącznie do podgrzewania c.w.u. To również pompy powietrzne, lecz urządzenia o niewielkiej mocy grzewczej, najczęściej zaledwie 1–2 kW. Ponadto są one najczęściej połączone (zblokowane) ze zbiornikiem ciepłej wody. W ostatnich latach ich popularność wyraźnie spadła, jednak prawdopodobnie główną przyczyna takiego stanu rzeczy jest ogromny wzrost sprzedaży typowych pomp powietrze/woda. Przecież skoro i tak skoro ktoś kupuje pompę ogrzewającą zarówno pomieszczenia jak i c.w.u., to po co miałby wydawać pieniądze jeszcze na pompę tylko do ciepłej wody? Niemniej jednak wciąż znajdują one nabywców, gdyż mogą bardzo dobrze uzupełniać tradycyjne systemy grzewcze z kotłami. W szczególności tymi na paliwa stałe, czyli węgiel, pellety lub drewno, w których palenie poza sezonem grzewczym, tylko na potrzeby c.w.u. z całą pewnością nie jest wygodne, czyste ani specjalnie opłacalne.

Drugą nieco niestandardową sytuacją jest natomiast wykorzystywanie instalacji z pompą do tzw. chłodzenia pasywnego. Tak mogą działać tylko pompy gruntowe, ewentualnie również działające w bardzo mało popularnym systemie woda/woda. Typowa pompa ciepła, w tym każde urządzenie powietrzne, działa w trybie chłodzenia podobnie jak klimatyzator – to praca



Wadą systemu powietrze/powietrze jest brak c.w.u. – wodę musimy podgrzewać w inny sposób. VIESSMANN

eprasa.pl 27269b0b2c



Nowa generacja pomp ciepła powietrze-woda Vitocal typu Monoblok

VIESSMANN

Nowe pompy ciepła Vitocal typu Monoblok dostępne są w jeszcze szerszym zakresie mocy maksymalnej od 4,0 do 18,5 kW. Dodatkowo z temperaturą na zasilaniu do 70°C zwiększa to możliwość zastosowania urządzeń do modernizacji istniejącego systemu grzewczego oraz zastosowania w instalacjach o niestandardowych wymaganiach. Specjalna konstrukcja w połączeniu z inteligentną kontrolą prędkości umożliwia instalację w zabudowie szeregowej lub w pobliżu granicy działki.

CZYSTE POWIETRZE
DOTACJE!
MOJE CIEPŁO

Z Vitocal 250-A i 252-A odkryj przyszłość pomp ciepła:
viessmann.pl/vitocal

eprasa.pl 27269b0b2c

sprężarki umożliwia przekazywanie ciepła z budynku na zewnątrz. W trybie chłodzenia pasywnego jest zupełnie inaczej – sprężarka nie działa w ogóle, pracują jedynie pompy obiegowe źródeł dolnego i górnego. Rzecz w tym, że w środku lata grunt nadal ma dość niską temperaturę, np. około 10°C. Może więc z powodzeniem odbierać ciepło z domu, w którego wnętrzu mamy 20–30°C. Praca sprężarki nie jest potrzebna, gdyż ciepło płynie w sposób naturalny od ciała o wyższej temperaturze (dom) do ciała o temperaturze niższej (grunt). Zasadniczą zaletą takiego układu jest znikome – w porównaniu z klasyczną klimatyzacją – zużycie energii. Jeżeli ktoś przewiduje więc, że chłodzenie będzie w jakimś budynku konieczne i będzie wykorzystywane na większą skalę, to nie powinien zapominać o tym atucie pomp gruntowych.

3 CZY POMPY SPRAWDZAJĄ SIĘ W DOMACH REMONTOWANYCH?

Na tak postawione pytanie należałoby odpowiedzieć, że to zależy od tego, o jakich domach i jakich pompach mówimy.

Pierwsza, w jakimś sensie zła, wiadomość jest taka, że w wielu przypadkach sama wymiana kotła na pompę może przynieść rozczarowanie i efekt bardzo daleki od oczekiwań. Wręcz skrajnie odległy zaś od obietnic serwowanych przez wielu sprzedawców tych urządzeń. Trzeba bowiem powiedzieć wprost, że pompy ciepła generalnie nie nadają się do ogrzewania budynków o bardzo słabej izolacyjności, a więc o dużych stratach ciepła spowodowanych brakiem ocieplenia ścian i dachu, nieszczelnymi oknami itd. Jeżeli dodamy do tego jeszcze stare instalacje grzejnikowe, w których w czasie mrozów powinna płynąć woda o temperaturze co najmniej 75°C, to wymiana kotła na pompę będzie wręcz przepisem na katastrofę. Katastrofę pod każdym względem, bo nie tylko rachunki okażą się niebotyczne, ale jeszcze do tego w domu będzie zimno w czasie mrozów.



Wymiana zwykłych grzejników na klimakonwektory pozwala nie tylko efektywnie korzystać z funkcji chłodzenia. Również ich moc grzewcza jest o wiele wyższa przy niskiej temperaturze zasilania. HEWALEX

Pompy ciepła są urządzeniami grzewczymi o dość szczególnych cechach. Przede wszystkim to generalnie tzw. urządzenia niskotemperaturowe. Większość z nich nie jest w stanie w ogóle podgrzewać wody bardziej niż do 55°C. W wielu starszych domach to po prostu zbyt mało, żeby zrównoważyć straty ciepła występujące w czasie mrozów.

Ponadto, im pompa podgrzewa wodę do wyższej temperatury, tym więcej zużywa przy tym prądu, w przeliczeniu na 1 kWh oddawanego ciepła. Mówi się wówczas, że jej sprawność wówczas spada, co oznacza wyższe rachunki. Omówimy to dokładniej nieco dalej.

Każdy, kto myśli o założeniu pompy w już eksploatowanym budynku powinien więc zacząć od rozpoznania sytuacji. Wspólnie z fachowcem trzeba ustalić, na ile duże są straty ciepła, na ile można je ograniczyć utrzymując w rozsądnych granicach zarówno zakres, jak i koszt takiej termomodernizacji. Wreszcie, czy istniejący system grzewczy będzie wystarczająco wydolny, żeby pokryć straty ciepła, gdy temperatura wody zasilającej będzie niższa, niż dotychczas.

Osobna kwestia to dobór samej pompy. Trzeba podkreślić, że poszczególne urządzenia miewają wręcz skrajnie różną charakterystykę. Wybór wymaga bardzo dużej staranności i niemałej wiedzy, dlatego pomoc specjalisty jest nieodzowna. W przypadku kotła, tak naprawdę wystarczyłoby kupić sprzęt o wystarczająco wysokiej mocy nominalnej, żeby pokryć spodziewane straty ciepła. Z pompami jest o wiele trudniej, gdyż moc tych urządzeń może zmieniać się w szerokich granicach, w zależności od tego w jakich warunkach one pracują. Może się okazać, że dany model zupełnie dobrze radzi sobie zasilając niskotemperaturową podłogówkę wodą o temperaturze do 40°C. Natomiast przy temperaturze zasilania 55°C jego parametry drastycznie się pogarszają. Bywa i tak, że pompa w ogóle nie osiąga



Najpierw wymiana starych, nieszczelnych okien i docieplenie ścian, dopiero potem montaż pompy ciepła – tak powinna wyglądać prawidłowa termomodernizacja starych budynków. PAROC

55°C gdy temperatura zewnętrzna spada poniżej -15°C. Albo niby działa lecz uzyskuje wówczas zaledwie 1/4 mocy nominalnej. Trzeba przy tym uprzedzić, że nie sposób podać tu z góry jakichkolwiek reguł. Nawet urządzenia pochodzące od tego samego producenta mogą się bardzo różnić. Co więcej, nawet pomiędzy pompami w ramach jednego typoszeregu, które na pierwszy rzut oka powinna różnić jedynie moc nominalna, odmienności też mogą być istotne.

Reasumując, można powiedzieć, że pompy ciepła sprawdzają się w modernizowanych domach pod dwoma warunkami:

- straty ciepła są w tych budynkach umiarkowane, co może wymagać ich docieplenia, wymiany okien itd.;
- wybrano odpowiedni model urządzenia, o mocy i sprawności dostosowanej do specyfiki instalacji grzewczej.

Czy można jednak coś zrobić w sytuacji, gdy podniesienie standardu energetycznego konkretnego domu do w pełni satysfakcjonującego poziomu jest z różnych względów niemożliwe? W takiej także można zdecydować się na pompę ciepła, jednak od razu przewidując możliwość jej wspomagania przez drugie źródło ciepła, czyli kocioł, kominek lub grzałki. Taki układ z dwoma źródłami ciepła, nazywany biwalentnym, może działać bardzo dobrze. W praktyce może to oznaczać, że nawet przez 80–90% czasu trwania sezonu grzewczego pracuje tylko pompa. Konwencjonalne ogrzewanie działa więc stosunkowo rzadko, albo wraz z nią, albo przejmując ogrzewanie w całości. Warto dodać, że jeszcze dekadę temu to właśnie układy biwalentne dominowały na-

eprasa.pl 27269b0b2c

OSZCZĘDNOŚĆ Z NATURY

NIBE



SZWEDZKA PROMOCJA

pompy ciepła NIBE TANIEJ DO 5000 zł

Promocja dotyczy:

- gruntowych pomp ciepła NIBE
- powietrznych pomp ciepła w postaci zestawów NIBE SPLIT

„Szwedzka promocja pomp ciepła NIBE – wiosna 2024” trwa od **15.03.2024 r.** do **14.06.2024 r.** lub do wyczerpania zapasów.

Regulamin promocji oraz szczegółowe informacje dostępne są na stronie **www.szwedzkapromocja.pl**.

Działaj szybko! – ilość pomp ciepła w promocji jest ograniczona.

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 27269b0b2c



Pompy gruntowe czerpią ciepło ze stabilnego źródła, dlatego ich moc i sprawność pozostaje mniej więcej stała. NIBE-BIAWAR



Charakterystyka każdej pompy powietrznej będzie się zmieniać w zależności od temperatury powietrza zewnętrznego. Dlatego tak ważna jest znajomość szczegółowych danych. VIESSMANN

wet w nowych domach z pompami typu powietrze/woda. Dzisiaj zaś wracają na fali renowacji istniejących budynków, których ogrzewanie wyłącznie przy pomocy pomp okazuje się bardzo trudne i często po prostu nieopłacalne.

4 KTÓRE PARAMETRY URZĄDZEŃ SĄ NAPRAWDĘ WAŻNE?

Przede wszystkim trzeba uprzedzić, że przy wybieraniu pompy ciepła należy zwracać znacznie większą uwagę na jej parametry techniczne, niż w przypadku kotła. Znajomość pełnej specyfikacji jest konieczna, gdyż tak podstawowe wskaźniki, jak moc grzewcza i sprawność nie tylko nie są stałe. Zmieniają się one w naprawdę szerokim zakresie, zależnie od warunków pracy. W efekcie ta sama pompa może działać bardzo dobrze, np. podgrzewając wodę do 40°C, ale słabo, gdy podniesiemy ją do 55°C. Albo być dobra przy 0°C na zewnątrz, zaś fatalna już przy -10°C. To wymusza wnikliwość. Ponadto takie szczegółowe dane powinno się umieć interpretować. Dlatego pomoc dobrego fachowca jest po prostu nieodzowna. Tak naprawdę to właśnie prawidłowy dobór pompy ciepła w zależności od potrzeb i specyfiki budynku jest nawet ważniejszy, niż wysoka jakość i dobre parametry urządzeń. Innymi słowy, nawet obiektywnie znakomity sprzęt będzie działał źle, jeżeli zostanie nieodpowiednio dobrany. Co ważne, margines tolerancji jest tu o wiele mniejszy, niż w przypadku kotłów. Świetnie to widać w konfrontacji ze współczesnymi kotłami gazowymi, o których piszemy w artykule na str. 146. Ponadto wzrost mocy pomp, bardzo wyraźnie przekłada się na ich cenę, a przecież i tak nie są to urządzenia tanie.

Moc grzewcza to parametr podstawowy, gdyż określa ile ciepła pompa może dostarczyć do budynku. Natomiast utrzymanie pożądanej temperatury w pomieszczeniach wymaga zrównoważenia występujących w nich strat ciepła. Jeżeli więc moc będzie zbyt mała względem strat, to w domu będzie po prostu zbyt zimno. W przypadku mocy, musimy jednak pamiętać o następujących zasadniczych zależnościach:

- straty ciepła, a więc i zapotrzebowanie na moc grzewczą, rosną wraz ze spadkiem temperatury zewnętrznej;
- moc większości powietrznych pomp ciepła spada w miarę obniżania się temperatury zewnętrznej;
- moc pomp obniża się, gdy muszą przygotowywać wodę o wysokiej temperaturze;
- pompy gruntowe utrzymują mniej więcej stałą moc, bez względu na zmiany temperatury zewnętrznej.

Widać z tego, że moc jest cechą, na którą należy zawsze patrzeć w szerszym kontekście, w określonych warunkach. Takich, jakie będą panować w konkretnym domu i jego otoczeniu, chociażby w danej strefie klimatycznej. Ponadto zasadnicze znaczenie ma to czy pompa ma z założenia być jedynym źródłem ciepła, czy przewiduje się jej wspomaganie za pomocą kotła, wbudowanych grzałek itd. W tym drugim przypadku urządzenie może być nieco „słabsze".

Kolejna bardzo ważna kwestia to **sprawność urządzeń.** Może być ona wyrażona na różne sposoby, jednak zdecydowanie najczęściej stosuje się wskaźnik COP oraz SCOP. Od sprawności w dużej mierze zależy wysokość rachunków za ogrzewanie – im jest wyższa, tym wydatki eksploatacyjne są mniejsze. Trzeba jednak od razu przestrzec, że w bardzo energochłonnym domu i tak nie ma co liczyć na niskie opłaty.

COP to wskaźnik informujący o tym jakie są proporcje pomiędzy zużywaną ilością energii elektrycznej oraz ilością pozyskiwanego ciepła. Jeżeli wynosi np. 4, to oznacza, że zużywając 1 KWh prądu pompa dostarcza do budynku 4 kWh ciepła. Inaczej można to przedstawić również w ten sposób, że z tych 4 kWh aż 3 kWh to darmowe ciepło pobrane z otoczenia, zaś 1 kWh pochodzi z prądu.

Kłopot ze współczynnikiem COP jest jednak podobny jak z mocą – jego wartość zmienia się w zależności od warunków. Generalnie COP rośnie, jeżeli rośnie temperatura po stronie źródła dolnego (np. temperatura powietrza zewnętrznego). Maleje natomiast, jeżeli pompa musi przygotowywać wodę o wysokiej temperaturze (temperatura źródła górnego jest wysoka). Dlatego właśnie pompy powietrzne pracują mniej ekonomicznie w czasie mrozów. Natomiast eksploatacja wszystkich pomp kosztuje więcej w budynkach z wysokotemperaturowymi grzejnikami, niż z podłogówką.

Producenci bardzo chętnie chwalą się wysoką wartością COP, jednak jest to głównie chwyt marketingowy. W praktyce użyteczna jest dopiero informacja o COP w całym przewidywanym zakresie pracy. Wytwórcy udostępniają takie informacje w formie wykresów lub tabel. Wszystko dlatego, że pojedyncza wartość o niczym praktycznie nie świadczy.

W dokumentacji urządzeń, choćby na etykietach energetycznych, znajdziemy także współczynnik SCOP, czyli uśrednioną sezonową wartość COP. Daje on już nieco lepsze wyobrażenie o możliwościach danego sprzętu. Jednak trzeba uprzedzić, że jest on daleki od doskonałości. Bowiem przyjęte przy jego wyznaczaniu parametry nie do końca pokrywają się z polskimi warunkami klimatycznymi. Dlatego SCOP należy traktować jedynie jako element użyteczny przy wstępnej selekcji. Fachowej interpreta-

eprasa.pl 27269b0b2c

Czy warto inwestować w pompę ciepła wysokiej jakości?



Pompy ciepła to obecnie jedne z najbardziej efektywnych urządzeń grzewczych na rynku. Są przyjazne dla środowiska, oszczędne i wygodne w użytkowaniu. Zakup pompy ciepła to inwestycja na lata, a więc warto przed podjęciem decyzji upewnić się, że inwestujemy mądrze. Inwestujmy w jakość, która zagwarantuje nam ekonomiczne i bezawaryjne działanie przez wiele lat. Ważne jest, żeby wybierać urządzenia od renomowanych producentów, którzy gwarantują jakość produktu oraz usług serwisowych.

Podpowiadamy na jakie kluczowe informacje należy zwrócić uwagę:

1 **Renoma i doświadczenie.** Dowiedzmy się czy jest to twórca technologii czy tylko jeden z wielu naśladowców, którzy produkują pompy ciepła jako kolejny produkt AGD.

2 **Jakie są parametry techniczne urządzenia?** Wymagane funkcje, parametry wody czy moc grzewcza, zależeć będą od konstrukcji i potrzeb naszego domu lub mieszkania. Autoryzowany Partner producenta pomoże dobrać odpowiedni model. Roczne zużycie energii i koszty ogrzewania zależą od jakości produktu. Odpowiednio niska głośność urządzeń zapewni komfort wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, i nie będzie uciążliwa dla sąsiadów.

3 **Czy wybrane urządzenie posiada certyfikaty jakości.** Takie certyfikaty wydawane są przez niezależną organizację europejską, która potwierdza zgodność deklarowanych parametrów technicznych z faktycznie realizowanymi – Certyfikat KEYMARK zagwarantuje, że zainwestujemy w rzeczywistą jakość.

4 **Gdzie produkowane są urządzenia i jak przebiegać będzie proces dostaw, reklamacji, czy części dostępne są w przypadku awarii.** Fabryki ulokowane w Europie gwarantują dużą elastyczność dostaw, krótkie terminy oraz dostępność produktów i części.

5 **W jaki sposób sprzedawane są interesujące Cię pompy ciepła.** Sieć wysoko wykwalifikowanych Partnerów, branżowych firm instalacyjnych, współpracujących z producentem i posiadających certyfikat jakości zagwarantuje profesjonalny montaż, uruchomienie oraz obsługę posprzedażową, które nie zawsze otrzymamy kupując produkt w masowej dystrybucji.



6 **Jak długi jest okres gwarancji na urządzenia i kto jest gwarantem.** Ważne jest aby upewnić się, że gwarancja udzielana jest przez producenta, który w sytuacji konfliktowej lub niewywiązywania się serwisu z obowiązków przejmie pełną odpowiedzialność.

7 **Dowiedzmy się czy producent świadczy usługi utylizacji urządzeń, które już nie będą nadawały się do użytku.** Odpowiedzialni producenci, dbający o swoich klientów oraz o środowisko naturalne świadczą takie usługi aby wspomóc użytkowników i obniżyć emisję gazów cieplarnianych do atmosfery. Odzyskują czynnik chłodniczy oraz użyte materiały i ponownie wprowadzają je do produkcji, wpisując się w politykę gospodarki obiegu zamkniętego.

Powszechnie wiadomo, że jedną z zalet wysokiej jakości pomp ciepła jest ich wysoka efektywność energetyczna, co oznacza mniejsze zużycie energii elektrycznej, niższe koszty eksploatacji i rachunki za ogrzewanie.

Wysoka jakość to również gwarancja bezawaryjności i niezawodności. Solidnie wykonane, przy użyciu wysokiej jakości podzespołów, pompy ciepła są odporne na uszkodzenia mechaniczne i wykazują wysoką trwałość. Są odporne na ekstremalne warunki atmosferyczne, co sprawia, że mogą być stosowane nawet w surowych warunkach klimatycznych.

Jeżeli zależy Ci na jakości, pewności i spokoju – skorzystaj z szerokiej gamy urządzeń Daikin.



DAIKIN

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**

eprasa.pl 27269b0b2c

cji pełnej charakterystyki urządzenia i tak on nie zastąpi.

5 ILE KOSZTUJĄ POMPY CIEPŁA?

Pytanie o opłacalność wyboru któregoś ze sposobów ogrzewania jest znacznie bardziej złożone, niż mogłoby się wydawać na pierwszy rzut oka. Samo pojęcie opłacalności jest bowiem różnie rozumiane. Ponadto trzeba tu uwzględniać wiele zmieniających się w czasie i bardzo trudnych do przewidzenia czynników. Jakby tego jeszcze było mało, to tak naprawdę każda inwestycja jest inna.

Mówiąc o opłacalności, myślimy z jednej strony o ponoszonych kosztach, z drugiej zaś o spodziewanych korzyściach. Jeżeli chodzi o koszty inwestycyjne to trzeba uczciwie przyznać, że pompy ciepła są urządzeniami drogimi. Wprawdzie najtańsze modele kupimy nawet za kilkanaście tysięcy zł, jednak za pompę ciepła wraz z jej instalacją trzeba zwykle zapłacić przynajmniej 30 000 zł. To w przypadku pomp powietrznych, w przypadku których nie trzeba wykonywać instalacji po stronie źródła dolnego (poza budynkiem). Nie uwzględniamy tu wykonania podłogówki lub założenia grzejników, gdyż za te elementy trzeba będzie podobnie zapłacić również w przypadku innego źródła ciepła (kotła). Jeżeli zdecydujemy się na pompę gruntową, to wydatki wzrosną do 50 000–60 000 zł, a często nawet więcej.

Są to bardzo duże sumy, kilkakrotnie wyższe od cen kotłów. Jednak trzeba mieć świadomość tego, że taki rachunek nie jest kompletny. Należałoby bowiem uwzględnić to jakie inne sposoby ogrzewania są faktycznie dostępne w danym miejscu, czy jakie są dodatkowe koszty związane np. z budową przyłącza gazowego. Tak naprawdę wypadałoby nawet zapytać, o ile więcej kosztuje działka z dostępem do sieci gazowej, niż analogiczna posesja bez takiej infrastruktury. Rachunek kosztów inwestycji nie jest więc jednoznaczny.

Kolejna kwestia to koszty eksploatacji. Przy czym należałoby uwzględnić długą perspektywę, ok. 20 lat, gdyż na tyle szacuje się trwałość pomp i kotłów. Niestety, w ciągu ostatnich kilku lat rynek paliw i energii został wręcz zdemolowany. Nawet 5 lat temu nikt nie prognozował takich cen, jakie mamy dzisiaj. Trzeba uczciwie przyznać, że wobec niestabilności cen w całej Unii



Pompę ciepła możemy założyć na praktycznie każdej działce. W rachunku kosztów inwestycji należałoby więc uwzględnić także różnicę w cenie działki z dostępem do sieci gazowej i bez niego. DAIKIN

Europejskiej tworzenie długoterminowych prognoz kosztów eksploatacyjnych straciło sens. Możemy co najwyżej mówić o pewnych tendencjach, które niemal na pewno będą miały istotny wpływ na sytuację. Na razie nie mamy specjalnie powodu, żeby oczekiwać spadku cen prądu, a więc energii niezbędnej do działania pomp. Od lipca 2024 r. zaczną obowiązywać nowe taryfy. Generalnie ceny mają być nieco wyższe niż dotychczasowe, ale czarne scenariusze zakładające wzrost o kilkaset procent się nie ziszczą. Warto pamiętać, że to właśnie cena prądu ma zasadnicze znaczenie dla rachunku kosztów eksploatacji. Jeżeli 1 kWh prądu z sieci kosztuje 1 zł, to użytkownik pompy o SCOP równym 4 płaci za 1 kWh ciepła 0,25 zł. Cena energii przekłada się w sposób wprost proporcjonalny na wysokość rachunków za ogrzewanie. Dlatego właśnie właściciele pomp ciepła chętnie decydują się chociażby na fotowoltaikę. Im więcej własnego prądu wykorzystują, tym mniej płacą ostatecznie za ciepło.

Nie można też zapominać, że już w 2027 r. paliwa kopalne używane do ogrzewania domów, a więc nie tylko węgiel, ale również gaz ziemny i płynny oraz olej opałowy zostaną obłożone swoistym nowym podatkiem. Chodzi o opłaty za emisję dwutlenku węgla w ramach systemu ETS2. Tradycyjne paliwa zdrożeją, a więc ogrzewanie nimi stanie się mniej konkurencyjne wobec pomp ciepła. Niestety, rynek handlu prawami do emisji CO_2 ma wszelkie cechy rynku spekulacyjnego. Obecnie cena uprawnień wynosi ok. 70 euro/t CO_2, lecz kilka miesięcy temu było to nawet 100 euro/t, zaś 4 lata temu zaledwie 20 euro/t. Ile będą wynosić ceny paliw i energii za kilka lat, nikt nie jest więc w stanie przewidzieć. Bez tego zaś tworzenie długoterminowych prognoz traci sens.

Pompa powietrzna nie wymaga wykonania kosztownej instalacji źródła dolnego. FREE/GREE



eprasa.pl 27269b0b2c

Smart rewolucja od Galmet



Przedstawiamy pompę ciepła Airmax³ w nowej odsłonie. Nowy Airmax 3. generacji to teraz pompa ciepła w wersji „S" jak Smart Home Center. Każdy zestaw z pompą ciepła Airmax³ stanowi centrum inteligentnego domu, a użytkownik wraz z pompą ciepła otrzymuje serce systemu – centralę Smart Home Sinum.

Jedna aplikacja może teraz inteligentnie sterować całym systemem ogrzewania, chłodzenia i wentylacji domu oraz roletami, oświetleniem, gniazdkami, czujnikami wilgotności, otwarcia okien i centralą alarmową. To prawdziwe centrum zarządzania nowoczesnym domem.

System Smart Home Sinum w zestawie z pompą ciepła Airmax³ kompleksowo zarządza również pracą innych urządzeń Galmet w tym rekuperatorów Zephyr. Łączy ich funkcjonalności i optymalizuje pracę, co zwiększa wydajność systemu i zapewnia większy komfort. To inteligentne rozwiązanie, które zapewnia optymalne warunki w Twoim domu, zarówno w zakresie temperatury, jak i jakości powietrza.

Dodatkowo w aplikacji Smart Home Sinum od Galmet znajdziemy wszystkie najważniejsze informacje o swoim domu. Można ją dowolnie konfigurować według swoich preferencji, dodając do widoku głównego ulubione pomieszczenia, urządzenia, sceny czy automatyzacje. Co więcej, mamy dostęp do wszelkiego rodzaju statystyk i pełną kontrolę nad parametrami w każdym pomieszczeniu. Oprócz standardowych ustawień możemy również projektować tzw. „sceny", w których określamy zależności pomiędzy elementami systemu np.: otwarcie okna > redukcja ogrzewania (pompa ciepła) > wyłączenie wentylacji (rekuperator).

Oto co sprawia, że pompa ciepła Airmax³ w nowej odsłonie jest absolutnie wyjątkowa.

1. Airmax³ – serce Twojego inteligentnego domu.
2. Jedna aplikacja, pełna kontrola.
3. Idealne połączenie z rekuperatorami Zephyr.
4. Encyklopedia wiedzy o Twoim domu.
5. Dom taki, jak chcesz.
6. Aktualizacje zdalne, jak na smartfonie.
7. Predykcja pogody.

Funkcją, która wyjątkowo przypadła do gustu instalatorom i serwisantom jest możliwość aktualizacji zdalnej sterowników pompy ciepła Airmax³ oraz rekuperatora Zephyr. Dzięki systemowi Sinum aktualizacje pompy ciepła i rekuperatora pobierane są automatycznie, zupełnie jak w Twoim smartfonie.

Oszczędność kosztów ogrzewania i dodatkowy komfort zapewnia nie tylko integracja wszystkich systemów, ale również korzystanie z „predykcji pogody". Ta wyjątkowa funkcja sprawia, że pompa ciepła Airmax³ z wyprzedzeniem wie, kiedy nadejdą cieplejsze czy chłodniejsze dni. Dzięki temu jest jeszcze bardziej ekonomiczna i lepiej dopasowuje się do potrzeb każdego użytkownika.

Zestawy Airmax³ i Zephyr w wersji Smart Home Sinum to najwydajniejsze Smart rozwiązanie Galmet!



Galmet

Galmet Sp. z o.o. Sp. K.
ul. Raciborska 36, 48-100 Głubczyce
tel. 77 403 45 00, fax 77 403 45 99
www.galmet.com.pl



eprasa.pl 27269b0b2c

Hydraulika i ogrzewanie, które mogą przynieść korzyści zdrowotne i dobre samopoczucie

Ponieważ coraz więcej systemów grzewczych i wodno-kanalizacyjnych staje się inteligentniejszych i zautomatyzowanych, instalatorzy powinni pamiętać o wielu sposobach, w jakie innowacyjne produkty mogą pomóc wyposażyć się właścicielom domów i użytkownikom powierzchni komercyjnych.



BEZPIECZEŃSTWO OD DOŁU

Wiele osób uważa ogrzewanie podłogowe za luksus, ale powoli zyskuje na popularności i jest akceptowane jako opłacalne rozwiązanie grzewcze. Korzyści eksploatacyjne UFH są dobrze znane, takie jak zwiększona efektywność energetyczna, lepsza wydajność grzewcza, większa przestrzeń wewnętrzna i bardziej komfortowe ciepło.
Na przykład instalacja ogrzewania podłogowego JG Speedfit może pomóc zminimalizować roztocza, a tym samym ograniczyć ogólną ilość cząstek kurzu w powietrzu, co jest korzystne dla osób z chorobami układu oddechowego.

Oczekuje się, że zapotrzebowanie na ogrzewanie podłogowe będzie wzrastać o 4,7% rocznie w latach 2022–2027, co oznacza, że specjaliści od instalacji wodno-kanalizacyjnych i ciepłowniczych będą coraz liczniej zasypywani zapytaniami i zapotrzebowaniem na ten sposób instalacji centralnego ogrzewania w miarę zwiększania się efektywności energetycznej i korzyści zdrowotnych.

OCHRONA NA PIERWSZYM MIEJSCU

Każdy system ciepłej wody w nowych budynkach będzie niekompletny bez termostatycznego zaworu mieszającego. Zawory te mieszają gorącą i zimną wodę do temperatury, która zapobiega oparzeniu, jednocześnie umożliwiając systemom gorącej wody działanie w wystarczająco wysokich temperaturach, aby zapobiec rozmnażaniu się bakterii Legionella.

MAŁY, ALE WIELKI

Nasz nowy termostatyczny zawór mieszający Easifit (TMV) jest kompaktowy, ale ma dużą wydajność.

Easifit eliminuje ryzyko przypadkowych poparzeń dzięki precyzyjnemu mechanizmowi mieszania ciepłej i zimnej wody, którego wynikiem jest bezpieczna i komfortowa temperatura.

Korzystając z unikalnej technologii, Easifit działa już przy wyjątkowo niskim natężeniu przepływu i umożliwia pracę instalacji ciepłej wody użytkowej w wyższej temperaturze pozwalającej wyeliminować rozwój bakterii, takich jak Legionella.

Ultra kompaktowa konstrukcja naszej nowej serii mniejszych zaworów doskonale sprawdza się pod umywalką, wanną i w instalacjach natryskowych. Nasz 2w1 Easifit TMV zawiera zawór zwrotny zapobiegający przepływowi krzyżowemu ciepłej i zimnej wody, a także filtr siatkowy do zatrzymywania zanieczyszczeń. Easifit TMV 4w1 oferuje tę samą funkcjonalność, ale jest również wyposażony w zawór odcinający ułatwiający serwis oraz port testowy do monitorowania ciśnienia i temperatury w systemie.

Szybki i łatwy w instalacji, Easifit zapewnia najwyższą ochronę użytkownikom końcowym, jednocześnie zmniejszając zużycie wody i energii.
Zalety:

- Stabilna temperatura wyjściowa zmieszanej wody.
- Szybkie wyłączenie w przypadku awarii instalacji wody ciepłej lub zimnej.
- Ustawienia zabezpieczone przed manipulacją.
- Zapobiega rozwojowi bakterii.
- Instalacje zasilające ciepłej i zimnej wody 15 lub 22 mm.

ŻYJ MĄDRZE I ZDROWO

Nic dziwnego, że dzięki inteligentnej technologii, ten dobrze znany trend nie tylko się przyjął, ale w nadchodzących latach może wzrosnąć. Instalatorzy muszą teraz zintegrować inteligentne urządzenia ze swoją ofertą, aby zapewnić klientom najnowsze technologie, ponieważ wszystko wokół nas staje się połączone, efektywniejsze i wydajniejsze. Od standardowego termostatu ściennego po bezprzewodowy, który można przechowywać w dowolnym miejscu w domu, inteligentne sterowanie daje właścicielom domów możliwość ustawienia temperatury w różnych strefach grzewczych z wygodnego urządzenia stacjonarnego lub aplikacji mobilnej. Ogrzewanie strefowe pomaga wyeliminować problem wahań temperatury, który jest powszechny w jednostrefowych domowych systemach grzewczych.

POZNAJ SWOJE MOŻLIWOŚCI

JG Speedfit tak jak pozostałe marki RWC wytwarzają trwałe produkty, zmniejszając ryzyko wycieków lub niebezpiecznych temperatur i ciśnień w systemach grzewczych i wodno-kanalizacyjnych, zapewniając integralność strukturalną instalacji przez wiele lat, jednocześnie zapewniając bezpieczeństwo ludzi i mienia.

W RWC wierzymy, że koncentracja na dobrym samopoczuciu użytkowników końcowych jest najważniejsza.

Aby uzyskać więcej informacji o naszej rodzinie marek RWC oraz o tym, jak nasze rozwiązania mogą pomóc w poprawie zdrowia i dobrego samopoczucia w każdym budynku mieszkalnym lub komercyjnym, w którym ludzie mieszkają, pracują i bawią się, odwiedź stronę www.rwc.com.

RELIANCE WORLDWIDE CORPORATION

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 27269b0b2c



FOT. FREE/GREE

W trosce o jakość powietrza

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego jakość powietrza ma znaczenie
- W jaki sposób można dbać o jego jakość
- Który rodzaj wentylacji umożliwia stałą filtrację
- Jak często wymieniać filtry w klimatyzatorach
- Jaki rodzaj oczyszczacza powietrza kupić

Joanna Dąbrowska

To, jakim powietrzem oddychamy ma ogromny wpływ na samopoczucie i zdrowie. Jego jakość bywa szczególnie uciążliwa w okresie pylenia traw i drzew oraz w sezonie grzewczym. Nie tylko alergicy i astmatycy mają wówczas problemy z oddychaniem, ale nawet zupełnie zdrowe osoby odczuwają dyskomfort, problemy z koncentracją i snem. Aby uniknąć takich konsekwencji, warto dbać o jakość powietrza w domu i usuwać z niego pyłki, kurz i inne zanieczyszczenia.

eprasa.pl 27269b0b2c

Troska o zdrowie własne i rodziny to obowiązek każdego człowieka. Oznacza nie tylko profilaktykę – zdrową dietę, ruch, kontrolne badania i wizyty u lekarza, ale też dbanie o środowisko w jakim żyjemy. Wprawdzie na to zewnętrzne mamy niewielki wpływ, ale nawet takie małe kroki jak oszczędzanie wody, segregacja śmieci, ograniczenie zużycia plastiku, podróży samochodem i samolotem czy ekologiczne ogrzewanie domu, w globalnej skali – mają duże znaczenie. Ocieplenie klimatu, eksploataja paliw kopalnych, przemysł, smog, wszystko to przyczynia się do zanieczyszczenia powietrza. Przenika ono do naszych płuc nie tylko podczas spacerów i aktywności na „świeżym" powietrzu, ale też wnika do naszych domów. Nawet w bardzo szczelnym budynku nie da się bowiem zupełnie odizolować od świata zewnętrznego.

W budynkach z wentylacją grawitacyjną powietrze z zewnątrz przenika w zasadzie bez żadnej kontroli przez nawiewniki, okna i drzwi oraz kominy wentylacyjne. Można je filtrować, korzystając z zamontowanych w oknach (lub ścianach) nawiewników wyposażonych w filtry, korzystać z klimatyzacji i oczyszczaczy powietrza, ustawianych w wybranych wnętrzach.

W budynkach z wentylacją mechaniczną z rekuperatorem wyposażonym w filtry, zadbanie o to, czym oddychamy jest dużo łatwiejsze. Wystarczy systematycznie kontrolować stopień zabrudzenia filtrów i je czyścić lub wymieniać.



Schemat systemu wentylacji mechanicznej z rekuperatorem. Kanały nawiewne prowadzi się do pomieszczeń czystych (sypialni, salonu), a wywiewne do tzw. brudnych (kuchni, łazienki). VENTIA

WŁAŚCIWY SPOSÓB WENTYLACJI

Obecnie coraz więcej budowanych domów wyposaża się w **wentylację mechaniczną z centralą odzyskującą ciepło z wywiewanego powietrza**. System tworzą dwa rurociągi – powietrza nawiewanego i wywiewanego – połączone z centralą. Znajdują się w niej wentylatory, czasami także grzałka lub nawilżacz. Aby powietrze dostarczane do wnętrz nie zawierało zewnętrznych zanieczyszczeń, centralę wyposaża się w filtry je wychwytujące. W największym stopniu ma to znaczenie wiosną i latem, gdy kwitną rośliny, których pyłki są alergenami, oraz w sezonie grzewczym, kiedy smog wyraźnie pogarsza jakość powietrza.

Ze względu na konieczność systematycznego kontrolowania i wymieniania filtrów – najlepiej raz na dwa lub trzy miesiące – centralę montuje się w miejscu, do którego będzie łatwy dostęp. W rejonach silnie zanieczyszczonych, należy sprawdzać stan filtrów częściej. Zabrudzone, niekiedy ograniczają bowiem przepływ powietrza nawet o 50% (rośnie wtedy zużycie prądu). Należy unikać filtrów, które z czasem i ze wzrostem zabrudzenia tracą skuteczność. Lepiej zastąpić je wyrobami z wkładami wymiennymi. Stopień zabrudzenia filtrów i konieczność częstej ich wymiany uświadomia ile zyskuje się po decyzji o zastosowaniu tego typu instalacji.

Centralę na ogół umieszcza się na strychu, w pomieszczeniu gospodarczym, w garażu, a nawet w szafie w korytarzu. Jeśli wnętrze nie jest ogrzewane, urządzenie musi być zaizolowane termicznie.

Standardowo centralę wyposaża się w filtry klasy G3 lub G4, które wyłapują większe pyłki kwiatowe i około połowy pyłów PM10. Alergicy i osoby szczególnie wrażliwe powinni wybrać dokładniejsze filtry, np. klasy F7. Najbardziej skuteczne, F9 są rzadko stosowane w domowych centralach, bo są drogie i powodują znaczne opory przepływu powietrza.

Przy wyborze centrali pod uwagę bierze się przede wszystkim **wydajność** (przepływ powietrza), bo od niej zależy to, czy wymiana powietrza będzie wystarczająca. Nie jest ona wielkością stałą – im większe opory przepływu będą musiały pokonać wentylatory w centrali i w kanałach, tym mniej powietrza przetłoczą. Ważny jest więc też **spręż**, czyli zdolność do pokonania oporów przepływu. Jeżeli wymagany spręż rośnie wydajność spada. W średniej wielkości domu jednorodzinnym przyjmuje się, że wydajność powinna wynosić minimum 200 m^3/h, a spręż ok. 150 Pa. Istotna jest też **sprawność odzysku ciepła**, która zmienia się wraz ze zmianą temperatury na zewnątrz i w budynku, wydajności centrali oraz wilgotności powietrza. Sprawność na poziomie 80–85% uznawana jest za wystarczającą.

Przy wyborze konkretnego modelu centrali, ważna jest też **głośność pracy** urządzenia oraz kanałów. Najbardziej odczuwalny hałas dobiega z kanałów nawiewnych, które umieszcza się w pokojach i w sypialniach. Nawet lekki szum może zakłócać odpoczynek osobom wyczulonym na dźwięki. Szumy w pobliżu wlotów kanałów wyciągowych są mniej dokuczliwe, bo elementy te znajdują się w kuchni i w łazienkach. Zwykle hałasy instalacji (powietrza przepływającego przez przewody) można wytłumić. Powinien to zrobić projektant planujący całą instalację. Szczególnie jest to ważne, jeżeli centrala znajduje się blisko sypialni.

eprasa.pl 27269b0b2c



Przewody wentylacji mechanicznej układa się np. na stropie i przykrywa wylewką. WENT-DOM

Alternatywą centralnej wentylacji jest **układ zdecetralizowany**. Najczęściej montuje się go w domach modernizowanych, bo nie ma tu konieczności wykonania systemu kanałów wentylacyjnych, wystarczy montaż minirekuperatora w niewielkim otworze w ścianie zewnętrznej budynku. Wprawdzie



Minirekuperator łatwo można zamontować w domu już użytkowanym, bez konieczności wykonania dużego remontu. Jedynym widocznym elementem w pomieszczeniu jest niewielki dekoracyjny panel przedni wykonany z tworzywa. STIEBEL ELTRON

minirekuperator ma mniejszą wydajność niż centrala z siecią przewodów, ale działa bardzo podobnie do niej. W środku urządzenia, oprócz wymiennika ciepła, znajduje się wen-



Minirekuperator wewnątrzścienny osadza się w ścianie zewnętrznej wentylowanego pomieszczenia. Nie trzeba tu montować sieci przewodów. Działa on bez względu na warunki atmosferyczne i dobrze odzyskuje ciepło z ogrzanego powietrza. ALNOR

tylator, który naprzemiennie wciąga i wyrzuca powietrze. Taki wariant zapewnia skuteczną wentylację pojedynczych pomieszczeń przez cały rok oraz odzysk ciepła. Powietrze jest oczyszczane za pomocą filtrów. W najbardziej zaawansowanych modelach, możliwa jest także kontrola wilgotności powietrza i stężenia dwutlenku węgla. Raz na 3 lub 4 miesiące filtry trzeba wymienić. Aby zapewnić odpowiednią wentylację w całym domu, trze-



eprasa.pl 27269b0b2c

ba zamontować kilka urządzeń, po jednym w każdym pomieszczeniu.

Zastosowanie **wentylacji grawitacyjnej** nie jest dobrym rozwiązaniem, jeśli zależy nam na jakości powietrza. Aby instalacja działała poprawnie, istotna jest tu różnica temperatury między powietrzem na dworze i w domu, a takie warunki panują głównie zimą. W ciepłych miesiącach, wentylacja grawitacyjna działa bardzo słabo. Jedynym wyjściem jest wtedy otwieranie okien. Czasem może dojść nawet do odwrócenia ciągu w kanałach – gdy na zewnątrz jest cieplej niż w domu. Taki sposób wymiany powietrza w pomieszczenich się nie sprawdza, bo proces ten powienien trwać bez przerw i niezależnie od warunków atmosferycznych. Poza tym w systemie tym, nawet w chłodniejszych miesiącach intensywność wymiany powietrza może być znacznie niższa od wymaganej.

Niezbędnym elementem takiej instalacji są pionowe kanały wyciągowe w kominach, przez które wylatuje zużyte powietrze oraz nawiewniki okienne (lub ścienne), przez które nawiewa świeże. Znaczenie ma wysokość czynna kominów wentylacyjnych – pomiędzy kratką wlotową w pomieszczeniu oraz wylotem nad dach. Ponieważ budynki jednorodzinne nie są wysokie, w większości przypadków różnica wysokości jest zbyt mała, czego konsekwencją jest niewielka różnica ciśnienia, która powoduje niewydolność systemu. Zjawisko to często występuje w łazience na poddaszu użytkowym oraz pod dachem płaskim, gdzie różnica wysokości pomiędzy kratką wlotową pod sufitem oraz wylotem ponad dachem może wynosić tylko kilkadziesiąt centymetrów.

W tym sposobie wentylacji pomieszczeń niezbędne są **nawiewniki,** które montuje się w oknach lub ścianach zewnętrznych.

Centrala wentylacyjna z elektrofiltrem, montowanym do obudowy. PRO-VENT





Centralę wentylacyjną umieszcza się w suchym, ogrzewanym miejscu, do którego jest łatwy dostęp – konieczny do wymiany filtrów. PRO-VENT



Różne rodzaje filtrów. VENTS GROUP





Przewody nawiewne i wywiewne prowadzi się do każdego pomieszczenia w budynku, tworząc sieć, która łączy się w centrali wentylacyjnej. Anemostaty nawiewne montuje się w pokojach (**a**), a wywiewne w kuchniach i łazienkach (**b**). VASCO

Centrala wentylacyjna może być schowana w zabudowie. PRO-VENT



eprasa.pl 27269b0b2c



Anemostaty gipsowe. Mogą być okrągłe, prostokątne i liniowe. VENTIA

W oknach zakłada się je na etapie produkcji, albo później, w użytkowanym budynku. Modele ścienne są wydajniejsze od okiennych. Nawiewniki stosuje się w tzw. pomieszczeniach czystych, w sypialniach, salonie, gabinecie. Nie należy ich umieszczać w kuchniach, łazienkach i toaletach, skąd zużyte powietrze powinno być odprowadzane na zewnątrz domu. W trosce o jakość powietrza w domu warto zamontować nawiewniki z antysmogowym i antyalergicznym filtrem powietrza, które zatrzymują do 99% alergenów (pyłki, zarodniki roślin, roztocza, bakterie), a także inne szkodliwe pyły. Instaluje się je na oknie, również jako nową, zewnętrzną część nawiewnika stosowanego wcześniej, albo nad jego ramą. Filtry należy wymieniać przynajmniej dwa razy w roku, najlepiej przed rozpoczęciem sezonu grzewczego i po jego zakończeniu.

Nawiewnik filtruje powietrze dopływające do wnętrza tylko wtedy, gdy okno jest zamknięte. Gwarantuje to dopływ świeżego powietrza także w przypadku zamkniętych osłon zewnętrznych (rolet, żaluzji fasadowych). KRISHOME





W wentylacji mechanicznej z rekuperatorem, istotna jest sprawność odzysku ciepła. Wartość ta na poziomie 80–85% uznawana jest za dobry wynik. VENTS GROUP

Najwygodniejsze na etapie użytkowania są modele automatyczne – **higrosterowane** (reagujące na różnicę wilgotności) lub **ciśnieniowe** (ciśnienia).

KLIMATYZACJA

Skutecznym sposobem oczyszczania domowego powietrza może być korzystanie z klimatyzacji. Szczególnie warto ją zamontować w budynkach wyposażonych w system wentylacji grawitacyjnej, w których latem upały oznaczają praktycznie zatrzymanie wymiany powietrza. Można wprawdzie zrobić przeciąg, aby tę wymianę zintensyfikować, ale przy wysokiej temperaturze zewnętrznej – w pomieszczeniach i tak będzie gorąco. W przypadku wentylacji mechanicznej, wnętrze domu też się nagrzewa, ale w niewielkim stopniu można to ograniczyć, korzystając z gruntowego wymiennika ciepła. Nie zagwarantuje to jednak osiągnięcia wystarczająco chłodnego powietrza w pomieszczeniach. Żeby tak było, koniecznie jest założenie klimatyzacji. Tym bardziej, że obecnie w większości domów na nasłonecznionych elewacjach projektuje się duże przeszklenia.

W kontekście troski o jakość powietrza, którym oddychają mieszkańcy, przy planowaniu klimatyzacji należy zwrócić szczególną uwagę na **układ filtrujący nawiewane powietrze**, który może zawierać jonizatory oraz rozmaite filtry, zatrzymujące pyłki, bakterie i zarodniki grzybów, dym tytoniowy i nieprzyjemne zapachy. Powszechnie używane są filtry wstępne, które chronią klimatyzator przed osadzaniem się kurzu na lamelkach parownika. Jako dodatkowe stosuje się filtry z jonami srebra, które mają właściwości antybakteryjne i pochłaniają nieprzyjemne zapachy. Najnowocześniejsze urządzenia zamiast wymienialnych filtrów (zabrudzone znacząco obniżają sprawność) wyposaża się w **układy**

REKUPERATORY
MISTRAL CITY



Zaprojektowane z myślą o indywidualnej wentylacji mieszkań oraz niewielkich domów.

Kompaktowe wymiary precyzyjnie dopasowane do montażu w niewielkich przestrzeniach np. szafek kuchennych, łazienkowych, przedpokojach.

Entalpiczny wymiennik ciepła, który rozwiązuje problem suchego powietrza zimą oraz zaduchu latem.

Filtry powietrza w standardzie LongLIFE o wydłużonej żywotności.

Bardzo cicha praca.

Intuicyjna, optymalna automatyka.

PRO-VENT TO PRODUCENT:
Rekuperatorów MISTRAL.
Elektro-jonizacyjnych filtrów antysmogowych CLEAN R.
Powietrznych, gruntowych wymienników ciepła PRO-VENT GEO.

PRO-VENT®
www.pro-vent.pl

REKLAMA

eprasa.pl 27269b0b2c



Adrianna Imała
Kierownik Działu Technicznego
VENTS GROUP

ZDANIEM EKSPERTA

W jaki sposób korzystanie z wentylacji z rekuperatorem może pomóc w poprawie jakości powietrza w domu? Jak dbać o filtry?

Rekuperacja, to wentylacja grawitacyjna z odzyskiem ciepła. Filtruje powietrze nawiewane do budynku i odzyskuje ciepło, a to oznacza oszczędności w ogrzewaniu budynku.

Instalacja składa się zazwyczaj z centrali wentylacyjnej, zwanej rekuperatorem oraz kanałów powietrznych rozprowadzających powietrze po budynku.

W rekuperatorze znajdują się filtry powietrza, które wychwytują cząstki takie jak kurz, smog, pyły i pyłki kwiatów.

O ilości i wielkości cząstek jakie zatrzymuje filtr informuje klasa filtracji. Klasy zazwyczaj opisuje się literowo i liczbowo, np. filtr klasy G4 zatrzymuje owady, piasek, gruby pył i kurz, a filtr klasy F7, dodatkowo wychwytuje z powietrza pyłki roślin i zarodniki grzybów, oraz częściowo pył węglowy, bakterie, smog i dym tytoniowy.

Filtry powinno się wymieniać cztery razy w roku, można to robić samodzielnie.

katalityczne, umożliwiające rozkład zanieczyszczeń oraz niektórych wirusów, bakterii i grzybów. W takich urządzeniach nie gromadzą się zanieczyszczenia i nie trzeba wymieniać wkładów.

Filtry powietrza należy systematycznie czyścić i w razie potrzeby wymieniać, a same klimatyzatory odkażać, żeby nie stały się siedliskiem grzybów i bakterii, które będą rozpylane w pomieszczeniu.

Przy planowaniu zakupu klimatyzatora do budynku z wentylacją grawitacyjną, dobrze jest wybrać model **z funkcją nawiewu świeżego powietrza z zewnątrz**. Jest on uruchamiany, gdy na wyświetlaczu pojawi się komunikat o nieodpowiednim stężeniu dwutlenku węgla.

W domach jednorodzinnych najczęściej montuje się klimatyzatory monoblok, split, multi split. **Monoblok** to przenośne urządzenie, które ustawia się w pomieszczeniu, które ma być schłodzone. W jednej obudowie zawierają wszystkie elementy. Do ich działania wystarczy wyprowadzić rurę wylotową przez uchylone okno. Jednak nie jest to rozwiązanie bardzo skuteczne, bo przez uchylone okno do wnętrza napływa ciepłe powietrze z zewnątrz. Ponadto sprężarka i wentylatory – generujące hałas – znajdują się w chłodzonym pomieszczeniu.

Urządzenia **split** składają się z cichej jednostki wewnętrznej (z parownikiem i zespołem nawiewnym), wychładzającej pomieszczenie oraz montowanego na zewnątrz agregatu, wymuszającego przepływ ciepła. Urządzenia połączone są cienkimi rurkami, którymi przepływa czynnik chłodniczy. Najczęściej jednostkę wewnętrzną wiesza się na ścianie pod sufitem przy ścianie zewnętrznej, tak żeby przewody łączące ją z jednostką zewnętrzną były krótkie. Jednostkę zewnętrzną natomiast ustawia się w zacienionym miejscu na gruncie, albo pod okapem dachu.

Do chłodzenia kilku pomieszczeń stosuje się klimatyzatory **multi split**. Układ składa się z jednej jednostki zewnętrznej i kilku współpracujących z nią jednostek wewnętrznych, których działanie można niezależnie regulować i zaprogramować inną temperaturę oraz intensywność nadmuchu powietrza.

Podstawowym parametrem przy dobieraniu klimatyzatora jest **moc chłodnicza**, podawana przez producentów jako **moc nominalna** (obliczeniowa). Rzeczywista wydajność chłodzenia może być inna, bowiem jest powiązana z różnicą temperatury wewnątrz i na zewnątrz budynku. Często podaje się, do jak dużego pomieszczenia przeznaczone są konkretne modele klimatyzatorów. Warto też zwrócić uwagę na efektywność pracy urządzenia, określoną **klasą energetyczną**. Im jest wyższa, tym mniej energii zostanie zużyte

Klimatyzator powinno się tak zamontować, by strumień powietrza nie był skierowany bezpośrednio w stronę osób przebywających w pomieszczeniu. Urządzenie nie powinno być zawieszone bezpośrednio nad łóżkiem czy kanapą. FREE/GREE



Hałasującą jednostkę zewnętrzną klimatyzatora split montuje się na zewnątrz budynku (na gruncie, pod okapem dachu, w miejscu zacienionym, oddalonym od sypialni), a wewnętrzną najczęściej wiesza się w pomieszczeniu na ścianie pod sufitem. VIESSMANN



eprasa.pl 27269b0b2c



3 lata gwarancji

Budujesz dom?

NIE ZAPOMNIJ O REKUPERACJI

Rozpocznij swoją przygodę z rekuperacją i wyceń cały sytem dopasowany pod Twój dom w naszym **bezpłatnym kalkulatorze wentylacyjnym.**

KROK 1

PODAJ POMIESZCZENIA

Wejdź na strone www.rekuperatordladomu.pl i dodaj pomieszczenia Twojego domu do listy.

KROK 2

PODAJ METRAŻ

Dodaj powierzchnię swoich pomieszczeń.

KROK 3

WPISZ SWOJE DANE

Podaj swój adres e-mail, na którego będziemy mogli wysłać przykładową wycenę.

KROK 4

DODAJ PROJEKT DOMU

Dodatkowo zupełnie bezpłatnie rozrysujemy projekt rekuperacji dla Twojego domu.

Interesujące?

Zasięgnij więcej informacji o produktach umożliwiających **energooszczędną wentylację.**

rekuperator dladomu.pl

www.rekuperatordladomu.pl

eprasa.pl 27269b0b2c





Przy wyborze klimatyzatora warto zwrócić uwagę na efektywność pracy, określoną klasą energetyczną. Im jest wyższa, tym urządzenie zużywa mniej prądu. Najlepsza jest klasa A+++. PANASONIC, DE DIETRICH

przez urządzenie. Najlepsza jest klasa A+++. Producenci podają klasę energetyczną z podziałem na dwie kategorie – chłodzenie (SEER – sezonowa efektywność chłodzenia) i grzanie (SCOP – sezonowa efektywność grzania). Im te parametry są wyższe, tym urządzenie pracuje z większą wydajnością.

Ważny jest też **poziom hałasu**. Najlepiej wybrać sprzęt z trybem cichej pracy.

OCZYSZCZACZE POWIETRZA

Skorzystanie z takich urządzeń w znacznym stopniu poprawia jakość domowego powietrza. Można je stosować zarówno w budynkach z wentylacją grawitacyjną jak i z mechaniczną (choć w tym przypadku na ogół nie ma takiej potrzeby). Są to urządzenia stacjonarne rozmaitej wielkości, wyposażone w filtry, które wyłapują kurz, bakterie, zarodniki grzybów, roztocza, sierść zwierząt, pyłki oraz nieprzyjemne zapachy. Wbudowany w nie wentylator wymusza ruch powietrza, które jest zasysane, filtrowane i po oczyszczeniu wdmuchiwane do pomieszczenia. W niektórych modelach, powietrze można nawilżyć lub poddać jonizacji. Większość usuwa ok. 85% zanieczyszczeń, ale są też wersje zatrzymujące prawie 100%. Najpopularniejsze modele skutecznie oczyszczają powietrze w zamkniętych wnętrzach o powierzchni do 30 m^2. Do rozległego domu trzeba kupić kilka urządzeń albo przenosić je z pokoju do pokoju.



Jeśli oczyszczacz powietrza będzie stał w sypialni lub pokoju małego dziecka, warto sprawdzić, jaki poziom hałasu emituje i czy jest wyposażony w nocny tryb cichej pracy. DAIKIN

Przy wybieraniu oczyszczacza, należy zwrócić uwagę przede wszystkim na jego **wydajność**, **filtry**, a także ich **cenę** (to główny koszt eksploatacji urządzenia) oraz **poziom emitowanego hałasu**.

Przed zakupem warto również sprawdzić, czy sprzęt ma wskaźnik jakości powietrza, regulację stopnia jego oczyszczania, kontrolkę informującą o konieczności wymiany filtrów oraz możliwość programowania cykli pracy.

Najważniejszym parametrem urządzenia tego typu jest **wydajność** w [m^3/h]. Określa to, ile czystego powietrza wraca do pomieszczenia w ciągu godziny. Im wartość ta jest wyższa, tym lepiej. Istotny jest też emitowany **poziom hałasu**. Najciszej pracuje sprzęt z filtrem elektrostatycznym – ok. 16 dB. Większość modeli emituje od 20 do 60 dB (takie są już bardzo głośne).

Oczyszczacze powietrza na ogół zawierają przynajmniej dwa filtry – główny **HEPA** (zatrzymuje pyłki, zarodniki pleśni) i **węglowy** (dym papierosowy, zapachy). Niektóre modele mają jeszcze filtr **wstępny**, na którym osadza się sierść zwierząt, kurz, i w ten sposób przedłuża trwałość pozostałych filtrów.

Filtry HEPA trzeba wymienić po 12 miesiącach. Dłużej można eksploatować wersje zmywalne. Odmiany węglowe przeważnie zastępuje się częściej – co 3 do 6 miesięcy.

W sprzedaży są również oczyszczacze **z funkcją nawilżania**. W najprostszych modelach ewaporacyjnych, wentylator przetłacza brudne powietrze przez nasiąknięty wodą wkład nawilżająco-czyszczący, który zatrzymuje zanieczyszczenia i nasyca powietrze cząstkami wody. Wkład trzeba wymieniać co 2 lub 3 miesiące. Droższe wersje wyposażone są w filtr węglowy i HEPA, funkcja nawilżania wykonywana jest w nich za pomocą ultradźwięków albo przez podgrzewanie.



Oczyszczacze powietrza na ogół zawierają przynajmniej dwa filtry – główny HEPA (zatrzymuje pyłki, zarodniki pleśni) i węglowy (dym papierosowy, zapachy). PHILIPS

Filtry HEPA trzeba wymieniać co 12 miesięcy, a węglowe co 3 do 6 miesięcy. Przed zakupem urządzenia warto sprawdzić, w jakie filtry jest wyposażone i ile kosztuje ich wymiana. PHILIPS



eprasa.pl 27269b0b2c

GREE
SYSTEMY KLIMATYZACJI

PULAR PRO



Oczekuj więcej.

Wydajne ogrzewanie nawet przy -25°C na zewnątrz

Efektywne chłodzenie nawet przy 50°C na zewnątrz

Pionowa i pozioma żaluzja

Podgrzewanie karteru sprężarki/ tacy ociekowej

5 LAT GWARANCJI

www.gree.pl

eprasa.pl 27269b0b2c



FOT. STROPY.PL

Joanna Dąbrowska

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Od czego zależy energooszczędność przegród
- Jakie wymogi dotyczą ścian zewnętrznych
- W jakiej technologii budować dom
- Czy każdy strop trzeba ocieplić
- Jakie zalety mają stropy prefabrykowane

Ciepła konstrukcja domu

Wznoszenie domu to kosztowna inwestycja. Warto się do niej dobrze przygotować. Wybór technologii, liczenie wydatków na zakup materiałów i usług wykonawców to tylko początek procesu. A wszystko to nie tylko w trosce o nierozciąganie w nieskończoność budżetu, ale głównie chodzi o optymalizację kosztów użytkowania, czyli energooszczędne budowanie. Wszak długie lata trzeba będzie płacić za energię – zużywaną między innymi do ogrzewania (i chłodzenia) domu.

Konstrukcja każdego budynku opiera się na fundamentach, ścianach zewnętrznych, stropie i dachu. Wszystkie te elementy muszą być zaprojektowane i wykonane zgodnie z obecnie obowiązującymi normami, a te, zwłaszcza dotyczące energooszczęności, ciągle są zaostrzane.

Jeszcze kilka lat temu maksymalna wartość współczynnika przenikania ciepła ścian zewnętrznych była znacznie większa niż obecnie. Podwyższanie standardów energetycznych dotyczy nie tylko ścian, ale też okien i drzwi, dachu, doboru źródła ciepła i sposobu ogrzewania budynku.

Ponieważ ściany stanowią bardzo dużą część przegród budynku i ucieka przez nie sporo ciepła, muszą wykazywać właściwą izolacyjność termiczną. Parametrem określającym tę wartość jest współczynnik *U*. Im jest on niższy, tym niższe będą rachunki za ogrzewanie domu. Zgodnie

eprasa.pl 27269b0b2c

z przepisami, *U* ścian zewnętrznych nie może obecnie przekraczać 0,2 W/(m²·K). Taką wartość można osiągnąć w każdej z dostępnych technologii budowy domu.

W przypadku stropów, ich izolacyjność nie jest tak istotna, ponieważ zwykle nie są przegrodą zewnętrzną. Na ogół dzielą kondygnacje, w których panuje zbliżona temperatura.

Sposobów wznoszenia ścian jest kilka. Większość inwestorów wybiera tradycyjne, znane od lat ściany murowane, których postawienie jest łatwe, choć czasochłonne, i stropy wykonywane na budowie. Inwestorzy otwarci na innowacyjność częściej decydują się na technologie oparte na elementach prefabrykowanych, obejmujące zarówno ściany, jak i stropy. Skorzystanie z nich znacznie przyspiesza tempo prac, ułatwia skrócenie harmonogramu całej budowy i nierzadko pozwala na niemałe oszczędności. A energooszczędność, to także ograniczanie wydatków na eksploatację.

Oczywiście, przed podjęciem optymalnej decyzji dotyczącej technologii stawiania domu, należy zapoznać się z zaletami i wadami wszystkich rozwiązań. Warto to zrobić na długo przed zleceniem wykonania projektu architektowi lub szukaniem projektu gotowego. Wiedza na temat materiałów, zaleceń dotyczących wykonawstwa oraz ograniczeń pozwoli zorientować się w możliwościach i przygotuje do rozmów z projektantem. Pomoże też choć orientacyjnie oszacować koszty budowy domu wg rozmaitych technologii i przewidzieć realny termin jej zakończenia.

Na niektóre prefabrykowane wyroby długo się czeka, ich transport z fabryki oddalonej o kilkaset kilometrów od miejsca budowy może być nieopłacalny, a sam montaż niemożliwy do wykonania – ze względu na niewielką powierzchnię działki lub trudny dojazd.

Teoretyczne przygotowanie do budowy na długo przed jej rozpoczęciem ułatwi też znalezienie wykonawców i „zaklepanie" u nich dogodnego terminu. Może się bowiem okazać, że na wybraną (najlepiej polecaną) ekipę fachowców trzeba będzie czekać nawet rok.

ŚCIANY MUROWANE

Do murowania większości ścian i stropów wykorzystuje się materiały drobnowymiarowe, takie jak cegły, pustaki, bloczki. Najpopularniejsze są te z ceramiki (najczęściej poryzowanej, również z ociepleniem z wełny mineralnej), betonu komórkowego, silikatów oraz keramzytobetonu. Ponieważ technologia murowania znana jest od lat i niezbyt skomplikowana, łatwo znaleźć wykonawców, którzy mają spore doświadczenie. Najlepiej jeśli specjalizują się w murowaniu z konkretnego materiału.

Materiały ścienne

Rodzaj budulca (pustaki, bloczki, cegły) i jego wymiary określone są w projekcie budynku. W zależności od technologii budowy (z ociepleniem lub bez), grubość tych elementów jest różna, dlatego bez zgody konstruktora bądź architekta nie można zmienić pierwotnie przewidzianego materiału.

Beton komórkowy. Ponieważ bloczki produkowane są z dużą dokładnością wymiarową, można je wiązać cienkowarstwową zaprawą klejową. Ich powierzchnie boczne mają pióra i wpusty oraz uchwyty, ułatwiające przenoszenie. Oprócz bloczków ściannych, producenci oferują nadproża i elementy stropowe tworzące kompletny system. W zależności od gęstości materiału, wyróżnia się kilka klas wytrzymałościowych, mających rozmaite zastosowanie:

- najlżejsze bloczki (350 kg/m³) mają wysoką ciepłochronność, dlatego przeznaczone są do wznoszenia ścian jednowarstwowych o grubości 42 cm;
- z elementów o gęstości 500–700 kg/m³ muruje się przegrody dwu- i trójwarstwowe (grubość ściany nośnej 24 cm).



Przemurowanie ścian z betonu komórkowego. SOLBET

Ceramika tradycyjna i poryzowana. Z tradycyjnych pustaków wykonuje się ściany dwu- i trójwarstwowe (grubość muru 25 cm). Najczęściej jednak zastępuje się je ceramiką poryzowaną o znacznie lepszych właściwościach ciepłochronnych. Wybranie takich elementów umożliwia stawianie ścian jednowarstwowych o grubości 44 cm. Z pustaków z wypełnieniem kanałów wełną mineralną można wznieść ścianę jednowarstwową o grubości 42,5 cm i współczynniku U = 0,17. Uzupełnieniem systemu są stropy, nadproża, zaprawy do murowania i tynkowania.



Pustaki z ceramiki poryzowanej są lżejsze od tradycyjnych. WIENERBERGER

Silikaty. Są to produkty wapienno-piaskowe o niskiej ciepłochronności, przeznaczone do stawiania przegród warstwowych o grubości od 18 cm. Mają wysoką zdolność tłumienia dźwięków i akumulowania ciepła. Muruje się je z użyciem zaprawy cienkowarstwowej lub tradycyjnej.



Silikaty mają wyprofilowane powierzchnie boczne oraz uchwyty montażowe. H+H

Keramzytobeton. Takie wyroby cechuje wysoka paroprzepuszczalność, mrozoodporność, izolacyjność akustyczna i odporność na ogień. Ich wytrzymałość i izolacyjność cieplna są na tyle dobre, że można budować z nich ściany nośne grubości 17,5–24 cm. Muruje się je z wykorzystaniem tradycyjnej zaprawy cementowo-wapiennej.



Ściany z keramzytobetonu muruje się z użyciem zaprawy cementowo-wapiennej. CZAMANINEK

eprasa.pl 27269b0b2c



Ściana jednowarstwowa murowana z pustaków z ceramiki poryzowanej (z wypełnieniem z wełny mineralnej), łączonych pianką poliuretanową. WIENERBERGER

Jednowarstwowe

Takie przegrody buduje się z jednej warstwy następujących materiałów:

- bloczków z betonu komórkowego lekkich odmian (o grubości 42 cm);
- pustaków z ceramiki poryzowanej (o grubości 44 cm);
- pustaków z ceramiki poryzowanej z wkładkami z wełny mineralnej (42,5 cm);
- pustaków keramzytobetonowych z wkładkami ze styropianu (42,5 cm).

Elementy łączy się klejowymi zaprawami cienkowarstwowymi albo pianką poliuretanową. Pustaki z powierzchnią czołową profilowaną na pióro i wpust można układać bez spoin pionowych. Wypełnia się je zaprawą tylko w razie konieczności cięcia elementów.

Ściany jednowarstwowe bardzo szybko się buduje, bo nie trzeba mocować ocieplenia. Wykonawcy muszą zachować wysokie standardy pracy, bowiem nierówności nie ukryje się pod styropianem czy wełną. Takie przegrody wykańcza się tynkiem tradycyjnym lub cienkowarstwowym.

Ponieważ w miejscach o niższej termoizolacyjności, takich jak nadproża okien i drzwi, wieńce stropowe, mogą powstawać mostki termiczne, trzeba je ocieplić systemowymi kształtkami ze styropianem lub wełną mineralną (nie wolno stosować zwykłych żelbetowych nadproży).

Dwuwarstwowe

W tej technologii, ściany zewnętrzne wznosi się z dwóch elementów:

- ściany nośnej – murowanej z elementów z betonu komórkowego (najczęściej o grubości 24, 30, 36 cm), ceramiki tradycyjnej albo poryzowanej, silikatów, keramzytobetonu – o grubości od 18 do 25 cm;



Do izolacji termicznej ścian dwuwarstwowych stosuje się styropian lub wełnę mineralną. ROCKWOOL

- ocieplenia – z wełny mineralnej lub styropianu, ułożonego w warstwie grubości 15–25 cm.

Ocieplenie przykleja się do ściany w bezspoinowym systemie ocieplenia ETICS (zawierającym wszystkie pasujące do siebie elementy) lub mocuje do rusztu (drewnianego lub metalowego), przytwierdzonego do ściany. Od grubości termoizolacji zależy ciepłochronność przegrody. Wełna mineralna lub styropian przykrywają spoiny poziome i pionowe, nadproża i wieńce. Tworzą jednorodną strukturę, co eliminuje ryzyko powstawania mostków termicznych. Do ścian z betonu komórkowego, zalecana jest wełna mineralna, w większym stopniu przepuszczająca parę wodną niż styropian. Pozostałe materiały mogą być ocieplane w dowolny sposób. W miejscach narażonych na długotrwałe zawilgocenie, np. w obrębie cokołów, stosuje się styropian hydro lub polistyren ekstrudowany XPS. Ściany wykańcza się tynkiem cienkowarstwowym, mocuje oblicówkę drewnianą albo dowolną okładzinę (imitującą cegłę, kamień, drewno, beton). Ściany dwuwarstwowe z wykończeniem mają ok. 40 cm grubości.

Trójwarstwowe

Takie przegrody powstają z trzech elementów:

- ściany nośnej – z pustaków ceramicznych poryzowanych, keramzytobetonowych, bloczków z betonu komórkowego, wapienno-piaskowych – o grubości 18–25 cm;
- ocieplenia – z wełny mineralnej bądź styropianu, w warstwie grubości 15–20 cm;
- ściany elewacyjnej – z cegieł ceramicznych, klinkierowych, silikatowych, bloczków betonowych albo otynkowanej o grubości 8–12 cm.



W technologii ścian trójwarstwowych ocieplenie osłania się ścianą elewacyjną, wymurowaną np. z cegieł klinkierowych. WIENERBERGER

Po to, aby wilgoć z wnętrza domu swobodnie odparowywała, w przegrodach ocieplonych wełną mineralną, pomiędzy nią i ścianą elewacyjną zostawia się szczelinę wentylacyjną. Przy zastosowaniu styropianu nie jest to konieczne, bo jest on barierą na drodze pary wodnej.

Ściany trójwarstwowe na ogół wznosi się jednoetapowo – wykonując jednocześnie warstwę nośną, ocieplenie (na ogół styropianem) i elewację (przeznaczoną pod tynk). Można też prace podzielić na dwa etapy i najpierw wymurować ścianę nośną i przymocować do niej płyty z wełny mineralnej, następnie wymurować warstwę elewacyjną, zostawić 3–4 cm szczelinę wentylacyjną, a w dolnym rzędzie cegieł osadzić puszki z otworami, umożliwiającymi cyrkulację powietrza i odprowadzanie wilgoci.

PREFABRYKOWANE

Ponieważ istotą prefabrykacji jest to, że elementy wytwarzane są w fabryce, nie na budowie, największą zaletą budowania przy ich użyciu jest szybkie tempo prac.

Dom murowany powstaje przez co najmniej dwa sezony, a do prefabrykowanego można się wprowadzić po kilku miesiącach od rozpoczęcia prac. Poza tym większość robót można prowadzić zimą. W Polsce popularne są budynki szkieletowe, wykonywane z bali i z kształtek styropianowych.

Szkieletowe

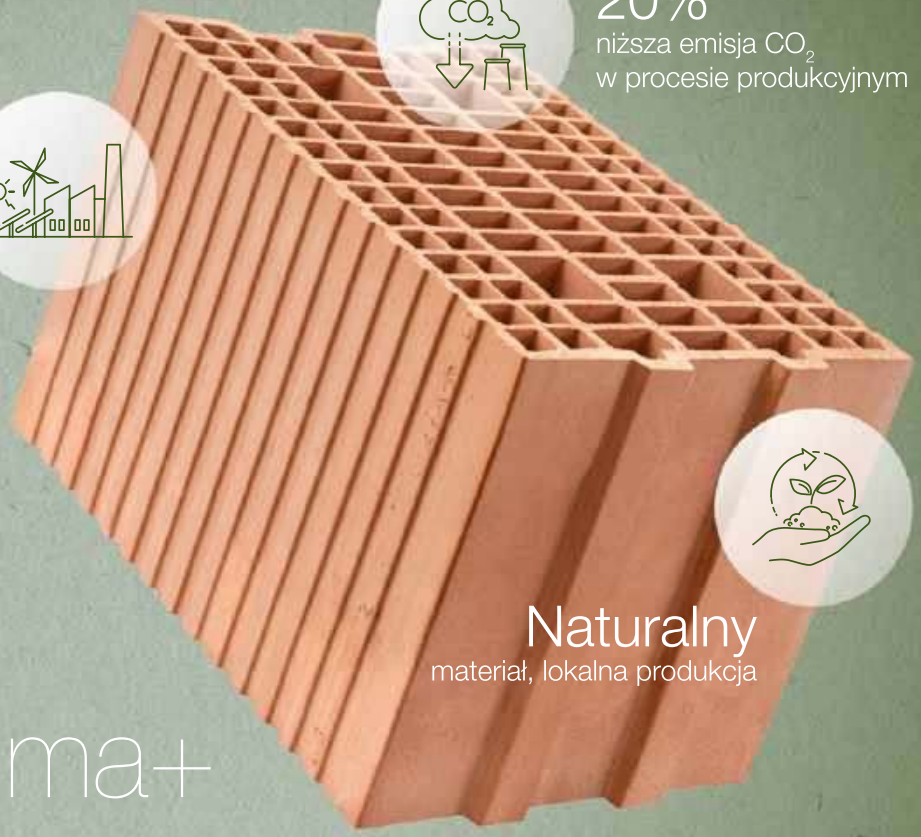
Konstrukcję nośną stanowią drewniane lub stalowe słupy, rozstawione co 40–60 cm.

eprasa.pl 27269b0b2c

Porotherm

20%
niższa emisja CO_2
w procesie produkcyjnym

100%
energii elektrycznej
z zielonych źródeł



Naturalny
materiał, lokalna produkcja

Porotherm Klima+

Produkt dla zrównoważonego budownictwa

Trwałość ceramiki zapewniająca długą żywotność budynku to mniejszy wpływ na środowisko w pełnym cyklu życia

Zdrowy mikroklimat
w budowanych z ceramiki budynkach dzięki paroprzepuszczalności

Zwiększona objętość biomasy
w produkcji obniża zapotrzebowanie na energię nieodnawialną i poprawia parametry termoizolacyjne ceramiki

Wysokie parametry termoizolacyjne niezbędne do realizacji współczesnych budynków energooszczędnych

Elementy pasujące do **systemu Porotherm**

Klima+ w procesie produkcji

Obniżenie aż o 20% emisji CO_2 pustaków z linii Klima+ w stosunku do standardowego produktu było możliwe dzięki zmianom w procesie produkcyjnym. Zwiększona objętość biomasy obniżyła emisję a dodatkowo poprawiła parametr termoizolacyjny produktu. Wpłynęła także na niższe zapotrzebowanie na zasoby nieodnawialne (gaz do wypału).

Prąd elektryczny wykorzystywany na linii produkcyjnej pochodzi w całości z zielonych źródeł energii. Surowce są pozyskiwane lokalnie, dlatego nie generują istotnych emisji z transportu. Cały proces produkcji kontrolujemy wewnętrznie a także nasze procesy są poddawane regularnym zewnętrznym audytom (Certyfikacja PCBC).

Wienerberger

eprasa.pl 27269b0b2c



Poszyciem konstrukcji ścian szkieletowych mogą być płyty OSB, które charakteryzuje wysoka odporność na wilgoć i niska nasiąkliwość. KRONOPOL

Ściany mają rozmaitą grubość i wykończenie. Mogą być to gotowe elementy, które w całości dostarcza się z fabryki na budowę. Najczęściej przestrzeń pomiędzy elementami konstrukcyjnymi wypełnia się wełną mineralną, przykrywa folią paroizolacyjną i płytami gipsowo-kartonowymi. Od zewnątrz montuje się usztywniające konstrukcję poszycie z płyt drewnopochodnych (np. OSB), folię paroprzepuszczalną (wiatroizolację) i elewację z desek bądź tynku cienkowarstwowego na dodatkowej warstwie ocieplenia. Strop i podłogę wykonuje się z drewna, z takich samych elementów nośnych jak ściany. Niekiedy wykonuje się strop betonowy. Choć odpowiednio zbudowane i ocieplone budynki szkieletowe spełniają obowiązujące normy dotyczące energooszczędności, to ich wadą jest niewielka zdolność ścian do akumulacji ciepła. Nieogrzewane szybko się wychładzają (ale też szybko można zapewnić w nich komfortową temperaturę), a latem dość łatwo się przegrzewają.

Z bali

Takie domy stawia się z zaimpregnowanych bali, na ogół okrągłych (o średnicy 30–50 cm), cieńszych płazów i półbali (poniżej 20 cm), oraz bali klejonych BSH (20–24 cm). Wykorzystuje się drewno sosny, świerku oraz modrzewia. Aby budynek spełniał aktualnie obowiązujące normy dotyczące izolacyjności cieplnej ścian, wznosi się je jako warstwowe. Między wewnętrzną i zewnętrzną warstwą drewna układa się materiał izolacyjny – wełnę drzewną (z wiórów po obróbce surowca), wełnę mineralną.



Bale wykorzystywane do wznoszenia ścian mają rozmaity przekrój i grubość. Wykonuje się je z ostruganego, zaimpregnowanego drewna. L. JAMPOLSKA

Budowa domu wraz z wykończeniem trwa maksymalnie 6 miesięcy. Wariant z gotowych modułów można zrealizować już w 2–4 tygodnie. Zaletą takiej technologii jest możliwość montażu niezależnie od pory roku, ponieważ praktycznie nie prowadzi się prac mokrych.

Z klocków styropianowych

W tej technologii, ściany wznosi się z klocków styropianowych, które układa się warstwowo, wypełnia zbrojeniem i zalewa mieszanką betonową. Tworzy się w ten sposób żelbetowy rdzeń, który zapewnia sztywność konstrukcji. Podłogę i strop wykonuje się tak samo jak w domach tradycyjnych. Elementy są lekkie i łatwe w obróbce. Montaż ułatwiają specjalne zamki. Dzięki wewnętrznej i zewnętrznej warstwie styropianu budynek jest dobrze chroniony przed stratami ciepła. Na zewnątrz ściany wykańcza się tak, jak dwuwarstwowe – tynkiem cienkowarstwowym, nanoszonym na siatkę z klejem.





Klocki ze styropianu układa się warstwowo, wypełnia zbrojeniem i zalewa betonem. Żelbetowy rdzeń zapewnia konstrukcji sztywność. Wewnętrzna i zewnętrzna warstwa styropianu stanowią ochronę wnętrz przed ucieczką ciepła. IZODOM 2000 POLSKA

STROPY

Tu, podobnie jak przy wznoszeniu ścian najpopularniejsze są znane od lat rozwiązania – stropy monolityczne, gęstożebrowe, drewniane. W ostatnich latach wzrasta też popularność wersji prefabrykowanych, np. gęstożebrowych z belkami z betonu sprężonego i panelowych.

W kontekście energooszczędności domu, stropy nie są istotnym elementem, bo zazwyczaj dzielą kondygnacje, w których nie występują duże różnice temperatury. Termoizolacja jest konieczna w przypadku stropodachu i przegrody oddzielającej piwnicę, garaż lub poddasze nieużytkowe. Na nieogrzewanym poddaszu, styropian lub wełnę mineralną układa się bezpośrednio na konstrukcji stropu i wykonuje na niej wylewkę podłogową. Można też na stropie ułożyć podłogę na legarach i między nimi zastosować wełnę mineralną.

eprasa.pl 27269b0b2c

Buduj odpowiedzialnie

SOLBET
ROK ZAŁOŻENIA 1951



Już od ponad 10 lat Solbet opiera produkcję betonu komórkowego na energii wytworzonej przez własne turbiny wiatrowe o mocy 15 MW. Rocznie generują one więcej energii elektrycznej niż zużywają wszystkie zakłady Grupy Kapitałowej. Odpowiedzialność za środowisko naturalne wymaga ciągłego rozwoju i realizacji nowych, przyszłościowych inwestycji. Rok 2023 był dla Solbetu kolejnym wielkim przełomem na drodze do transformacji energetycznej. W naszym głównym zakładzie produkcyjnym ABK w Solcu Kujawskim uruchomiliśmy w pełni ekologiczną produkcję zielonego wodoru wraz ze stacją tankowania floty pojazdów firmowych. Umożliwi ona zagospodarowanie nadwyżek wyprodukowanej przez turbiny wiatrowe czystej energii odnawialnej i wykorzystanie jej do produkcji zielonego wodoru. W ten sposób staliśmy się pierwszą firmą w Polsce, która na miejscu wytwarza zielony wodór i wykorzystuje go do celów produkcyjnych, znacznie zmniejszając emisję CO_2. To absolutnie unikalna inwestycja i kolejny krok milowy w stronę nowoczesnej, odpowiedzialnej i proekologicznej gospodarki firmy.

www.solbet.pl

eprasa.pl 27269b0b2c



Układanie ceramicznych pustaków w stropie gęstożebrowym. Dużą zaletą tej technologii jest prosty montaż i brak konieczności użycia ciężkiego sprzętu. WIENERBERGER



Budowa stropu żelbetowego zajmuje sporo czasu i wymaga wysiłku fachowców, którzy potrafią ułożyć skomplikowane zbrojenie. STALEXPORT

W piwnicy najlepiej sprawdzi się ocieplenie zamontowane w suficie podwieszanym lub przyklejone od spodu stropu. Trzeba tu przestrzegać zasady, wg której izolacja powinna być umieszczona po chłodniejszej stronie przegrody. Zabezpiecza to konstrukcję stropu przed przemarzaniem.

Gęstożebrowe

Produkowane są w wielu odmianach, różniących się nośnością, dopuszczalną rozpiętością, odstępem belek i rodzajem elementów wypełniających. Najpopularniejsze z nich to Teriva, Fert. Rolę żeber rozdzielczych pełnią tu prefabrykowane belki nośne w postaci kratownicy z zabetonowaną stopką. Przestrzeń między nimi wypełnia się pustakami z ceramiki, betonu komórkowego, keramzytobetonu. Niestety, stropy gęstożebrowe są podatne na klawiszowanie (uginanie się pod obciążeniem pojedynczych elementów). Jego efektem może być pękanie sufitów. Ponadto nie stanowią zbyt skutecznej bariery dla hałasu (słabo izolują akustycznie). Mimo tych wad są najpowszechniej stosowane w domach jednorodzinnych.

Monolityczne

Wykonuje się je w całości na budowie. Najpierw montuje się szalunek oparty na gęsto rozstawionych stemplach, układa zbrojenie główne i rozdzielcze, a na koniec konstrukcję przykrywa się mieszanką betonową. Jako szalunek można wykorzystać wypożyczone systemowe deskowanie wielokrotnego użytku. Ze względu na gęste rozlokowanie zbrojenia, w trakcie prac trzeba zaplanować miejsca przekuć na instalacje. Przed betonowaniem – wstawia się w nie wkładki ze styropianu, które potem się usuwa. Odmianą przegród monolitycznych są stropy filigran. Szalunek tworzą w nich kilkucentymetrowej grubości prefabrykowane płyty z żelbetu, na których układa się zbrojenie i zalewa betonem. Niestety, produkuje je niewiele firm. Poza tym do montażu konieczne jest użycie dźwigu. Stropy monolityczne najczęściej wykonywane są w budynkach o skomplikowanym zarysie i przy dużej jego rozpiętości.



Wykonanie stropu monolitycznego zajmuje dużo czasu, bo trzeba wykonać szalunek, ułożyć zbrojenie, przykryć je mieszanką betonową i poczekać aż się utwardzi i osiągnie wymaganą wytrzymałość. M. SZYMANIK

Drewniane

Takie stropy wykonuje się z belek z drewna litego, klejonego albo prefabrykowanych profili z materiałów drewnopochodnych. Poszycie stanowią płyty OSB, mfp lub deski. Przestrzeń między belkami wypełnia się wełną mineralną. Od spodu wykańcza się go sufitem podwieszanym z płyt g-k. Można też zostawić nieosłonięte belki (wcześniej ostrugane i polakierowane) i potraktować je jako dekorację.



Najlepszą metodą na poprawę izolacyjności termicznej stropu drewnianego jest ułożenie między legarami wełny mineralnej. PFLEIDERER

Takie stropy przeważnie planuje się w domach o konstrukcji drewnianej – szkieletowej albo z bali oraz w murowanych z nieużytkowym poddaszem, w których stanowią oparcie konstrukcji dachu. Belki stropowe zaś często są elementem prefabrykowanych, gotowych do ustawienia (dźwigiem) wiązarów dachowych.

Stropy drewniane są lekkie i łatwo je wykonać, ale słabo tłumią dźwięki i są podatne na korozję biologiczną.

Prefabrykowane kanałowe

Stropy produkowane w fabryce wykonuje się najczęściej z żelbetowych płyt kana-

Prefabrykowany strop panelowy można ułożyć w dwie godziny, bez konieczności korzystania z ciężkiego dźwigu, wystarczy samochód z dźwigiem typu HDS. STROPY.PL



eprasa.pl 27269b0b2c

CZAMANINEK
MOC W JAKOŚCI



NOWY AKU K2

**BLOCZEK Z BETONU LEKKIEGO
O SZEROKOŚCI 18 CM
DO ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH**



- **Podwyższona wytrzymałość aż do 8 MPa**
- **Zamki pióro-wpust, lepsza izolacyjność termiczna**
- **Paroprzepuszczalny**
- **Większa akumulacyjność**

PRODUCENT MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Czamaninek 3, 87-875 Topólka
tel. 54 286 94 44
NIP: 889 151 97 87, REGON: 385698798
KRS: 0000832005

sprawdź więcej na **www.czamaninek.pl**

eprasa.pl 27269b0b2c



Do przenoszenia płyt stropów panelowych wystarcza lekki dźwig. Z takich niezbyt dużych elementów łatwiej jest też wykonać strop o nietypowym kształcie. STROPY.PL

łowych (o długości do 6 m), które opiera się na ścianach nośnych oraz podciągach. Połączenia między płytami i wieniec zalewa się mieszanką betonową. Do przenoszenia ciężkich elementów niezbędny jest dźwig. Montaż nie zajmuje dużo czasu, bo nie trzeba wykonywać stempli ani szalunków. Strop można obciążać zaraz po ułożeniu, ale kolejną kondygnację można stawiać dopiero, kiedy wieniec stropowy osiągnie odpowiednią wytrzymałość.

Stropy kanałowe dość dobrze izolują akustycznie. Umożliwiają uzyskanie rozpiętości nawet 14 m (bez podpór pośrednich).

Prefabrykowane panelowe

Takie stropy wykonuje się ze strunobetonowych płyt ze wstępnie naprężonym zbrojeniem (co poprawia ich parametry wytrzymałościowe). Dzięki temu elementy są długie, wąskie (60 cm) i cieńsze od płyt kanałowych. Są też znacznie od nich lżejsze.



Panele można przetransportować i ułożyć na budynku za pomocą lekkiego hydraulicznego dźwigu samochodowego HDS, wykorzystywanego standardowo do dostarczania materiałów na każdą budowę.

Panele układa się na ścianach zewnętrznych i zabetonowuje połączenia płyt i wieńca. Czasem trzeba dodatkowo zalać całość warstwą nadbetonu. Niepotrzebne są belki i pustaki do wypełnienia przestrzeni pomiędzy nimi.

Zaletą technologii jest możliwość uzyskania dużej rozpiętości stropu bez podpór pośrednich, nawet do 10,5 m. Stropy panelowe nie ulegają klawiszowaniu. Na suficie nie powstają więc pęknięcia i rysy. Strop mogą zamontować dwaj pracownicy, w ciągu jednego dnia.

Stropy panelowe nie są narażone na klawiszowanie, czyli uginanie się pod obciążeniem pojedynczych elementów. STROPY.PL



ZDANIEM EKSPERTA

W jakich budynkach najlepiej sprawdzą się stropy panelowe? O czym należy pamiętać podczas ich montażu?

Stropy panelowe sprawdzą się wszędzie tam, gdzie dotychczas stosowano stropy poprzedniej generacji typu Teriva. Również w sytuacjach, gdzie w projekcie występuje strop monolityczny lub inne rozwiązania stropowe, których rozpiętość nie przekracza 10 metrów.

W praktyce stropy panelowe idealnie nadają się zarówno do budownictwa jednorodzinnego, małych lub większych domów, ale także do wielorodzinnych inwestycji deweloperskich.

Montaż stropów jest bardzo prosty i szybki, dzięki lekkiemu dźwigowi HDS. 100 m² układa się w 2 godziny. Należy jednak sprawdzić, czy na teren budowy dojedzie HDS. W większości przypadków jest to jednak bezproblemowe.

Szymon Kapela
Specjalista ds. Marketingu STROPY.PL

eprasa.pl 27269b0b2c

STROPY.PL

PROJEKT PRODUKCJA MONTAŻ







POZNAJ STROPY PANELOWE: SMART, S-PANEL, VECTOR











STROPY.pl
+48 61 877 25 81
+48 61 282 21 10
www.stropy.pl
stropy.pl@stropy.pl

30 LAT DOŚWIADCZENIA W PRODUKCJI STROPÓW

STROPY.PL PROJEKT PRODUKCJA MONTAŻ

KONBET POZNAŃ

FABRYKA STROPÓW

eprasa.pl 27269b0b2c

PARTNER CYKLU

Satel®
MADE TO PROTECT

FOT. SOMFY



Mądra ochrona

Norbert Skupiński

Instalacje inteligentne cieszą się coraz większym zainteresowaniem, również wśród właścicieli domów jednorodzinnych. Decydując się na takie rozwiązanie można podnieść komfort mieszkania i zmniejszyć wydatki eksploatacyjne. Włączenie w ten system alarmu pozwala natomiast zwiększyć poczucie bezpieczeństwa mieszkańców.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak działają i jakie zalety mają instalacje inteligentne
- Jakie są możliwości smart domu w zakresie bezpieczeństwa
- Z czego składa się instalacja alarmowa
- Jakie są rodzaje czujników

Automatyzacja wielu dziedzin życia to jeden z symboli naszych czasów. Trend ten nie ominął również budownictwa. Od pewnego czasu furorę robi termin „inteligentny dom", oznaczający budynek, w którym praca różnych domowych instalacji jest skoordynowana. Nie jest to kwestią mody – ich połączenie daje po prostu więcej korzyści, niż gdyby działały one oddzielnie.

Gdy mowa o systemach inteligencji, w pierwszej kolejności na myśl przychodzi

eprasa.pl 27269b0b2c



Włączenie instalacji alarmowej do systemu domu inteligentnego nie tylko poprawi komfort mieszkania, ale także zwiększy poczucie bezpieczeństwa mieszkańców. FIBARO

zazwyczaj automatyczne sterowanie ogrzewaniem, wentylacją, klimatyzacją i oświetleniem oraz korzyści finansowe, jakie to za sobą niesie. A przecież do takiego systemu z powodzeniem można włączyć alarm. Pozwala to znacząco podnieść poziom bezpieczeństwa.

ZALETY INSTALACJI INTELIGENTNYCH

Wyposażenie domu w instalację inteligentną to poważna inwestycja. W zależności od tego, jak złożony jest system, wydatki mogą być liczone w dziesiątkach tysięcy złotych. Ponieważ decyduje się na to nie tylko coraz więcej zarządców budynków komercyjnych czy obiektów publicznych, ale też właścicieli domów jednorodzinnych, za taką opcją muszą przemawiać poważne argumenty. A więc jakie są zalety instalacji inteligentnych?

Zacznijmy od najbardziej wymiernych korzyści, czyli oszczędności finansowych. Szacuje się, że instalacja inteligentna pozwala ograniczyć zużycie energii elektrycznej i gazu nawet o 30%. Aby tak się stało, trzeba włączyć w jeden system różne instalacje i wprowadzić odpowiednie ustawienia.

W praktyce działa to tak, że gdy zaprogramujemy we wnętrzach konkretną temperaturę (np. 21°C), nie będziemy musieli ręcznie sterować kotłem lub termostatami w kaloryferach czy wentylacją. W chłodniejsze dni system po prostu zwiększy moc kotła, a gdy na zewnątrz będzie gorąco – automatycznie uruchomi klimatyzację. Gdy w domu nie będzie nikogo, ogrzewanie będzie działać z mniejszą intensywnością. Aby ograniczyć nagrzewanie się wnętrz od słońca, automatyka może również zasłonić okna albo rozłożyć markizę. Wszystko to pozwoli zredukować zużycie energii.

Oszczędności da też włączenie do instalacji inteligentnej sprzętu AGD, np. zmywarki czy pralki. Urządzenia te uruchomią się automatycznie wtedy, gdy obowiązuje tańsza taryfa za prąd. Podobne efekty da włączenie do instalacji domu inteligentnego oświetlenia. Dzięki precyzyjnej kontroli nie będzie się ono paliło w tych pomieszczeniach, w których nikt akurat w danym momencie nie przebywa.

Inteligentny dom to nie tylko oszczędności, ale też wygoda. Przykładowo wyposażone w odpowiednie czujniki okna zamkną się w momencie, gdy nadejdzie burza. Czujnik jakości powietrza poinformuje nas o smogu i automatycznie uruchomi oczyszczacz powietrza. Osoby mające problem z porannym wstawaniem mogą zaprogramować rolety tak, aby otwierały się o wybranej godzinie. Dzięki czujnikom temperatury i wilgotności gruntu umieszczonym w ogrodzie można zaprogramować samoczynne podlewanie trawnika.

Duże możliwości na tym polu daje też zautomatyzowanie pracy wspomnianego oświetlenia. Przykładowo gdy w nocy będziemy chcieli skorzystać z toalety, lampy o niskim natężeniu uruchomią się tylko na naszej trasie z sypialni. Oświetlenie przy traktach pieszych wokół domu uruchomi się wraz z nastaniem zmroku, a wyłączy, gdy pójdziemy spać.



eprasa.pl 27269b0b2c



Jedna z funkcji instalacji inteligentnej – po wyjściu mieszkańców z domu temperatura we wnętrzach automatycznie się obniża. Oznacza to konkretne oszczędności. SOMFY

WIĘKSZE BEZPIECZEŃSTWO

Jak pokazują te przykłady, możliwości instalacji inteligentnej są praktycznie nieograniczone. Przyjrzyjmy się, w jaki sposób taki system może poprawić bezpieczeństwo.

Jedną z funkcji smart domu jest programowanie tzw. scenariuszy świetlnych. Gdy odpowiednio ustawimy oświetlenie, lampy włączą się pod naszą nieobecność w domu. W ten sposób wyślemy potencjalnemu intruzowi sygnał, że budynek nie jest pozbawiony opieki. Gdy jednak nieproszony gość wtargnie do środka, system może np. rozjaśnić światła we wszystkich pomieszczeniach i na posesji, aby go spłoszyć. W tym samym momencie automatycznie zamkną się rolety i zablokują wszystkie drzwi. Jeżeli połączymy czujniki alarmowe z systemem monitoringu, po wykryciu ruchu przez kamery otrzymamy powiadomienie z nagraniem, na



a



b



c

Instalacja inteligentna składa się z sensorów i aktorów. Do tej pierwszej grupy należą m.in. rozmaite czujniki (**a** YALE) i klawiatury (**b** SOMFY), a do drugiej np. syreny alarmowe (**c** J. WERNER).

Jak działa instalacja inteligentna?

Każda instalacja inteligentna działa w oparciu o współpracę tzw. sensorów i aktorów. Zadaniem **sensorów** jest zbieranie informacji z otoczenia i przekazywanie ich do systemu sterowania. Do tej grupy należą rozmaite czujniki (ruchu, otwarcia drzwi i okien, temperatury, dymu i czadu, deszczu), a także piloty zdalnego sterowania, smartfony itp., które przekazują informację o tym, że trzeba podjąć jakieś działanie, np. włączyć oświetlenie, otworzyć okna, wstrzymać dopływ ciepła do grzejnika albo zamknąć zawór z gazem.

Aktory wykonują polecenia otrzymane od sensorów i systemu sterowania. To elementy sterujące oświetleniem, roletami okiennymi czy ogrzewaniem, elektrozawory regulujące przepływ wody i gazu, syreny dźwiękowe i świetlne czy zamki elektromagnetyczne.

Instalacja inteligentna może działać w jednym z dwóch zasadniczych wariantów – jako scentralizowana lub rozproszona.

W systemie **scentralizowanym** wszystkie sygnały z czujników i komendy sterujące urządzeniami zbiera centrala. Następnie je interpretuje i podejmuje odpowiednie działania. Taka instalacja jest bardziej popularna, bo łatwiej ją wykonać i zaprogramować. Jej mankamentem jest zaś to, że w przypadku awarii centrali działać przestanie cały system. W takiej sytuacji trzeba przejść na indywidualne sterowanie poszczególnymi instalacjami i urządzeniami.

W systemie rozproszonym nie ma **centrali**. Wszystkie elementy instalacji wymieniają się informacjami, a każde urządzenie ma swój indywidualny sterownik, który interpretuje spływające sygnały i podejmuje decyzję, jakie działanie podjąć. W tym wariancie nie ma więc ryzyka, że jedna awaria spowoduje unieruchomienie całego systemu. Za to trudniej go zaprogramować, a do tego wszystkie elementy wchodzące w jego skład muszą być ze sobą kompatybilne.

Elementy automatyki budynkowej mogą się ze sobą komunikować drogą radiową lub przez przewody. Instalację **radiową** można wykonać w dowolnym momencie, także w użytkowanych domach. Natomiast opcja **przewodowa** bardziej nadaje się do nowych budynków, w których łatwiej jest rozprowadzić niezbędne okablowanie.

eprasa.pl 27269b0b2c



Elementy automatyki budynkowej mogą się porozumiewać między sobą za pomocą przewodów lub drogą radiową. Druga opcja lepiej sprawdzi się w użytkowanym domu, bo montaż nie wiąże się z kłopotliwym rozprowadzeniem okablowania. FIBARO



Do systemu domu inteligentnego warto włączyć monitoring. Odpowiednio skonfigurowany, prześle nam nagranie, gdy tylko wykryje koło domu intruza. SOMFY

którym będziemy mogli sprawdzić, czy jest powód do niepokoju.

System może nas też poinformować, czy podczas opuszczania domu zamknęliśmy wszystkie okna. Na czas naszej nieobecności może też zostać odcięty dopływ gazu do kuchenki oraz prądu do gniazd (oczywiście z wyjątkiem wybranych obwodów, zasilających np. lodówkę).

Poprawie bezpieczeństwa przysłuży się też połączenie instalacji z czujnikami sygnalizującymi domowe awarie. Dzięki temu system uruchomi intensywną wentylację w momencie wydobywania się śmiertelnie niebezpiecznego czadu, odetnie gaz w razie jego wycieku czy zamknie dopływ wody podczas zalania.

ELEMENTY INSTALACJI

Instalacja inteligentna składa się z tzw. sensorów i aktorów (patrz ramka). Aby system dbał o bezpieczeństwo domowników, trzeba do niego włączyć należące do tych grup elementy instalacji alarmowej.

Kluczowym urządzeniem jest **centrala alarmowa**. Jej zadaniem jest zbieranie i interpretowanie sygnałów z **czujników**, które szerzej omówimy poniżej. W momencie wykrycia przez centralę jakiegoś nietypowego zdarzenia, uruchomiony zostaje alarm, a informacja o tym fakcie trafia do właściciela domu i agencji ochrony. Wybierając centralę warto zwrócić uwagę na to, by miała dużą liczbę wejść i wyjść. Dzięki temu w razie potrzeby będzie można łatwo rozbudować instalację alarmową. Urządzenie to powinno się zamontować w miejscu trudno dostępnym dla włamywacza, co utrudni mu jego szybkie znalezienie i unieruchomienie systemu.

Jeden z wariantów budowy instalacji inteligentnej polega na tym, że bazą jest system alarmowy, wykorzystujący właśnie jego centralę. Wybór odpowiedniego urządzenia pozwoli nie tylko rejestrować zdarzenia i reagować w przypadku zagrożenia. Bazując na dobrej centrali alarmowej można zbudować system, który będzie również funkcjonował na co dzień, sterując chociażby oświetleniem, ogrzewaniem, roletami.

Do obsługi systemu alarmowego służą **urządzenia sterujące**, czyli manipula-





Jedną z przydatnych funkcji instalacji inteligentnej jest symulacja obecności. Aby zmylić potencjalnego włamywacza, należy tak zaprogramować oświetlenie, aby podczas nieobecności domowników automatycznie włączało się i wyłączało o określonych porach. SOMFY, FIBARO

eprasa.pl 27269b0b2c



Manipulator ścienny to jedno z urządzeń sterujących, które umożliwia programowanie instalacji. BOSCH SECURITY

tory (klawiatury z wyświetlaczem), piloty, karty zbliżeniowe, breloki i smartfony. Umożliwiają one aktywację i dezaktywację systemu oraz programowanie instalacji. Ponadto przekazują informacje o uruchomieniu alarmu i wszystkich zdarzeniach, które zarejestrował system alarmowy. Manipulator najlepiej umieścić w miejscu, do którego jest łatwy dostęp, aby móc szybko wydać polecenie centrali alarmowej. Zazwyczaj jest to wiatrołap lub garaż, jeżeli to tamtędy dostajemy się do budynku.

Kolejnym elementem systemu ochrony są **sygnalizatory**, które uruchamiają się w momencie, gdy czujnik wykrywa nietypowe zdarzenie. Dzięki emitowanym przez nie sygnałom dźwiękowym i błyskom świetlnym zaalarmowane zostaną osoby przebywające w pobliżu domu. Urządzenia te montuje się w miejscach widocznych, ale trudno dostępnych dla intruzów.

JAKIE CZUJNIKI?

Czujniki to najważniejsze elementy instalacji z grupy sensorów. Najczęściej zastosowanie mają **czujniki ruchu**, które wykrywają pojawienie się obiektów w swoim zasięgu. Do wyboru są czujki wykorzystujące mikrofale (MW), sensory na podczerwień (PIR) oraz urządzenia dualne, które reagują na oba rodzaje promieniowania. Dzięki temu są najbardziej efektywne, bo nie wzbudzają fałszywych alarmów. Jeżeli w domu są zwierzęta, warto zainstalować czujniki ignorujące małe obiekty.

Czujniki ruchu montuje się przeważnie w narożnikach pomieszczeń, tak, aby swoim zasięgiem obejmowały jak największy obszar. Wyjątkiem są **bariery mikrofalowe** i **podczerwieni** (wysyłają wiązki promieniowania, a ich przecięcie uruchamia alarm), które umieszcza się na ścianach budynku przy oknach i drzwiach, przy bramie garażowej, a także na ogrodzeniu.

Kolejna grupa to **czujniki zabezpieczające okna i drzwi**. Sensory **kontaktronowe** składają się z dwóch elementów – magnesu umieszczonego na skrzydle okna lub drzwi oraz z kontaktronu zamontowanego na ościeżnicy. Ich oddalenie w momencie otwarcia stolarki uruchamia alarm. Urządzenia **stłuczeniowe** reagują na wybicie okna bądź drzwi tarasowych. Z kolei **czujniki wibracyjne** uruchamiają alarm w momencie próby sforsowania ogrodzenia albo wyważenia okna lub drzwi.

W zaawansowanych systemach ochrony budynku stosuje się **czujniki sygnalizujące awarie instalacji domowych**. Umieszcza się je w kuchni, przy kominkach i kotłach grzewczych. **Czujniki tlenku węgla** wykrywają czad, który jest bezwonny, ale stanowi śmiertelne niebezpieczeństwo. **Czujniki dymu** informują o dymie i wysokiej temperaturze – stanowią zabezpieczenie na wypadek pożaru. **Czujniki gazu** reagują na wysokie stężenie gazu ziemnego lub płynnego. Natomiast **czujniki zalania** ostrzegają o wycieku wody z domowej instalacji, pralki itp.

Warto jeszcze wspomnieć o **czujnikach gazów usypiających**, które uruchamiają alarm w momencie rozpylenia np. chloroformu, utrudniając włamanie na tzw. śpiocha.

Ze względu na koszty zazwyczaj nie stosuje się wszystkich czujników naraz. Co więcej, te same sensory mogą być wykorzystywane zarówno przez system alarmowy, jak i instalację inteligentną. Przykładowo czujniki ruchu w dzień mogą włączać światło lub uruchamiać wentylację, a w nocy pełnić rolę czujników alarmowych. Urządzenia kontaktronowe, oprócz sygnalizowania włamania, mogą np. wyłączać ogrzewanie po otwarciu okna. Dlatego planowanie smart domu i systemu alarmowego warto potraktować jako jedną inwestycję.



Na zewnątrz budynku zastosowanie mają bariery mikrofalowe i podczerwieni. Wysyłają one wiązki promieniowania, a ich przecięcie uruchamia alarm. OPTEX SECURITY



Te same czujniki mogą być wykorzystywane zarówno przez system alarmowy, jak i instalację inteligentną. Przykładowo sygnał z okiennej czujki kontaktronowej może powiadamiać o wtargnięciu intruza, ale też powodować np. chwilowe wyłączenie klimatyzacji, w momencie, gdy otworzymy okno. SATEL



Kluczowym elementem ochrony są czujniki ruchu. Ich liczba i sposób rozmieszczenia powinny być określone w projekcie instalacji. SATEL

eprasa.pl 27269b0b2c

Zwiększ bezpieczeństwo domu z rozwiązaniami smart home

Podczas planowania urlopu, chcemy zapewnić sobie chwilę odpoczynku od codzienności i mieć czas na relaks. W tym okresie szczególnie warto zadbać o odpowiednie zabezpieczenie naszego domu tak, aby uniknąć niepotrzebnego stresu. Somfy proponuje inteligentne rozwiązania, które zapewnią nam spokój, pełną kontrolę i poczucie bezpieczeństwa.



Wakacje to wyczekiwany moment w roku, podczas którego chcemy trochę odpocząć i odkryć nowe miejsca. To czas, w którym powinniśmy zadbać o własny spokój ducha i nie martwić się o bezpieczeństwo naszego dobytku. Co możemy zrobić, aby po powrocie zastać nasz dom w nienaruszonym stanie? Z pomocą przychodzą rozwiązania smart home.

Jak upewnić się, że odpowiednio zabezpieczyliśmy nasz dom przed nieprzewidzianymi sytuacjami? Warto zacząć od sprawdzenia potencjalnych miejsc przez które niepożądany gość mógłby się dostać do środka. Podstawą jest brama wjazdowa. Opcja z napędem elektrycznym podłączona do centrali **TaHoma switch** umożliwi kontrolowanie jej ustawienia w dowolnym momencie oraz z dowolnego miejsca. Wykorzystuje technologię radiową io-homecontrol, która zapewnia informację zwrotną o położeniu każdego urządzenia – po wydaniu polecenia, za pośrednictwem pilota, nadajnika naściennego, ze smartfonu czy nawet głosowo, otrzymamy potwierdzenie jego wykonania w aplikacji **TaHoma®**. Wart uwagi jest model **Elixo 3S M io**. To mocny i efektywny napęd, który świetnie sprawdzi się w przypadku bram przesuwanych. Wyróżnia się cichą pracą i szybkością przesunięcia bramy na szerokość 3 metrów w czasie 15 sekund.

Kolejnym krokiem jest zadbanie o bezpieczeństwo wejścia do naszej posiadłości od strony garażu. Trwałe zabezpieczenie zapewni **Dexxo Compact io**, napęd dostępny w dwóch wersjach: **Compact 600 io** i **Compact 750 io**. Podczas otwierania lub zamykania bramy, napęd automatycznie ją zatrzyma w przypadku wykrycia przeszkody. Przy opuszczeniu domu w pośpiechu, urządzenie pomoże sprawdzić w aplikacji **TaHoma®**, czy wjazd do garażu został zamknięty. Jakie rozwiązania możemy jeszcze rozważyć? Na przykład **Dexxo Smart 800 io**, czyli łatwy w obsłudze inteligentny napęd mający wyjątkowe możliwości oświetleniowe – jest ono synchronizowane z ruchem bramy garażowej oraz oddzielnie sterowane za pomocą zdalnego nadajnika lub aplikacji **TaHoma®** od **Somfy**.

Dla pełnej ochrony dobrze sprawdzi się również instalacja alarmów, kamer i wideodomofonu, połączonych w jednym eko-systemie smart home. W swoim portfolio **Somfy** posiada m.in. **Home Alarm Essential** i **Home Alarm Advanced**. Systemy alarmowe marki zintegrowane są z opatentowanym czujnikiem IntelliTAG®, który jest w stanie wykrywać wibracje na drzwiach i oknach, precyzyjnie odróżniając codzienne drgania wywołane wiatrem czy uderzeniem piłki, od realnych prób włamania łomem lub wiertarką. Z kolei, wideodomofon **V500 PRO io Connect** umożliwi sprawdzenie, kto stoi przed naszym domem za pomocą obrazu oraz otwarcie i zamknięcie bramy czy furtki zdalnie.



Connected house to nie tylko bezpieczeństwo, ale również komfort i łatwy dostęp. To także duże ułatwienie dla osób starszych lub z trudnościami ruchowymi. Z pomocą rozwiązań inteligentnego domu nie będą oni musieli opuszczać samochodu, aby otworzyć bramę. Dzięki tym nowatorskim metodom, **Somfy** umożliwia skuteczną ochronę domu i pozwala nam cieszyć się wakacjami, nie martwiąc się o bezpieczeństwo naszej posesji. Napędy do bram, alarmy, wideodomofon i inne rozwiązania można zintegrować w jeden ekosystem za pomocą centrali **TaHoma switch**.



Somfy Sp. z o.o.
ul. Marywilska 34, 03-228 Warszawa
tel. 22 509 53 00
www.somfy.pl

eprasa.pl 27269b0b2c

Zadbaj o swoje bezpieczeństwo i komfort.
Wybierz inteligentny system alarmowy od SATEL



Na pełen komfort życia domowego składają się dzisiaj dwie kwestie: bezpieczeństwo i wygoda. Postaw na rozwiązania, które łączą w sobie jedno z drugim.

AUTOMATYKA I OCHRONA BUDYNKU – JEDEN SYSTEM, WIELE KORZYŚCI

Ochrona posesji przed włamaniem lub zdarzeniami losowymi (zalaniem, wyciekiem gazu lub pożarem) jest dzisiaj równie ważna, co przekształcenie naszych czterech kątów w inteligentny dom. INTEGRA oraz PERFECTA 64 M, to systemy alarmowe z oferty SATEL, które skutecznie chronią oraz umożliwiają zdalne sterowanie m.in. ogrzewaniem, oświetleniem, bramą wjazdową, garażową i furtkami oraz wybranymi elektrycznymi urządzeniami gospodarstwa domowego. Decydując się na instalację tak kompleksowego rozwiązania, obniżasz całkowite koszty instalacji, ponieważ eliminujesz konieczność dublowania niektórych urządzeń. Na przykład, czujki ruchu będące elementami systemu alarmowego, mogą spełniać też rolę detektorów ruchu inicjujących sterowanie światłem. Zarówno ochroną, jak i automatyką budynkową sterować możesz za pomocą manipulatorów z ekranem dotykowym (INT-TSI (tylko INTEGRA), INT-TSH2, INT-TSG2), pilotów oraz aplikacji mobilnych PERFECTA CONTROL lub INTEGRA CONTROL. Ta ostatnia metoda jest szczególnie istotna, gdy jesteś poza domem.

INTELIGENTNY SYSTEM ALARMOWY, CZYLI JAKI?

Inteligentne systemy alarmowe SATEL zostały tak zaprojektowane, by realizować zarówno funkcje ochrony, jak i automatyki budynkowej. Mogą skutecznie wykryć i zasygnalizować włamanie oraz efektywnie zarządzać urządzeniami wykonawczymi, takimi jak: inteligentne wtyczki, głowice termostatyczne, sterowniki dopuszkowe, elektryczne siłowniki i elektrozawory. Dzięki tym smart rozwiązaniom, wygodnie zarządzisz pracą:

- urządzeń elektrycznych (np. przenośnych klimatyzatorów, nawilżaczy powietrza),
- oświetlenia w domu i ogrodzie,
- rolet, zasłon, bram i furtek,
- instalacji grzewczych,
- urządzeń nawadniających (zraszaczy, linii kroplujących).

Budowę inteligentnego systemu rozpocznij od wyboru jego serca, czyli centrali alarmowej. Zdecyduj się na taką, która spełni twoje oczekiwania i pomoże zrealizować wszystkie plany, nawet te przyszłe:

PERFECTA 64 M – niezależnie czy masz dwupokojowe mieszkanie, czy średniej wielkości dom jednorodzinny, ten system alarmowy jest idealnym wyborem. Zapewnia nie tylko kompleksową ochronę, ale także realizuje podstawowe funkcje automatyki budynkowej, takie jak proste sterowanie oświetleniem czy ogrzewaniem oraz elektrycznymi urządzeniami gospodarstwa domowego.

INTEGRA – dobry wybór dla tych, którzy mają apetyt na więcej możliwości. To system równie łatwy w obsłudze i rozbudowie, co PERFECTA 64 M. INTEGRA jest jednak bardziej zaawansowana. Umożliwia podłączenie większej liczby urządzeń i ma bardziej rozbudowane opcje zarówno związane z zarządzaniem ochroną, jak i realizacją automatyki. Dedykowana jest do większych obiektów, zarówno mieszkalnych, jak i biurowych, usługowych czy przemysłowych.

Warto dodać, że obie centrale umożliwiają stworzenie systemu przewodowego, bezprzewodowego lub hybrydowego. W przypadku tych dwóch ostatnich idealnie sprawdzą się urządzenia bezprzewodowe z rodziny ABAX 2. Technologia w nich wykorzystana jest z sukcesem stosowana już od wielu lat przez dziesiątki tysięcy instalatorów w setkach tysięcy instalacji na świecie. Możliwość bezinwazyjnego montażu urządzeń, długa praca na baterii (nawet do 8 lat), a także duży zasięg (do 2000 m w otwartej przestrzeni) i szyfrowana komunikacja, to największe zalety tych urządzeń.

WYBIERZ URZĄDZENIA MĄDRZE

Wspomnieliśmy w poprzednim akapicie, że kluczowym urządzeniem w systemie jest centrala alarmowa. To ona odbiera informacje od czujek, gdy wykryją intruza

eprasa.pl 27269b0b2c



Zeskanuj kody QR, by dowiedzieć się więcej na temat systemów alarmowych INTEGRA oraz PERFECTA 64 M od SATEL, a także uznanej na całym świecie technologii ABAX 2. Przeanalizuj zakres oferowanych możliwości i wybierz system idealny dla siebie.

lub inne zdarzenie w systemie. Centrale odpowiadają także za wysyłanie poleceń do innych urządzeń, np. sygnalizatora, by uruchomić sygnał dźwiękowy lub optyczny oraz informowanie użytkownika, np. powiadomieniem push lub agencję ochrony o zdarzeniu. Wybierając centralę, kieruj się wielkością obiektu, których chcesz chronić, liczbą pomieszczeń i ich przeznaczeniem oraz tym, jakie funkcje ma realizować system teraz i w przyszłości. Co więcej, wybierając centralę z rodziny INTEGRA oraz PERFECTA 64 M, nie potrzebujesz dużej ilości skomplikowanych urządzeń, by system oprócz skutecznej ochrony, realizował także funkcje automatyki budynkowej. Współpracujące ze wspomnianymi centralami urządzenia z rodziny ABAX 2, oferują szeroki potencjał również w zakresie inteligentnych rozwiązań. Jeśli do systemu dołączysz takie urządzenia, jak inteligentna wtyczka ASW-200, bezprzewodowy sterownik ASW-210 czy inteligentna głowica termostatyczna ART-200, będziesz mógł stale kontrolować wybrane urządzenia elektryczne, oświetlenie oraz ogrzewanie i łatwo nimi sterować. Podczas podejmowania decyzji, kieruj się przede wszystkim swoimi potrzebami, a następnie



Nawet najprostsza automatyka może uczynić nasze życie o niebo wygodniejszym. Dzięki inteligentnej wtyczce ASW-200 można sterować podłączonymi do niej urządzeniami za pomocą smartfonu. Na przykład wyłączyć je zdalnie, jeśli zapomniałeś to zrobić przed wyjściem z domu.

omów je z profesjonalnym instalatorem. On z pewnością zadba o wybór właściwej centrali i dobierze odpowiednie urządzenia, a następnie zajmie się instalacją, zaprogramowaniem i późniejszym serwisem całego systemu.

KONTROLUJ, STERUJ I OSZCZĘDZAJ

W prosty sposób steruj swoim domem poprzez pojedyncze polecenia (np. włącz/wyłącz światło) lub wykorzystaj pełen potencjał systemów INTEGRA oraz PERFECTA 64 M, dających możliwość całkowitej automatyzacji działania urządzeń i całych instalacji za pomocą harmonogramów, scenariuszy oraz reakcji na różnego rodzaju zdarzenia (np. wykrycie ruchu lub spadku temperatury przez inne czujki w systemie). Zaplanowanie pracy oświetlenia i ogrzewania według harmonogramów umożliwia precyzyjne dostosowanie działania tych instalacji do wybranych przedziałów czasowych (godzin, dni tygodnia) oraz pomieszczeń. Nie ma przecież potrzeby, aby ogrzewanie pracowało na 100% podczas twojej nieobecności lub w mało użytkowanym pokoju, prawda? Możesz pójść o krok dalej i zautomatyzować działania instalacji za pomocą scenariuszy. To zbiory poleceń, którymi uruchomisz całą sekwencję zdarzeń. Wychodzisz do pracy? W aplikacji lub na manipulatorze uruchom scenę „wyjście z domu", aby: zgasić wszystkie światła, odłączyć zasilanie wybranych urządzeń podłączonych do inteligentnej wtyczki, zamknąć okna (wyposażone w siłowniki), przełączyć ogrzewanie w tryb ECO i załączyć czuwanie alarmu. Już nie musisz biegać po domu, by sprawdzić czy wyłączyłeś wszystkie światła. W tej oraz innych codziennych czynnościach zastąpi cię inteligentny system alarmowy SATEL, dbając nie tylko o bezpieczeństwo, ale także o efektywność energetyczną – zarówno kiedy jesteś, i kiedy nie ma cię w domu.

Satel®
MADE TO PROTECT
www.satel.pl

eprasa.pl 27269b0b2c



FOT. KRISHOME

Przestrzeń dobrze doświetlona

Małgorzata Kolmus

Standardowym elementem wielu nowoczesnych domów są bardzo duże przeszklenia (tzw. panoramiczne), dzięki którym bryła budynku wygląda lżej, zaś wnętrza są lepiej doświetlone. Okna panoramiczne zacierają granicę pomiędzy domem i jego otoczeniem – można podziwiać przez nie ogród, nie wychodząc na zewnątrz, a otwierając wielkoformatowe drzwi tarasowe, połączyć obie te przestrzenie.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak dobrać sposób otwierania drzwi tarasowych
- Gdzie sprawdzą się przeszklenia stałe (fiksy)
- Czy okna panoramiczne wykazują dobrą termoizolacyjność
- Na co zwrócić uwagę, dobierając rodzaj szyb
- Czym różnią się rolety od żaluzji zewnętrznych
- Jak sterować działaniem osłon okiennych

eprasa.pl 27269b0b2c

Większość domów jednorodzinnych ma duże wyjście na taras, wyposażone w dwu-, trzy-, a nawet czteroskrzydłowe drzwi przesuwne. Niestety, im więcej szyb, tym latem w pomieszczeniach jest bardziej gorąco, a zimą chłodniej. Planując duże przeszklenia pomyślmy więc zawczasu o ich dodatkowym wyposażeniu, jak np. zewnętrzne osłony przeciwsłoneczne, dające ochronę przed przegrzewaniem się pomieszczeń oraz przed zimnem. Można też zastosować napęd elektryczny. W salonie wzdłuż drzwi tarasowych warto zamontować grzejniki kanałowe, zapewniające efektywne ogrzewanie tej strefy. Pracując, tworzą one barierę dla przenikającego przez szyby chłodnego powietrza i wyrównują temperaturę w pomieszczeniu. Ponadto, grzejniki takie nie są widoczne (w przeciwieństwie do tych montowanych na ścianach) i nie zajmują miejsca we wnętrzu.

PLANOWANIE OKIEN PANORAMICZNYCH

Rozplanowując okna panoramiczne czy tarasowe w budynku należy pamiętać o kilku podstawowych zasadach. Warto wiedzieć, na których ścianach najlepiej je umieścić, a gdzie ich liczbę ograniczyć. Optymalne jest zaplanowanie ich od strony zachodniej, wschodniej, ewentualnie południowej. Rzadko projektuje się je na elewacji północnej.

Powierzchnia przeszkleń wielkoformatowych często odpowiada nawet ponad ¼ powierzchni podłogi. Te bez opcji otwierania mogą obejmować fragment ściany, całą ścianę salonu czy nawet dwie kondygnacje. Przy zastosowaniu nowoczesnych ram (profili) oraz specjalnych okuć, niemal całe ściany budynków mogą być przeszklone (widać to na przykładzie biurowców czy galerii handlowych, a coraz częściej również domów jednorodzinnych). Obecnie nawet w pokojach dzieci i łazienkach projektuje się wysokie okna sięgające do posadzki. Do niedawna były one planowane jedynie w salonie.

Duże przeszklenia raczej nie utrudniają aranżacji wnętrz, bo zwykle znajdują w przestronnych pomieszczeniach, w których meble i inne sprzęty nie muszą stać przy ścianach. Tworzy się z nich różne strefy, np. kanapa lub narożnik mogą oddzielać część wypoczynkową w salonie od jadalni z dużym stołem.



Wielu inwestorów chce mieć wielkoformatowe okna, najlepiej bez podziałów, w każdym pomieszczeniu – są one bowiem elementem charakterystycznym nowoczesnego budownictwa. Przeszklenia takie najlepiej sprawdzają się jednak od strony wschodniej i zachodniej. DRUTEX

SPOSÓB OTWIERANIA

Przeszklone wyjście na taras zwykle dzieli się na kilka segmentów. W przypadku trzech części, ruchoma jest tylko jedna z nich, zaś przy czterech – dwie środkowe (skrajne są na ogół stałe). Drzwi tarasowe mogą otwierać się na różne sposoby, dzięki odpowiednim okuciom i mechanizmom. Najdroższe są wersje przesuwno-podnoszone wykonane z aluminium. Tańszą opcję stanowią rozwierno-uchylne i wyroby z PVC. Najtańszą zaś – skrzydła stałe – zwane fiksami lub witrynami. Nie mają bowiem okuć i wyposażone są w węższe profile.

Drzwi **rozwierno-uchylne** są tańsze, choć trzeba dopłacić za specjalny hamulec blokujący otwarte skrzydło w dowolnej pozycji. Jest to niezbędny element, zapobiegający zatrzaśnięciu czy zbiciu szyby w razie przeciągu. Umożliwia zablokowanie otwartych drzwi w dowolnej pozycji.

W przypadku drzwi **harmonijkowych** skrzydła poruszają się po dwóch szynach – na górze i dole ramy. Problemu nie stanowi wykonanie wieloskrzydłowej konstrukcji, co pozwala przeszklić nawet kilkumetrowe wyjście na taras. Po otwarciu takich drzwi przejście ma szerokość otworu okiennego pomniejszonego o szerokość ram wszystkich skrzydeł.

Modele przesuwne wyglądają efektownie, nowocześnie i są wygodne w użytkowaniu. Po otwarciu skrzydło zachodzi na sąsiednie segmenty, nie zabierając miejsca we wnętrzu. Najpopularniejsze są wersje **uchylno-przesuwne (PSK)**. Zamiast zawiasów mają specjalne wózki, dzięki którym ruchome skrzydło wysuwa się z ramy i można je przesunąć równolegle do okna na drugą stronę, która najczęściej jest nieotwierana (stała). Skrzydło PSK można też uchylić.



Drzwi tarasowe rozwierno-uchylne z profilami aluminiowymi, a więc o bardzo dużej sztywności i wytrzymałości. Tam, gdzie jest to możliwe, warto łączyć skrzydła otwierane ze stałymi. SCHÜCO, MS WIĘCEJ NIŻ OKNA



eprasa.pl 27269b0b2c



W przypadku dużych przeszkleń istotny jest wybór systemu ich otwierania. W wersjach przesuwnych skrzydło zachodzi na sąsiedni segment, nie zabierając miejsca w pomieszczeniu. SIEGENIA

Podnoszono-przesuwne (HST) – ze względu na dość wysoką cenę inwestorzy wybierają je rzadziej. Skrzydło może mieć ponad 3 metry szerokości i ważyć 400 kilogramów. Aby je otworzyć, należy je najpierw unieść, a potem przesunąć. W klamce zamontowany jest mechanizm wspomagający, który ułatwia unoszenie ciężkich drzwi i ich przesuwanie. Gdy klamka znajduje się w pozycji zamkniętej, skrzydło opada, uszczelnia całą konstrukcję i rygluje się.

Tarasowe drzwi przesuwne obecnie są najpopularniejsze, jednak część inwestorów obawia się, że do ich otwierania i zamykania potrzeba dużo siły. Jednak zastosowanie odpowiednich mechanizmów wspomagających ruch szerokich, ciężkich skrzydeł oraz wyposażenie ich w napęd elektryczny sprawia, że obsługa staje się łatwa (w przypadku napędu nie wymaga żadnego wysiłku). Napęd najczęściej składa się z mechanicznej klamki i silnika z nią połączonego, który odsuwa i zasuwa drzwi. Synchronizacja zabezpiecza przed próbą odsunięcia zaryglowanego skrzydła. Mechanizm montuje się pod posadzką. Pracą napędu można sterować za pomocą pilota, łącznika zamontowanego na ścianie przy wyjściu na taras albo przy użyciu aplikacji zainstalowanej w telefonie.

Przesuwanie skrzydeł ułatwiają wózki jezdne z regulacją i zasuwnice ze wspomaganiem, dzięki którym do zmiany położenia klamki można użyć mniejszej siły. Niektórzy producenci oferują też mechanizmy wyhamowujące skrzydło i łagodnie wprowadzające je do ramy podczas zamykania. Dzięki temu można uniknąć ewentualnego uszkodzenia ramy na skutek zbyt dynamicznego zamknięcia drzwi.

Drzwi podnoszono-przesuwne są bardzo cenione przez inwestorów. Zastosowane w przeszkleniach okucia wpływają na ich funkcjonalność, łatwość użytkowania oraz bezpieczeństwo domowników. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA, FAKRO





Z harmonijkowych drzwi tarasowych można bez problemu wykonać wieloskrzydłową konstrukcję. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA, SIEGENIA







Niski próg z poziomym profilem uzupełniającym umożliwia zachowanie jednakowego poziomu posadzki wewnątrz i na zewnątrz domu. SIEGENIA

Komfort podczas codziennego użytkowania drzwi przesuwnych zapewni wybór wersji z niskim progiem. Zapobiega on potykaniu się i ułatwia wychodzenie na taras osobom o mniejszej sprawności ruchowej. Standardowa wysokość progu to 7 cm, zaś niski ma ok. 2 cm. Zwykle wykonany jest z profili aluminiowych lub z PVC, które mają tak wyprofilowany spadek, że płynnie łączą się z posadzką tarasu. Całkowicie pozbawione progu, tak zwane bezprogowe, mogą być drzwi podnoszono-przesuwne. Na powierzchni posadzki jest jedynie uszczelka, która podnosi się bądź opuszcza przy ruchu skrzydła, próg jest ukryty w warstwach podłogi. Po zamknięciu drzwi uszczelka dopasowuje się do dolnego elementu progu, zapewniając szczelność, natomiast przy otwartym przejściu nie wystaje. Rozwierne drzwi tarasowe najczęściej mają niski próg w standardzie. Decyzję o montażu wersji niskoprogowych lub bez progu trzeba podjąć już na etapie projektu domu, aby móc prawidłowo je osadzić – zadbać o stabilność konstrukcji i ochronę przed przemarzaniem oraz podciekaniem wody.

Na etapie projektu budynku warto się zastanowić, które przeszklenia mogą być stałe, nieotwierane (tzw. fiksy). Są one tańsze i wykazują nieco lepszą izolacyjność. Istotną zaletą stałych okien panoramicznych jest to, że można je wykonać z jednej tafli szkła, bez podziałów, w znacznie większym rozmiarze niż wersje otwierane – daje to efekt niewidocznej przegrody. Przy zastosowaniu profili aluminiowych okno takie może mieć nawet 6 m szerokości. Fiksy najlepiej zaplanować na parterze, gdzie łatwo będzie je można myć

eprasa.pl 27269b0b2c

(np. z tarasu). W przypadku okien stałych na piętrze, warto zastosować pakiet szyb samoczyszczących, pokrytych powłoką hydrofilową.

PARAMETRY

Chociaż duże przeszklenia są modne, u części inwestorów budzą wątpliwości dotyczące bezpieczeństwa (większego ryzyka włamania przez drzwi tarasowe) i energooszczędności (ucieczki ciepła z budynku i wyższych kosztów ogrzewania). Obawy te w większości przypadków można jednak rozwiać.

Izolacyjność termiczna. Wszystkie przeszklenia fasadowe muszą spełniać wymogi dotyczące termoizolacyjności. Zgodnie z przepisami, obecnie budowane domy muszą być wyposażone w okna o współczynniku U_w = 0,9 W/(m²·K). Im niższa jego wartość, tym lepsze właściwości termoizolacyjne. Izolacyjność okien zależy przede wszystkim od zastosowanych przeszkleń – liczby i grubości tafli, rodzaju gazu wypełniającego komory (lepsze parametry zapewniają ciężkie gazy szlachetne, czyli krypton, argon), typu wkładek izolacyjnych na styku szyb i profili. W dużych oknach osiągnięcie wysokiej izolacyjności termicznej jest łatwiejsze, bo szyby cechują się lepszym współczynnikiem przenikania ciepła niż profile. W takich przeszkleniach współczynnik *U* może wynosić ok. 0,7 W/(m²·K), przy wymaganej przepisami wartości 0,9. Taką izolacyjnością cechują się okna z pakietem trzyszybowym, ciepłą ramką, wypełnieniem w postaci argonu oraz z taflami od strony wewnętrznej pokrytymi powłoką niskoemisyjną (umożliwiającą przedostawanie się promieniowania słonecznego do pomieszczenia, ale jednocześnie odbijającą promieniowanie podczerwone, które emitowane jest m.in. przez ogrzewanie – co ogranicza ucieczkę ciepła na zewnątrz).

Tłumienie dźwięków. Poziom izolacyjności akustycznej okien określa tzw. współczynnik R_w, wyrażany w decybelach. Im jest wyższy, tym lepsze wygłuszenie wnętrz. Nowoczesne pakiety szybowe zapewniają dosyć dobrą izolację – współczynnik ten wynosi średnio 35 dB (w cichej okolicy wystarcza nawet 30–32 dB). Zastosowanie osłon zewnętrznych (np. rolet) pozwala dodatkowo wyciszyć pomieszczenia. Szacuje się, że pancerz opuszczonej rolety obniża dochodzący z zewnątrz hałas o ok. 10 dB. Nie zapominajmy jednak, że żadne okna nie tłumią dźwięków tak jak ściany, a jakiekolwiek szpary na ich obwodzie (wadliwy montaż), czy nawiewniki obniżają izolacyjność.

Termoizolacjność okien z PVC zależy od liczby, wielkości i wypełnienia komór w profilach oraz od liczby szyb (warto wybierać pakiety trzyszybowe). SIEGENIA, DRUTEX







REKLAMA

eprasa.pl 27269b0b2c

Ochrona przed włamaniem. Liczne próby włamania odbywają się przez drzwi tarasowe, dlatego powinny być one wyposażone w okucia przeciwwyważeniowe – systemy ryglowania, specjalne zamki itd. Przydatnym zabezpieczeniem jest także zwykła klamka z kluczykiem, dająca ochronę przed nieproszonymi gośćmi oraz przed otwarciem drzwi przez dziecko. Ponadto okna tarasowe nie ułatwią włamywaczom wejścia do domu, jeśli wyposaży się je w pakiet zawierający szyby antywłamaniowe o klasie P4A. Składa się on z dwóch tafli o grubości 4 mm, sklejonych 4 warstwami folii PVB. Takie szyby bardzo ciężko zbić, a nawet jeśli się to uda, trudno je sforsować. Wiele domów jednorodzinnych ma dziś system alarmowy. Najprostsze czujniki magnetyczne, zintegrowane z tą instalacją, uruchamiają alarm w przypadku otwarcia lub wyważenia skrzydła – gdy znajdujący się na nim specjalny magnes traci kontakt z kontaktronem na ościeżnicy.

PROFILE

W przypadku przeszkleń panoramicznych profile okienne muszą wykazywać wysoką wytrzymałość i sztywność, aby wykonana z nich konstrukcja była trwała (drzwi tarasowe z grubym 3-szybowym pakietem ważą niekiedy 500 kg). Rodzaj i grubość ram dobiera się do wielkości i ciężaru oszklenia. Najwytrzymalsze są te z aluminium i drewna. Innym ważnym parametrem jest termoizolacyjność, która w przypadku popularnych profili z PVC i z drewna jest na podobnym, dość wysokim poziomie. Wersje z PVC kosztują jednak najmniej. Wyroby aluminiowe to opcja ekskluzywna.

Montaż dużych przeszkleń często wymaga zastosowania dźwigu z przyssawkami.
MS WIĘCEJ NIŻ OKNA



Profile z **PVC** mają budowę komorową. Nie są najsztywniejsze więc nie zawsze można je zastosować w dużych przeszkleniach. W takim wypadku niezbędne jest wprowadzenie dodatkowych – pionowych lub poziomych – podziałów okien. Termoizolacyjność elementów zależy od liczby, wielkości i wypełnienia komór wkładkami termicznymi. Wyroby z PVC nie wymagają konserwacji, ale zarysowań i uszkodzeń nie da się usunąć. Najtańsze są wersje białe. Dużą popularnością cieszą się ramy z wykończeniem imitującym drewno oraz malowane proszkowo lub barwione w masie na kolor grafitowy.

Ramy **drewniane** są znacznie wytrzymalsze, więc mogą być stosowane do produkcji bardzo dużych konstrukcji. Wykonywane są z drewna sosnowego, świerkowego, modrzewiowego, dębowego, meranti, mahoniu. Poszczególne gatunki wykazują nieco inną termoizolacyjność – najwyższa jest w przypadku meranti. Aby jednak uzyskać dobre parametry, trzeba zastosować grube profile – w oknach energooszczędnych nawet ponad 10-centymetrowe. Ramy drewniane wykańcza się farbami lub lakierami wodorozcieńczalnymi, stanowiącymi powłoki kryjące lub transparentne (nie zakrywające rysunku słojów). Niestety, taki materiał co kilka lat wymaga renowacji – przeszlifowania i ponownego pomalowania. Drobne uszkodzenia i zarysowania profili łatwo jest usunąć.

Największe, nawet kilkunastometrowe przeszklenia można skonstruować dzięki systemom **aluminiowym**. Podobnie, jak te z PVC, mają budowę komorową. Są jednak bardzo sztywne i mogą być wąskie. Często wykorzystywane są w dużych oknach narożnych, przeszklonych fasadach i podczas budowy ogrodów zimowych. Problemu nie stanowi gięcie profili, dzięki czemu uzyskuje się z nich dowolne kształty. Aluminium gwarantuje też dobrą izolacyjność termiczną. Wykazuje odporność na korozję i nie trzeba go konserwować. Profile mogą być anodowane, malowane proszkowo na dowolny kolor z palety RAL albo wykańczane okleiną drewnopodobną.

SZYBY

Okna panoramiczne muszą być bezpieczne w użytkowaniu, dlatego wykonuje się je z szyb, które w razie rozbicia nie stanowią zagrożenia dla znajdujących się w pobliżu osób. Może być to szkło hartowane, które rozpada się na małe, niekaleczące kawałki. Wykazuje też odporność na szok termiczny i nierównomierne nagrzewanie, np. wtedy, gdy część powierzchni znajduje się w cieniu, a część wystawiona jest na silne słońce. Szyba klejona (laminowana) to dwie tafle szkła i jedna albo dwie warstwy folii PVB. Po rozbiciu nadal stanowi całość, bo szkło przylega do folii.

Przeszklenia wielkoformatowe, podobnie jak standardowe okna, wykonuje się



Ryszard Maczyński
ekspert
MS więcej niż OKNA

ZDANIEM EKSPERTA

O czym pamiętać podczas zakupu drzwi tarasowych?
Podczas zakupu dużych drzwi tarasowych istnieje kilka kwestii, o których należy pamiętać, aby zapewnić sobie maksymalny komfort i bezpieczeństwo.

Najwygodniejszym rozwiązaniem są obecnie drzwi podnoszono-przesuwne, jednak należy zwrócić uwagę na to, by ich próg był maksymalnie niski. Ten element jest szczególnie istotny, gdy w domu przebywają dzieci, osoby starsze lub niepełnosprawne. Nawet przy standardowo niskim progu warto mieć na uwadze to, że istnieje możliwość jego dodatkowego obniżenia i wyrównania, co można osiągnąć poprzez zamontowanie niższej szyny jezdnej oraz nakładki wyrównującej. To eliminuje ryzyko potknięcia się podczas wychodzenia na taras. Duże drzwi tarasowe często kojarzą się z większym ryzykiem włamania, jednakże nie jest to uzasadnione, jeśli zastosowane są odpowiednie okucia. Dlatego kluczowe jest sprawdzenie obecności rygli oraz dodatkowego zamka wewnętrznego, co stanowi skuteczną barierę przed włamaniem. Dodatkowo, zastosowanie szyb bezpiecznych klasy P4A zapewnia dodatkową ochronę, uniemożliwiając sforsowanie nawet po ewentualnym zbiciu szyby.

eprasa.pl 27269b0b2c

SIEGENIA®
brings spaces to life



Komfort zaczyna się od drzwi.

Inteligentny system kontroli dostępu

Odczucie komfortu w odniesieniu do własnego domu, to jedna z podstawowych potrzeb, którą możemy wygodnie zarządzać przy pomocy nowoczesnych technologii. Cyfrowy system kontroli dostępu z trzema modułami do wyboru z łatwością dopasowuje się do indywidualnych potrzeb i wymagań. Cyfrowymi kluczami do drzwi wejściowych można wygodnie zarządzać na odległość, za pomocą aplikacji SIEGENIA Comfort. W ten sposób skaner odcisków palców, panel dotykowy i czytnik zbliżeniowy pozwalają doświadczać prawdziwego komfortu w wersji smart: www.siegenia.com

360° komfortowej przestrzeni





eprasa.pl 27269b0b2c

z pakietów szybowych, składających się z dwóch lub trzech tafli rozdzielonych ramkami dystansowymi. Zajmują one jednak sporą część ściany, a w porównaniu z murem wypadają słabiej pod względem izolacyjności termicznej. Z tego powodu trzeba zadbać, by przede wszystkim szyby miały dobre parametry cieplne. Trzecia tafla pozwala znacznie ograniczyć straty ciepła, choć wymaga zastosowania mocniejszej ramy.

Inną ważną kwestią jest utrzymanie okien panoramicznych w czystości. Mycie dużych przeszkleń bywa uciążliwe – szczególnie, gdy nie mają opcji otwierania i znajdują się na piętrze. Problem ten rozwiązują szyby samoczyszczące, pokryte powłoką hydrofilową. Promieniowanie ultrafioletowe powoduje rozpad osadzonych na nich zanieczyszczeń, które spłukiwane są następnie przez deszcz. Ponadto wysychająca woda nie pozostawia na powierzchni szkła zacieków. Takie okna myje się raz do roku. Pewnym minusem jest to, że powłoka hydrofilowa nadaje im niekiedy brązowawy lub niebieskawy odcień i zmniejsza przejrzystość.

MONTAŻ PRZESZKLEŃ

Satysfakcja z użytkowania przeszkleń wielkoformatowych w znacznej mierze zależy od ich poprawnego montażu. Poszczególne elementy (ościeżnice, skrzydła) transportowane są bowiem osobno – inaczej niż w przypadku okien o standardowych wymiarach, które do klienta docierają zmontowane. Osadzenie dużych, ciężkich przeszkleń wymaga niekiedy użycia dźwigu z przyssawką. Prace montażowe należy powierzyć fachowcom, którzy nie tylko właściwie zainstalują okna, ale też wyregulują okucia i mechanizmy jezdne. Podobnie, jak w przypadku typowych okien fasadowych, niezbędne jest solidne ich osadzenie. Obecnie standardem jest już zastosowanie taśm paroszczelnych i paroprzepuszczalnych, zabezpieczających piankę termoizolacyjną przed wilgocią.

Montaż dużych i ciężkich konstrukcji okien panoramicznych poza licem muru na konsolach jest bardzo drogi i nie zawsze możliwy. Zwłaszcza wtedy, gdy mur – do którego ostatecznie kotwione są elementy nośne – ma niewielką wytrzymałość, bo wykonano go np. z lekkich odmian betonu komórkowego, ceramiki poryzowanej. Jeśli pozostałe okna w domu są właśnie tak osadzone, wymaga to opracowania sposobu oparcia lub podwieszenia tej ciężkiej konstrukcji.





Okna panoramiczne wymagają montażu osłon przeciwsłonecznych. Najczęściej w tej roli występują zewnętrzne rolety, które przede wszystkim zapobiegają przegrzewaniu się pomieszczeń. Dodatkowo w chłodniejszych miesiącach chronią przed ucieczką ciepła z budynku. ALIPLAST





Nowoczesne rolety podtynkowe z zabudowaną, niewidoczną kasetą. KRISHOME





Fasadowe żaluzje nadają budynkom nowoczesnego stylu. ALIPLAST, KRISHOME

Znacznie wygodniej montuje się duże przeszklenia w ścianie – równo z licem muru albo wysuwając je na szerokość 4–6 cm w stronę izolacji. Otwór pod tak dużą konstrukcję musi być przygotowany bardzo starannie, tj. dół nadproża i otworu muszą być idealnie równe. Decydując się na wielkopowierzchniowe drzwi przesuwne, musimy dodatkowo zadbać o ich właściwe podparcie. Zdarza się bowiem, że stawiane są na kilku cegłach, mocowane do ściany zwykłymi kotwami przeznaczonymi do okien i uszczelniane samą pianką montażową. Drzwi przesuwne wymagają podparcia na całej szerokości, aby prowadnice otwieranego skrzydła działały prawidłowo przez długi czas. Podparcie punktowe powoduje ugięcie dolnej ramy, a w konsekwencji kleszczenie się skrzydła. Powstają wówczas nieszczelności, przez które przewiewa wiatr, przecieka woda deszczowa, a zimą miejsca te przemarzają. Receptą na takie kłopoty są poszerzenia systemowe, które eliminują wszelkie nieszczelności i powstawanie mostków termicznych w strefie progu. Miejsce to powinno być solidnie zaizolowane przeciwwilgociowo od zewnątrz, najlepiej folią EPDM. Od wewnątrz, pianka na całym obwodzie balkonu ma być zabezpieczona folią paroszczelną, aby zapewnić elastyczność połączenia oraz skuteczną izolację cieplną.

eprasa.pl 27269b0b2c

DRUTEX
ENGINEERED FOR YOU



NOWOŚĆ

iGLO EDGE

TECHNOLOGIA, KTÓRA ZACHWYCA

Nasze nowe, najbardziej zaawansowane technologicznie okno wyróżnia się doskonałym parametrem izolacji cieplnej wynoszącym Uw = 0,66 W(m^{2}K)* oraz nowoczesnym, kanciastym kształtem profilu. System posiada m.in. 7-komorową budowę profilu oraz 3 uszczelki EPDM, w tym uszczelkę centralną.

*Dla okna o wym. 1230x1480 mm Uw = 0,66 W/(m^{2}K) ze wzmocnieniem stalowym i pakietem szybowym Ug = 0,4 W/(m^{2}K) wypełnionym argonem, z ramką tworzywową Swisspacer Ultimate.

www.drutex.pl



Żaluzje zewnętrzne, w przeciwieństwie do rolet, umożliwiają regulację kąta nachylenia lameli, a tym samym – ilości wpadającego do pomieszczeń światła. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

OSŁONY PRZECIWSŁONECZNE

Decydując się duże przeszklenia, zwłaszcza od południowej strony budynku, od razu pomyślmy o wyposażeniu ich w skuteczne osłony przeciwsłoneczne, ponieważ w upalne lato bardzo ciężko będzie zachować w domu komfortową temperaturę bez korzystania z klimatyzacji. Najlepiej sprawdzają się osłony zewnętrzne – rolety, żaluzje, markizy. Znacznie lepiej, niż modele wewnętrzne przeciwdziałają przegrzewaniu pomieszczeń, gwarantując przyjemny chłód w domu i mniejsze zużycie energii elektrycznej przez klimatyzację. Zapobiegają też wychładzaniu się wnętrz nocą w chłodnych miesiącach. Często konsekwencją wstawienia dużych okien w domu jest konieczność korzystania latem z klimatyzacji – zewnętrzne osłony przeciwsłoneczne mogą ograniczyć lub zupełnie wyeliminować taką potrzebę.

Rolety czy żaluzje okienne ukrywają też wnętrze domu przed wzrokiem sąsiadów, przechodniów i są zabezpieczeniem antywłamaniowym – niezależnie od klasy odporności, ponieważ podnoszenie ich wywołuje hałas, który często odstrasza potencjalnych złodziei. Warto jednak wybierać modele o podwyższonej odporności na włamanie (solidniejsze, wyposażone w zamek, rygle, maskownicę prowadnic itd.), gdyż skutecznie utrudniają zadanie złodziejom, wydłużając czas potrzebny im na wejście do budynku.

Największą popularnością cieszą się **rolety zewnętrzne**, składające się z lameli chowanych do kasety umieszczonej nad oknem i poruszających się po prowadnicach bocznych. Niestety, po opuszczeniu niemal całkowicie zaciemniają pomieszczenia. **Żaluzje zewnętrzne** dają natomiast możliwość regulacji kąta nachylenia listew, a więc również ilości wpadającego światła. Poza tym, mają duże walory wizualne – zastosowane na fasadzie wyglądają efektownie i nadają bryle budynku nowoczesnego charakteru. Przed słońcem chronią nie mniej skutecznie, niż rolety zewnętrzne, nie są jednak aż tak skuteczne, jeśli chodzi o ograniczanie strat ciepła zimą. Producenci oferują także zewnętrzne **markizy okienne (refleksole)**, przypominające rolety stosowane we wnętrzach. Poszycie wykonane z siatki z PVC lub z włókna szklanego przepuszcza pewną ilość promieni słonecznych. Podczas podnoszenia markizy, zwijane jest ono do kasety montowanej do okna.

Markizy tarasowe zapewniają natomiast ochronę przeciwsłoneczną nie tylko wnętrza domu, ale także tarasu. Mają postać składanych daszków z materiałowym poszyciem. Jest ono rozpięte na wysięgniku i rurze nawojowej, połączonej z mechanizmem sterującym. Po zwinięciu tkanina może być odsłonięta, ukryta w tzw. półkasecie bądź całkowicie schowana w pełnej kasecie aluminiowej (ostatnia opcja zapewnia najlepszą ochronę materiału przed niekorzystnym wpływem warunków pogodowych). W przypadku markiz tarasowych dobrym rozwiązaniem jest wyposażenie napędu w czujniki wiatru i deszczu, które uruchomią zwijanie przesłony w czasie burzy, chroniąc ją tym samym przed zniszczeniem.

W przypadku dużych, licznych przeszkleń, warto od razu zainwestować w nieco droższe osłony zewnętrzne z napędem elektrycznym, sterowane pilotem albo łącznikiem naściennym. W takim wypadku możliwa jest obsługa zarówno pojedynczej osłony, jak też poszczególnych grup oraz wszystkich jednocześnie. Najbardziej komfortowe jest jednak sterowanie roletami czy żaluzjami włączonymi do systemu inteligentnego budynku. Wówczas ich podnoszenie i opuszczanie odbywa się automatycznie (według zaplanowanych scenariuszy czy warunków pogodowych). Możliwe jest także zdalne sterowanie za pomocą aplikacji w telefonie.



Oprócz popularnych rolet często montuje się także markizy w postaci daszka z materiałowym poszyciem. Zapewniają one zarówno przyjemny cień w pomieszczeniach, jak i na tarasie. KRISHOME



Napędem osłon zewnętrznych można sterować za pomocą aplikacji w telefonie albo łącznika naściennego. KRISHOME

Zewnętrzne markizy okienne swoją konstrukcją przypominają rolety montowane w pomieszczeniach. SCHÜCO





eprasa.pl 27269b0b2c

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 27269b0b2c

FOT. BRUK-BET FOTOWOLTAIKA



Przepis na niezależność

Jarosław Antkiewicz

Jaki prąd kosztuje nas najmniej? Niewątpliwie ten, którego w ogóle nie zużyliśmy. Jednak tuż za nim jest energia pozyskiwana z własnej instalacji PV. Ideałem byłaby sytuacja, w której zaspokajałaby ona w pełni nasze potrzeby. Nie musielibyśmy wówczas kupować drogiego prądu z sieci, ani oddawać do niej jego nadmiaru. Taki program maksimum bardzo trudno jest w pełni zrealizować. Jednak możemy zrobić całkiem sporo, aby poprawić bilans zużycia własnej energii z PV.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego warto zwiększać poziom autokonsumpcji energii
- Na ile sposób rozliczania wpływa na opłacalność tego rozwiązania
- Dlaczego falownik hybrydowy i magazyn energii to w praktyce niezbędny zestaw
- Na co trzeba uważać, planując wykorzystywanie własnego prądu do ogrzewania wody użytkowej oraz budynku
- Jakie znaczenie dla poziomu autokonsumpcji ma sposób sterowania domowymi urządzeniami
- Czy samochód elektryczny może pełnić rolę magazynu energii

Szacuje się, że w typowej mikroinstalacji PV w domu jednorodzinnym, nawet 3/4 wytworzonego prądu nie jest zużywane na miejscu, lecz trafia do sieci. Od razu widać, że to wręcz fatalne proporcje. I to złe z kilku względów – z punktu widzenia ekonomii (opłacalności), technicznej jakości działania sieci, niezależności właściciela paneli od systemu elektroenergetycznego.

Co w takim razie można zrobić, żeby poprawić sytuację? Zastosowanie jakich rozwiązań i urządzeń będzie korzystne, czego zaś należy unikać? Trzeba od razu zaznaczyć, że ważne jest nie tylko to, co mamy, ale również jak z tego korzystamy. Zrozumiały dla wszystkich przykład to chociażby automatyczne uruchamianie wybranych urządzeń (pralka, zmywarka) w godzinach, gdy uzysk prądu jest największy. Jednak nawet w przypadku tak prostego urządzenia, jak elektryczny podgrzewacz c.w.u. (ciepłej wody użytkowej), skala osiąganych korzyści będzie zależeć od jego konkretnych cech (pojemności, mocy grzałki, jakości izolacji itd.) oraz sposobu sterowania. Dlatego na kilku charakterystycznych przykładach

eprasa.pl 27269b0b2c



Dobry falownik może mieć zaimplementowane funkcje zarządzania wytworzoną energią.
FRONIUS

pokażemy, na co naprawdę trzeba zwracać uwagę, żeby efektywność wykorzystania własnego prądu naprawdę rosła i przynosiła obniżenie rachunków.

DLACZEGO LEPIEJ NA MIEJSCU?

Autokonsumpcja prądu z mikroinstalacji PV nie dla każdego będzie tak samo korzystna. To znaczy, że zawsze będzie pożądana, jednak nie w każdym przypadku będzie miała taki sam wpływ na ostateczną wysokość rachunków za energię. Zasadnicze znaczenie ma tu bowiem sposób rozliczania się za energię przekazywaną do sieci.

Obecnie mamy bowiem dwie grupy prosumentów, czyli właścicieli mikroinstalacji PV. Ci, którzy przyłączyli mikroinstalację do sieci do końca marca 2022 r. korzystają z systemu rozliczeń, nazywanego popularnie **net-meteringiem**. W skrócie polega on na tym, że za każdą oddaną do sieci 1 kWh energii elektrycznej prosument może później odebrać 0,8 kWh, nie ponosząc przy tym żadnych dodatkowych kosztów, chociażby związanych z przesyłem energii elektrycznej. Co bardzo ważne, właściciel mikroinstalacji PV zachowuje prawo do takiego sposobu rozliczania przez 15 lat od momentu jej uruchomienia (pierwszego wprowadzenia prądu do sieci). Tak więc jeszcze przez ponad 10 lat będziemy mieć w kraju całkiem liczną grupę takich prosumentów.

Od kwietnia 2022 r. wprowadzono nowy system rozliczeń, nazywany **net-billingiem**. Jest on obowiązkowy dla właścicieli nowych instalacji, zaś właściciele tych starszych mogą na niego przejść dobrowolnie. Do czego z resztą próbowano ich skłonić, oferując np. możliwość uzyskania dopłat na magazyny energii i niektóre inne elementy instalacji. Jednak net-billing trzeba obiektywnie uznać za mniej korzystny i dość nieprzewidywalny. Jego podstawową zasadą jest bowiem to, że za prąd pobierany z sieci zawsze trzeba płacić według taryfy, ponosząc więc opłaty dodatkowe – związane z przesyłem, podatkami itd. Natomiast prąd przekazany do sieci obniża rachunek, jednak tylko o giełdową wartość samej energii, a więc bez kosztów przesyłu i innych opłat. W praktyce oznacza to, że chociaż prosument płaci za prąd z sieci nawet ponad 1 zł/kWh, to w ramach zwrotu odzyskuje np. zaledwie 0,30 zł. Co ważne, nie jest to stała stawka, gdyż ceny giełdowe są bardzo zmienne.

Z tego pobieżnego porównania systemów rozliczeń bardzo dobrze widać jednak, dlaczego autokonsumpcja energii, czyli zużywanie jej na miejscu, się opłaca. Nawet dla korzystających ze starego systemu net-meteringu, utrata 20% to nie jest coś na co mogliby machnąć ręką. Natomiast dla „nowych" prosumentów, rozliczanych już w ramach net-billingu, różnica pomiędzy zużywaniem prądu na miejscu lub przekazaniem go do sieci jest ogromna. Dla nich wysoka autokonsumpcja zupełnie zmienia opłacalność całej inwestycji.

FALOWNIK HYBRYDOWY I MAGAZYN

Co więc trzeba mieć w instalacji PV, żeby móc efektywnie wykorzystywać prąd wytworzony na miejscu? Zwykle podaje się, że wariant minimum to falownik hybrydowy oraz przynajmniej niewielki magazyn energii (zestaw akumulatorów). Jest w tym dużo racji, jednak nie jest to do końca prawda. Rzeczywiście, bez takiego zestawu unikanie przekazywania chwilowego nadmiaru energii do sieci będzie skrajnie trudne. Nie da się też w pewnych sytuacjach czerpania z niej prądu (chociażby nocą). Wszystko dlatego, że nie mamy wówczas niczego co pozwalałoby „buforować" czystą energię elektryczną.

Nie znaczy to jednak, że dysponując jej nadmiarem, nie możemy skierować jej do wykorzystania na miejscu. Przecież dokładnie to robimy, uruchamiając np. klimatyzatory w godzinach największego nasłonecznienia, a nie dopiero wieczorem. Podobnie, gdy system PV zasili grzałki podgrzewające wodę użytkową (c.w.u.) lub zgromadzoną w zbiorniku buforowym instalacji c.o., pompę ciepła, albo nawet typowy sprzęt AGD (pralka, zmywarka).

Przy braku magazynu energii, pojawia się tu jednak dość istotny problem. Charakterystyczną cechą produkcji energii wprost ze słońca jest bowiem brak stabilności. Wystarczy nieco chmur na niebie, żeby w ciągu tej samej godziny panele dostarczały raz np. 5 kW, po paru chwilach zaledwie 2 kW, za moment znów 4 kW. Tak więc zasilać wyłącznie własnym prądem można tylko te urządzenia, którym nie zaszkodzi nagły spadek mocy i wyłączenie. Może to być grzałka do wody lub grzejnik, ale już nie pompa ciepła.

Dlatego w praktyce korzystanie z wielu urządzeń oznacza w układzie bez magazynu energii, że nawet chwilowe niedobory trzeba pokrywać energią pobieraną z sieci. Magazyn prądu, nawet jeżeli jego pojemność nie jest duża, może zaś pełnić rolę bufora, kompensując chwilowe wahania mocy pozyskiwanej z PV.

Można powiedzieć, że chociaż teoretycznie założenie falownika hybrydowego wraz z magazynem energii nie jest niezbędne, żeby uzyskać wysoki poziom autokonsumpcji, to w praktyce tak właśnie jest. Potwierdzają to dane pochodzące od firm energetycznych. Prosumenci, którzy mają własny magazyn energii zużywają na miejscu nawet dwa razy tyle z wytworzonej



Magazyny energii mają budowę modułową, co oznacza, że można je bez problemu rozbudowywać, powiększając pojemność.
TAURON

eprasa.pl 27269b0b2c



Do współpracy z fotowoltaiką nadają się tylko podgrzewacze pojemnościowe. Powinny mieć dużą pojemność oraz grzałkę o umiarkowanej mocy. STIEBEL ELTRON

energii, co użytkownicy typowych systemów bez akumulatorów (on-grid).

Nie ma jednak jednoznacznej odpowiedzi na pytanie o to jak duży (jakiej pojemności) powinien być taki magazyn energii. W praktyce ich wielkość waha się od niewiele ponad 2 kWh do ponad 20 kWh. Wprawdzie patrząc wyłącznie na techniczną stronę funkcjonowania instalacji PV, można pokusić się o stwierdzenie, że im większy, tym lepiej. Jednak rzeczywistość jest bardziej skomplikowana. Problem tkwi w tym, że magazyny energii wciąż są drogie. Za 5 kWh, co przyjmujemy tu za rozsądne minimum, zapłacimy bowiem 8000 do 10 000 zł. Przeanalizowanie jaka pojemność byłaby najlepsza – w zależności od wariantu instalacji i tego czego oczekujemy od magazynu – przekraczałoby jednak ramy tego artykułu. Magazyny energii mają jednak bardzo istotną praktyczną zaletę, jeżeli chodzi o dobór ich wielkości. Zwykle mają bowiem budowę modułową, co oznacza, że na początek możemy kupić np. jeden moduł 5 kWh, zaś po kilku latach dodać następnych 5 kWh lub więcej. Rozbudowa nie stanowi więc problemu.

PODGRZEWANIE WODY UŻYTKOWEJ

Zamiana prądu na ciepło i podgrzewanie w ten sposób tzw. ciepłej wody użytkowej, czyli przeznaczonej do kąpieli, zmywania itd. jest jednym z najczęściej stosowanych sposobów wykorzystywania prądu z paneli na miejscu. To rzecz na tyle popularna, że można kupić nawet niewielkie zestawy służące tylko do tego celu. Składają się one z kilku paneli, regulatora solarnego, prostej przetwornicy i grzałki umieszczanej wewnątrz zasobnika wody. Użytkownicy „pełnowymiarowych" instalacji PV także chętnie wykorzystują prąd do podgrzewania c.w.u. Wynika to przede wszystkim z prostoty tego rozwiązania. Jeżeli ktoś ma już zbiornik wody podgrzewanej przez kocioł, a tak właśnie jest w większości domów, to dodanie do zbiornika grzałki elektrycznej jest bardzo łatwe. Zwykle w zbiornikach przewidziany jest bowiem dodatkowy króciec (lub kilka), w który wystarczy wkręcić grzałkę.

Jednak nawet tak z pozoru prosty system może działać lepiej lub gorzej. Zasadnicze znaczenie ma sama pojemność zasobnika wody. Powinien on być na tyle duży, żeby woda podgrzana w ciągu kilku lub kilkunastu godzin wystarczyła na całą resztę doby, niejako do kolejnego cyklu podgrzewania. Przypomina to sytuację, gdy tradycyjny kocioł zasypowy (na węgiel lub drewno) podgrzewa wodę w zasobniku. Co się bowiem stanie, jeżeli zbiornik będzie zbyt mały? Po pierwsze, przy dużej nadprodukcji energii, nie będzie on w stanie przejąć jej w pełni. Czyli albo zostanie zmarnowana, albo trafi do sieci. Po drugie, mały zasobnik może zostać szybko opróżniony, a gorąca woda będzie nadal potrzebna. Wówczas trzeba ją będzie podgrzać. Bardzo prawdopodobne, że za pomocą tej samej grzałki, jednak zasilanej już drogim prądem z sieci. Z całą pewnością nie będzie to wariant pożądany pod względem ekonomicznym.

Jest także ważny aspekt związany z mocą grzałki. Co może się wydać dziwne wielu osobom, powinna ona być niewielka (np. 1 kW). Najlepszym rozwiązaniem byłoby założenie np. dwóch słabszych grzałek, zamiast jednej o wysokiej mocy. W takim układzie, można bowiem załączać kolejne grzałki, w miarę wzrostu mocy dostępnej do zagospodarowania. Równocześnie nie ma jednak problemu charakterystycznego dla urządzeń o wysokiej mocy, które niekiedy po prostu trzeba wspomagać prądem z sieci, żeby w ogóle mogły działać. Tak będzie chociażby w przypadku grzałki 2 kW, w sytuacji, gdy dostępna moc z PV wyniesie zaledwie 1 kW. Za moc pobieraną z sieci trzeba przecież słono płacić.

Planując korzystanie z zasilanego elektrycznie zasobnika c.w.u. nie wolno zapominać o problemie jakim są straty ciepła do otoczenia. Z tego względu każdy zasobnik wody powinien mieć dobrą izolację termiczną. Jednak ważne jest również to aby znajdował się w pomieszczeniu o dość wysokiej temperaturze, gdyż wtedy ucieczka ciepła będzie mniej intensywna. Ponadto niekorzystna jest długa sieć rur pomiędzy zbiornikiem oraz punktami poboru wody. Jeżeli w takim układzie nie ma pętli cyrkulacyjnej, to zalegająca w rurach woda po pewnym czasie ulega po prostu wychłodzeniu. Mamy więc stratę energii. Z kolei w przypadku cyrkulacji, rośnie wygoda korzystania z ciepłej wody, lecz straty energii są tak naprawdę jeszcze większe. Szczególnie jeżeli rury mają bardzo słabą izolacją lub nie mają jej wcale straty ciepła spowodowane cyrkulacją mogą być porównywalne do faktycznego zapotrzebowania na ciepło do podgrzania ciepłej wody faktycznie zużywanej przez domowników. Dlatego w układach z cyrkulacją warto stosować chociażby czasowe jej wyłączenie, w godzinach, gdy z ciepłej wody nikt nie korzysta. Inaczej zbiornik stopniowo się wychładza w wyniku krążenia wody w rurach, a więc ciepło nam ucieka.

OGRZEWANIE DOMU PRĄDEM

Wykorzystywanie własnego prądu do ogrzewania wnętrz może być działaniem jak najbardziej uzasadnionym, chociaż faktem jest, że w środku mroźnej zimy nie uzyskamy zbyt wiele prądu z PV. Jednak powinniśmy pamiętać, że w naszym kraju sezon grzewczy trwa ok. pół roku. Zaś warunki w grudniu – gdy dzień jest krótki, temperatura jest niska i słońca mamy tyle co kot napłakał – mają się nijak do wczesnej jesieni lub wiosny, gdy zapotrzebowanie na ciepło jest niewielkie, a słońca mamy już całkiem sporo. Kilka godzin dobrego nasłonecznienia w marcu lub kwietniu może dostarczyć dość energii, żeby wystarczyło jej do ogrzewania na całą dobę.

W szczególności dotyczy to domów z pompą ciepła. Akurat im warto się bliżej przyjrzeć. Z jednej strony bowiem zasilanie pompy prądem z PV jest trudniejsze, niż zasilanie grzałki lub elektrycznego grzejnika. Z drugiej jednak strony, to właśnie pompy ciepła pozwalają najlepiej wykorzystywać nawet niezbyt wielką ilość energii elektrycznej. Niejako „rozmnożyć" ją przy przemianie na ciepło do ogrzewania.

Przede wszystkim trzeba podkreślić, że pompa – inaczej niż grzałka elektryczna lub

eprasa.pl 27269b0b2c



TAURON

Klimatyzacja od TAURONA

Komfortowe warunki w Twoim domu

Zyskaj:

- możliwość finansowania kredytem **RRSO 0%**
- do **5 lat gwarancji** na urządzenie
- **szybki montaż** – nawet w ciągu 7 dni
- do **200 zł** Zwrotu za prąd na Twoje konto rozliczeniowe

Zamów na tauron.pl/klimatyzacja

eprasa.pl 27269b0b2c



Użycie pompy ciepła zamiast elektrycznych grzałek lub grzejników komplikuje budowę instalacji c.o. Jednak ma tę zasadniczą zaletę, że pompa dostarcza kilka razy więcej ciepła, niż sama pobiera prądu. SOLPLANET

grzejnik – nie może być narażona na wahania dostępnej mocy, a w konsekwencji nagłe wyłączenia. Mogłoby to doprowadzić do uszkodzenia jej sprężarki. Ta bowiem powinna pracować w długich cyklach, przez wiele godzin bez przerwy. O najprostszych układach, takich jak opisane w podrozdziale o c.w.u., trzeba więc od razu zapomnieć. Potrzebne jest albo błyskawiczne przełączanie zasilania pomiędzy PV i siecią, albo użycie magazynu energii jako bufora, kompensującego chwilowe różnice uzyskiwanej z PV mocy. Pompa musi pracować stabilnie.

Ma jednak ogromną zaletę w porównaniu z grzejnikami lub kotłem elektrycznym, czyli urządzeniami, które zamieniają po prostu prąd na ciepło, praktycznie w stosunku 1 do 1. Pompa zaś zużywając 1 kWh prądu może przekazywać do wnętrza domu już nie 1 kWh, lecz np. 4 kWh ciepła. Wynika to ze specyficznego sposobu ich pracy. Bynajmniej nie chodzi tu o jakieś cudowne rozmnożenie ciepła, lecz o to, że pompa pobiera np. 1 kWh prądu oraz 3 kWh darmowego ciepła z otoczenia. Mówimy wówczas, że jej współczynnik sprawności COP wynosi 4. Tłumaczymy to dokładniej w artykule o pompach na str. 89. Jeżeli się nad tym zastanowimy, to łatwiej będzie nam zrozumieć, dlaczego producenci fotowoltaiki tak chętnie promują pompy ciepła i włączają je do swojej oferty. Stosowanie tych urządzeń pozwala znacznie lepiej wykorzystać do ogrzewania energię pozyskiwaną z PV oraz zmniejszyć do rozsądnych wartości wymaganą powierzchnię paneli. To możliwe, skoro dzięki pompie uzyskujemy ostatecznie tyle samo ciepła, co zmieniając wprost na ciepło prąd pochodzący z paneli o 3–4 razy większej powierzchni.

BUFOR CIEPŁEJ WODY

W instalacjach grzewczych domów z fotowoltaiką stosowane są też zbiorniki wody grzewczej zasilającej c.o. To rozwiązanie jest również promowane w ramach programu „Mój Prąd". Jednak rozsądny dobór i wykorzystanie takiego bufora, czy raczej akumulatora ciepła, jest dość trudnym zadaniem. Mamy tu spore ryzyko, że założenie zbiornika, który kosztuje kilka tysięcy zł i zajmuje sporo miejsca nie przyniesie istotnych korzyści.

Przede wszystkim nie ma sensu zakładanie dużego zbiornika, pełniącego rolę akumulatora ciepła, w układzie z pompą ciepła. Tu trzeba wyjaśnić, że użycie wraz z pompą zbiornika o pojemności kilkudziesięciu litrów może być nie tylko pożądane, ale nawet konieczne. Jednak zupełnie czym innym jest zbiornik akumulacyjny o pojemności 500–100 l. Z powodzeniem stosuje się takie wraz z kotłami zasypowymi lub kominkami z płaszczem wodnym. Założenie jest wówczas takie, że nagrzewając przez kilka godzin dużą objętość wody do wysokiej temperatury (80–90°C), zyskujemy zapas ciepła na całą dobę.

Z pompami ciepłą się to jednak nie sprawdza, gdyż one nie powinny podgrzewać wody bardziej, niż do 40–50°C. Przy tak niskiej temperaturze zapas zgromadzonego nawet w 1000 l wody ciepła będzie niezbyt duży. W przypadku pompy efektywniejszym akumulatorem ciepła będzie wylewka podłogowa (jastrych), w której zatopiono rury ogrzewania podłogowego.

Co jednak ze zbiornikiem akumulacyjnym podgrzewanym przez grzałki elektryczne? Na pierwszy rzut oka jest to całkiem dobry układ, w którym nic nie stoi na przeszkodzie, żeby podgrzewać wodę do wysokiej temperatury. Grzałki nadają się do tego bardzo dobrze. Jednak to pozory. Zastanówmy się, ile z typowych mikroinstalacji w domach jednorodzinnych jest w stanie dostarczyć dość energii, żeby w sezonie grzewczym wystarczyło jej na mocne podgrzanie 500–1000 l wody. W praktyce będzie ich bardzo mało, ze względu na dość niską moc takich układów PV.

Użycie zbiornika akumulacyjnego miałoby ewentualnie sens w sytuacji, gdyby miał on być ogrzewany również prądem pochodzącym z sieci. Chodzi tu przede wszystkim o tańszy prąd w tzw. II taryfie (pobierany w godzinach nocnych). Jednak w ostatnich latach również ceny w takich taryfach bardzo wzrosły, co stawia pod znakiem zapytania opłacalność takiego przedsięwzięcia. Być może ogrzewane prądem zbiorniki akumulacyjne wrócą do łask, gdy upowszechnią się tzw. taryfy dynamiczne, w których prąd faktycznie może być bardzo tani w pewnych okresach, gdyż jego cena zależy od chwilowych cen giełdowych.



Instalacja PV o małej mocy wytwarza umiarkowaną ilość energii, którą w większości mogą zużyć typowe domowe urządzenia. Pod warunkiem jednak, że harmonogramy ich pracy będą właściwie dobrane. CREATON POLSKA

eprasa.pl 27269b0b2c

Corab® One



- Możliwość podglądu produkcji i monitorowania profilu zużycia energii
- Baza wszystkich dokumentów dotyczących instalacji
- Materiały edukacyjne i informacyjne zwiększające świadomość energetyczną
- Intuicyjna i prosta obsługa w trzech językach
- Natychmiastowe powiadomienia stanu instalacji i przypomnienia o serwisowaniu
- Rozszerzona diagnostyka i szybki podgląd do najważniejszych parametrów np. napięciowo-natężeniowych
- Podgląd listy instalacji wraz ze statusami pracy

Autorska aplikacja

do zarządzania instalacją fotowoltaiczną

Sprawdź, co zyskujesz z Corab One

Sprawdź możliwości bezpłatnej aplikacji Corab One do kompleksowego zarządzania energią z instalacji fotowoltaicznej. To intuicyjne i proste rozwiązanie, które daje szerokie możliwości rozbudowy o nowe funkcje.

Zadzwoń: +48 799 396 396
Napisz: wsparcie@corab.com.pl

corab.pl/encor

epresa.pl 27269bfbb2c

STEROWANIE AGD

Wykorzystywanie typowych urządzeń AGD – takich jak pralki i zmywarki – w dość zasadniczy sposób różni się od omawianych dotąd przykładów. Praktycznie nie mamy tu bowiem pola manewru, jeżeli chodzi o dobór mocy sprzętów. Trzeba więc skoncentrować się na innym aspekcie, którym jest sterowanie ich pracą. Chodzi tu de facto o wybór momentu ich uruchamiania.

Oczywiście, w zależności od tego, kiedy zostaną uruchomione, będą mogły w większym lub mniejszym stopniu wykorzystywać darmową energię z PV. Najprostszy wariant to sterowanie czasowe, czyli zgodnie z zaplanowanym z góry harmonogramem. Założenie jest takie, że wybrane urządzenia zostają włączone w czasie, gdy spodziewamy się największej produkcji własnej energii. Generalnie będą to godziny w środku dnia.

Takie rozwiązanie obarczone jest jednak dość oczywistą słabością – pogoda bywa u nas bardzo zmienna i w przewidywanych godzinach największego nasłonecznienia możemy mieć czasem chmury i deszcz. Pomimo tego mankamentu układy czasowe są wciąż bardzo popularne, gdyż są tanie i całkiem dobrze sprawdzają się w większości przypadków. Programatory czasowe można kupić nawet za kilkanaście zł, ponadto ich dodanie do instalacji jest proste. Powszechnie stosowane są przecież modele, które wystarczy włożyć do gniazdka.

Bardziej zawansowane systemy zarządzania energią mogą stanowić część instalacji tzw. domu inteligentnego (smart home). Może to być choćby uruchamianie czasowe, jednak z opcją dodatkowego warunku w postaci sprawdzenia, jak duża jest aktualna produkcja własnej energii. Uruchomienie zostanie odłożone na później, jeżeli dostępna moc PV jest zbyt niska. Nic nie stoi również na przeszkodzie, żeby np. grzałkę w zbiorniku c.w.u. uruchamiać zawsze, gdy pojawi się określony nadmiar własnej energii, niezależnie od tego, która jest akurat godzina.

Z powyższych przykładów widać, że sterowanie współpracą typowych urządzeń powszechnego użytku (a więc zwykle o małej mocy) z fotowoltaiką to przede wszystkim kwestia zaprogramowania odpowiednich funkcji. Popularność takich rozwiązań będzie rosła, nie tylko ze względu na upowszechnianie się fotowoltaiki, ale również spadek cen elektronicznych urządzeń służących do sterowania. Obecnie przecież takie funkcje jak np. zdalne lub w pełni automatyczne sterowanie zasilaniem wybranych obwodów w instalacji elektrycznej, chociażby za pośrednictwem aplikacji na smartfonie, nie jest już niczym niezwykłym.

ŁADOWANIE SAMOCHODU

Samochód elektryczny to potencjalnie najpotężniejszy „odbiornik" prądu z domowej mikroinstalacji PV. Przede wszystkim dlatego, że pojemność akumulatorów typowego „elektryka" jest bardzo duża (powyżej 50 kWh), jednak nawet akumulatory w hybrydach są niemałe.

Planując ładowanie samochodu własnym prądem z paneli, trzeba koniecznie wziąć pod uwagę kilka kwestii. Problem ładowania samochodów elektrycznych omówiliśmy zaś bardziej szczegółowo w poprzednim numerze.

Przede wszystkim uwzględnianie samochodu w bilansie energii ma sens, jeżeli będzie on stał w garażu czy pod wiatą w środku dnia. Jeśli i tak będziemy nim wówczas wyjeżdżać do pracy, to przedsięwzięcie traci sens. Magazynowanie prądu w domowym magazynie energii, po to żeby potem z niego naładować akumulator samochodu to mrzonka. Przede wszystkim ze względu na dysproporcje pojemności – kilka do kilkunastu kWh (dom) wobec 50–100 kWh (samochód). Teoretycznie można by wprawdzie kupić większy magazyn energii oraz wykonać proporcjonalnie większą instalację (więcej paneli, falownik o wyższej moc), jednak wzrost kosztów inwestycyjnych byłby ogromny. Pomijamy tu już fakt, że ładowanie magazynu energii prądem z paneli po to, żeby następnie czerpać go na potrzeby ładowania kolejnego akumulatora (tyle że znajdującego się w samochodzie), wiązałoby się ze znacznymi stratami energii.

Kolejna sprawa o fundamentalnym znaczeniu to konieczność zakupu odpowiedniej ładowarki. Wprawdzie wraz z samochodem dostaniemy najczęściej kabel przeznaczony do ładowania go ze zwykłego (jednofazowego) gniazdka, jednak tempo takiego procesu będzie wręcz ślimacze. Przekazywana moc wyniesie bowiem zaledwie ok. 3 kW lub nawet mniej. Pełne naładowanie akumulatorów typowego elektrycznego auta wymagałoby więc kilkudziesięciu godzin. Co ważne, nawet jeżeli nasza fotowoltaika dostarczałaby wówczas np. 6 kW wolnej mocy, to i tak do samochodu trafi zaledwie 3 kW.

Usprawnienie procesu ładowania wymaga zakupu specjalnej ładowarki. Te przeznaczone do użytku domowego są głównie urządzeniami trójfazowymi, umożliwiającymi ładowanie z mocą nawet ok. 20 kW. Oczywiście, pojawia się pytanie, czy warto kupować model o tak dużej mocy, skoro domowe mikroinstalacje raczej jej nie osiągają, mają zwykle do 10 kW. Jednak w większości przypadków będzie to wybór uzasadniony, gdyż ładowarki o dużej mocy można użyć także do doładowania samochodu prądem pochodzącym z sieci. Zaś w sytuacji, gdy korzystamy z tańszej taryfy nocnej, możliwość skrócenia czasu ładowania będzie bardzo pożądana.

Bardzo ciekawą opcją jest rzecz, jak dotąd, spotykana bardzo rzadko. Mianowicie, samochód elektryczny ze swymi potężnymi akumulatorami może pełnić również funkcję domowego magazynu energii. Oczywiście, z założenia, nikt nie będzie go wyczerpywał całkowicie. Jednak wobec dużej pojemności, możliwość wykorzystania choćby 1/4 zgromadzonego zapasu energii to i tak więcej niż oferuje typowy magazyn energii. Nie wiadomo, czy taki sposób wykorzystywania elektrycznych samochodów się upowszechni, jednak warto brać takie rozwiązanie pod uwagę.

Bez specjalnej ładowarki o wysokiej mocy w praktyce nie mamy co myśleć o ładowaniu samochodu własnym prądem. ELECTRONITE



eprasa.pl 27269b0b2c

Designed to empower.



Nie musisz decydować się teraz na falownik hybrydowy. Zaktualizuj GEN24 do wersji GEN24 Plus w momencie, kiedy będziesz chciał rozbudować swój system o magazyn energii.

Fronius GEN24 & GEN24 Plus

Twoja transformacja energetyczna, Twoje rozwiązanie: Fronius GEN24 to falownik, który umożliwia elastyczne i bezpośrednie wykorzystanie wygenerowanej energii przez instalację PV. Dzięki Fronius GEN24 Plus można zapewnić sobie 24 godziny słońca w domu. Falownik hybrydowy umożliwia przyłączenie magazynu energii, w większym stopniu uniezależniając Cię od dostawców energii. Energia elektryczna, ciepło, chłodzenie, e-mobilność - wszystko w jednym. **Fronius GEN24 i Fronius GEN24 Plus zapewniają pełne wykorzystanie energii słonecznej w procesie transformacji energetycznej. Designed to empower.**

Fronius

www.fronius.pl/solar

eprasa.pl 27269b0b2c

FOT. DE DIETRICH



Gazowy znaczy uniwersalny

Jarosław Antkiewicz

Kotłem gazowym można efektywnie ogrzewać każdy budynek – mniej lub bardziej energochłonny, z grzejnikami albo podłogówką itd. Przy tym właściwy dobór urządzenia jest dość prosty, zaś jego eksploatacja nie wymaga wysiłku ze strony użytkownika. Nie znaczy to jednak, że pomiędzy kotłami nie ma istotnych różnic i możemy kupić którykolwiek z nich.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego kotły kondensacyjne zdominowały rynek
- Czy bardziej polecana jest podłogówka, czy grzejniki
- Czym różnią się kotły jedno- i dwufunkcyjne
- Jak dobiera się moc kotłów gazowych
- Na co trzeba uważać wymieniając stary kocioł na model kondensacyjny

Obecnie montuje się niemal wyłącznie kotły kondensacyjne. Urządzenia tradycyjne – czyli nie wykorzystujące efektu kondensacji i mające otwartą komorę spalania wprawdzie nadal są dostępne, ale stanowią margines sprzedaży. Jednak jeszcze kilkanaście lat temu sytuacja wyglądała inaczej i to one dominowały. Dlatego niekondensacyjnych kotłów gazowych jest w polskich domach bardzo dużo, o czym trzeba pamiętać, gdy planuje się wymianę kotła na nowy. Przy takiej operacji trzeba bowiem uwzględnić odmienne wymogi odnośnie rodzaju komina, sposobu doprowadzenia powietrza do spalania, rodzaju wentylacji. Te różnice także opiszemy w niniejszym tekście.

DOMINUJĄCA KONDENSACJA

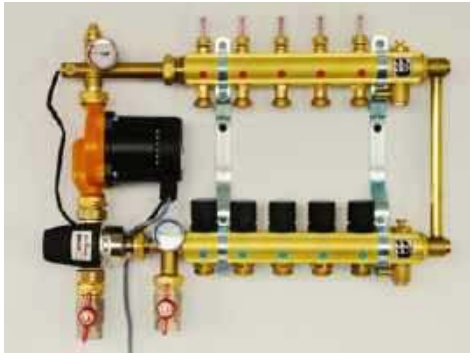
Dlaczego kotły kondensacyjne wyparły te tradycyjne? Z jednej strony mamy tu zmianę przepisów, w ramach której wprawdzie nie zakazano używania kotłów tradycyjnych, ale pojawiły się zalecenia ograniczenia ich użycia tylko do specyficznych sytuacji, w których kotłów kondensacyjnych stosować nie można. Pociągnęło to za sobą reakcję ze strony producentów i gwałtowne ograniczenie oferty rynkowej w segmencie kotłów tradycyjnych.

Z drugiej strony mamy zaś naturalne zmiany wynikające z rozwoju urządzeń grzewczych. Kotły kondensacyjne są bezpieczniejsze od tradycyjnych. Mają bowiem zamkniętą komorę spalania, co oznacza, że czerpią powietrze bezpośrednio z zewnątrz, niezależnie od tego na ile dobra jest wentylacja w budynku. Pozwala to również na bezpieczne stosowanie wentylacji wyciągowej

eprasa.pl 27269b0b2c



Kocioł gazowy może z powodzeniem zasilać każdą instalację grzewczą, także wyposażoną w tradycyjne grzejniki. KFA ARMATURA



Rozdzielacz z termostatycznym zaworem mieszającym umożliwia obniżenie temperatury zasiania pętli podłogowych. TECE

(choćby okapów kuchennych) oraz wentylacji z rekuperatorem, która staje się coraz popularniejsza.

Kotły kondensacyjne są również bardziej oszczędne w gospodarowaniu paliwem, niż tradycyjne, mają wyższą sprawność. Mniejsze zużycie gazu przy takiej samej ilości oddawanego ciepła to zaś niebagatelna zaleta w czasach gdy paliwa są drogie jak nigdy dotąd i wciąż drożeją. Niższe o kilkanaście procent zużycie gazu w ciągu sezonu staje się więc naprawdę mocnym argumentem. Nie tylko na rzecz wyboru pomiędzy kotłem tradycyjnym i kondensacyjnym (tu wyboru tak naprawdę nie mamy), ale również na rzecz wymiany starego kotła na nowy.

Z GRZEJNIKAMI I PODŁOGÓWKĄ

Wielką zaletą kotłów gazowych jest ich uniwersalność. Mogą zasilać praktycznie każdą instalację grzewczą – zarówno tradycyjną grzejnikową, jak i niskotemperaturową podłogową. Ponadto nie jest specjalnie trudne wykorzystywanie obu systemów jednocześnie w tym samym budynku. Wystarczy wówczas dodać układ mieszający z zaworem termostatycznym. Wówczas kocioł przygotowuje wodę o dość wysokiej temperaturze, np. 60°C, odpowiedniej do zasilania grzejników. Część wody z kotła kierowana jest jednak do układu mieszającego, gdzie łączy się z wodą już ochłodzoną, powracającą do kotła. W efekcie temperatura takiej mieszaniny to np. 40°C, czyli wartość idealna do zasilania podłogówki. Takie systemy mieszane nie są specjalnie skomplikowane technicznie, instalatorzy wykonują je od lat. Co więcej, niektóre kotły są nawet fabrycznie przystosowane do obsługi takich dwóch niezależnych obiegów grzewczych z wodą o odmiennej temperaturze.

Jednak chyba najważniejsze jest przy tym wszystkim to, że praca w układzie mieszanym (grzejniki i podłogówka) nie obniża specjalnie sprawności kotła. Wszystko dlatego, że urządzenia kondensacyjne, chociaż rzeczywiście najoszczędniej pracują w układach niskotemperaturowych z podłogówką lub innym ogrzewaniem płaszczyznowym (sufitowym lub ściennym), to i zasilając grzejniki nie są o wiele gorsze. W dobrze skonfigurowanej instalacji różnica sprawności wyniesie kilka punktów procentowych. Jest to poziom uniwersalności nieosiągalny dla np. pomp ciepła. Trzeba przy tym podkreślić, że dotyczy to wszystkich grzejników, nie trzeba więc zakładać ich specjalnych rodzajów wymieniając kocioł na kondensacyjny. Przekonanie, że efekt kondensacji może zostać wykorzystany tylko w domach z podłogówką jest po prostu mitem. Różnica polega jedynie na tym, że niskotemperaturowe ogrzewanie umożliwia pełniejsze wykorzystanie kondensacji.

ODPOWIEDNIE STEROWANIE

Warto zwrócić jednak uwagę na znaczenie właściwego sterowania dla dobrej pracy kotła kondensacyjnego. Najlepiej jeżeli automatyka pokojowa lub pogodowa będzie tak skonfigurowana, aby kocioł działał w miarę możliwości w sposób ciągły, za to przygotowując wodę o jak najniższej temperaturze. Ma się rozumieć, że wystarczającej przy tym do utrzymania komfortowych warunków we wnętrzach.

Używanie kotła kondensacyjnego bez odpowiedniego regulatora temperatury, ustawiając stałą temperaturę zasilania na sterowniku urządzenia to bezsens. W ten sposób zostaje zmarnowany potencjał tkwiący w kondensacji, kocioł pracuje mniej ekonomicznie i po prostu gorzej.

W ZBIORNIKU LUB PRZEPŁYWOWO

Nie wolno zapominać, że kocioł niemal zawsze nie tylko ogrzewa pomieszczenia, ale służy również do podgrzewania ciepłej wody użytkowej, czyli c.w.u. Urządzenia gazowe sprawdzają się zaś w tej roli wyjątkowo dobrze. Przede wszystkim są bezobsługowe, zaś ich włączenie, wyłączenie lub zmiana mocy odbywa się w pełni automatycznie w dowolnej chwili.

Te cechy sprawiają, że także proces przygotowywania c.w.u. można całkowicie powierzyć automatyce. Kotły gazowe dzielą się przy tym na dwie grupy, w których podgrzewanie wody odbywa się w odmienny sposób, co ma istotny wpływ tak naprawdę nie tylko na działanie instalacji wodnej, ale również grzewczej.

Kotły **jednofunkcyjne** podgrzewają wodę zgromadzoną w zasobniku, niejako na zapas. Taki zbiornik ma najczęściej ok. 100 l. Zwykle większy nie jest potrzebny, gdyż jeżeli zapas wody zostanie choćby częściowo wyczerpany, to kocioł automatycznie się włączy, szybko równoważąc ten uby-



Dobre sterowanie to nie tylko kwestia wygody, ale i źródło oszczędności. VIESSMANN



Kotły dwufunkcyjne są małe i lekkie. DE DIETRICH

eprasa.pl 27269b0b2c



Kocioł gazowy nie musi znajdować się w kotłowni. BOSCH HOME COMFORT

tek. Szczególnym przypadkiem jest jedynie sytuacja, gdy w domu znajduje się wanna o bardzo dużej pojemności, ewentualnie deszczownica o bardzo dużym przepływie. Jeżeli zechcemy napełnić taką wannę, to kocioł po prostu nie zdoła wystarczająco szybko zrównoważyć poboru gorącej wody. Dlatego pojemność takiego największego odbiornika ciepłej wody trzeba uwzględniać dobierając pojemność zasobnia c.w.u.

Gromadzenie wody w zbiorniku ma tę zaletę, że dysponując jej zapasem, można korzystać z gorącej wody w kilku punktach jej poboru w tym samym czasie. Ponadto można wówczas wykonać cyrkulację, czyli połączyć punkty poboru wody dodatkową rurą z zasobnikiem, tworząc w ten sposób pętlę, w której ciepła woda krąży. Dzięki temu w rurach nie zalega już wychłodzona woda. Ciepła leci więc od razu, gdy tylko odkręcimy kran.

Czy układ z zasobnikiem ma jakieś wady? Niewątpliwie tak. Zbiornik zajmuje więcej miejsca niż sam kocioł gazowy i trzeba na niego wydać kilka tysięcy złotych.

Kotły **dwufunkcyjne** podgrzewają wodę przepływowo, czyli dopiero po odkręceniu kranu. Dzięki temu c.w.u. nie trzeba gromadzić i nigdy jej nie zabraknie. Niestety, strumień gorącej wody jest ograniczony, przy tym ściśle uzależniony od mocy kotła. Ta zaś musi być naprawdę wysoka. Komfortowe korzystanie z jednego typowego prysznica wymaga bowiem ok. 20 kW. W takim systemie niezwykle trudno będzie więc zasilać chociażby deszczownicę o dużym przepływie wody lub kilka typowych punktów jej poboru równocześnie. Ponadto nie ma możliwości wykonania cyrkulacji. Z tych względów kotły dwufunkcyjne polecane są raczej do mniejszych domów – szczególnie z tylko jednym prysznicem lub wanną oraz ze wszystkimi punktami poboru wody położonymi blisko kotła.

Żeby wykorzystać najlepsze cechy układów jedno- i dwufunkcyjnych oferuje się także kotły **dwufunkcyjne z kilkudziesięciolitrowym zasobnikiem**. Dzięki temu możliwe jest wykonanie cyrkulacji, do zaspokojenia umiarkowanego poboru wystarcza pojemność zasobnika, zaś gdy on zostanie wyczerpany pozostaje jeszcze ogrzewanie przepływowe.

ODPOWIEDNIA MOC

Pod względem doboru mocy kotły gazowe mają kilka szczególnych cech. Analizując ofertę rynkową szybko zauważymy, że urządzeń o mocy ok. 10 kW prawie nie ma na rynku, za to takich ok. 20 kW jest mnóstwo.

Łatwo zauważyć, że jest to ewidentnie zbyt dużo, jak na potrzeby współczesnych nowych domów. Jednak w większości przypadków taki nadmiar nie przysparza praktycznych problemów. Wszystko dlatego, że współczesne kotły gazowe charakteryzuje wyjątkowo duży zakres modulacji mocy, czyli zdolność do jej dostosowywania do faktycznych potrzeb. Może to być zaledwie kilkanaście procent mocy nominalnej, podczas gdy jeszcze 10 lat temu granicą było ok. 30%.

Taki stan rzeczy stwarza dość duży zakres tolerancji przy doborze mocy grzewczej kotła. Ponadto trzeba wziąć jeszcze pod uwagę, że w przypadku kotłów dwufunkcyjnych znaczne zróżnicowanie mocy na c.o. oraz na c.w.u. będzie wręcz nieuniknione. Niebagatelne znaczenie ma również fakt, że akurat w przypadku kotłów gazowych wzrost mocy nominalnej nie wiąże się z istotnym wzrostem ceny. To zachęca do kupowania kotłów o mocy wyższej, niż faktycznie potrzebna.

Jednak nie należy popadać w przesadę. Zakres modulacji mocy jest wprawdzie duży, jednak nie jest nie ograniczony. Jeżeli kupimy kocioł o mocy np. dwa razy wyższej od faktycznie potrzebnego maksimum, to w okresach przejściowych – czyli wiosną i jesienią, kiedy zapotrzebowanie na ciepło jest niewielkie – będzie on pracował gorzej, z niższą sprawnością. Szczególnie trzeba zaś uważać, dobierając kocioł dwufunkcyjny do niezbyt dużego i energooszczędnego domu. Maksymalnego zapotrzebowania na c.o. na poziomie np. 6 kW oraz na c.w.u wynoszącego 24 kW po prostu nie da się tak do końca pogodzić. Wówczas lepiej kupić kocioł jednofunkcyjny o małej mocy.

NIE TYLKO W KOTŁOWNI

Obrazu uniwersalności kotłów gazowych dopełnia jeszcze jeden czynnik związany z ich montażem. Chodzi o to, że na kocioł tego rodzaju nie trzeba wygospodarowywać osobnego pomieszczenia kotłowni. Kocioł można umieścić także w kuchni, łazience, korytarzu itd. (to pomieszczenia nieprzeznaczone na stały pobyt ludzi). Bardzo istotny jest przy tym fakt, że kocioł gazowy nie wymaga obsługi, przynoszenia opału czy usuwania popiołu. Wokół kotła jest więc zupełnie czysto. Nic nie stoi zaś na przeszkodzie, żeby umieścić go w ciągu szafek nad zlewem lub obok pralki.

Dla budujących nowe domy oznacza to, że nie muszą koniecznie wygospodarowywać kotłowni. Natomiast ci, którzy już mają takie pomieszczenie mogą pomyśleć o przekształceniu jej w dodatkową łazienkę czy pralnię.

Uwaga! Szukając miejsca na kocioł trzeba brać pod uwagę dwa istotne ograniczenia związane z bezpieczeństwem. Jeżeli kocioł zasilany jest gazem ze zbiornika przydomowego (propanem) to nie wolno umieszczać go w piwnicy, ani w pomieszczeniu z wpustami podłogowymi. Propan jest bowiem cięższy od powietrza i w razie wycieku może gromadzić się w takich miejscach. Ponadto żadnych kotłów gazowych nie wol-



Wymiana kotła bardzo często wiąże się z koniecznością wyposażenia komina we wkład odporny na kondensat. VIESSMANN

eprasa.pl 27269b0b2c

no instalować w garażu – chyba że wydzielimy w nim odrębne pomieszczenie.

UWAGA NA KOMIN

Spaliny pochodzące z kotła kondensacyjnego wykazują trzy szczególne cechy. Po pierwsze, mają bardzo niską temperaturę. Po drugie, skrapla się w nich para wodna. Po trzecie, przetłaczane są pod ciśnieniem przez wbudowany w urządzenie wentylator.

Wszystko to powoduje, że komin i cały układ odprowadzenia spalin musi spełniać dość specyficzne wymogi. Co bardzo ważne, są one odmienne, niż w przypadku kominów współpracujących z kotłami tradycyjnymi. Wymagana jest przede wszystkim zwiększona szczelność. Przetłaczane przez wentylator spaliny znajdują się pod pewnym ciśnieniem, przez co wystarczą nawet minimalne nieszczelności przewodu kominowego, żeby przedostały się do pomieszczenia. Dlatego wymiana kotła zwykle wiąże się z koniecznością adaptacji starego komina przez umieszczenie w nim odpowiedniego wkładu. Na szczęście, ich wybór jest bardzo duży. Mają one przy tym niewielką średnicę (nawet poniżej 100 mm), tak że bez trudu można je umieścić w istniejących kanałach kominowych.

Wkład jest zwykle konieczny również ze względu na agresywne oddziaływanie kondensatu wytrącającego się ze spalin. Jednym z głównych produktów spalania gazu ziemnego, a także propanu, którym tankowane są przydomowe zbiorniki, jest woda. W komorze spalania zmienia się ona w parę pod wpływem wysokiej temperatury, a następnie ulega w większości skropleniu, gdy spaliny zostają ochłodzone. Nie byłoby to wielkim problemem, gdyby była to chemicznie czysta woda. Jednak w praktyce jest to wodny roztwór zawierający inne produkty spalania. Kondensat działa więc niszcząco na rozmaite materiały – wiele rodzajów ceramiki (np. zwykłą cegłę), stal itd. Dlatego właśnie stosuje się wkłady kominowe ze specjalnej ceramiki, stali nierdzewnej, tworzyw sztucznych, które są odporne na działanie kondensatu.

POZIOMO PRZEZ ŚCIANĘ

Popularnym w naszym kraju rozwiązaniem jest zastępowanie komina sięgającego ponad dach systemem powietrzno-spalinowym (SPS), w postaci dwóch koncentrycznych rur wyprowadzonych poziomo przez ścianę zewnętrzną budynku. Taki zestaw jest tańszy od komina (a nawet wkładu do niego), ponadto wykonanie przejścia przez ścianę może być po prostu łatwiejsze.

Trzeba jednak pamiętać, że takie rozwiązanie nie zawsze jest dopuszczalne oraz ma pewne wady. Przede wszystkim wolno je stosować wyłącznie w domach wolnostojących, a więc nie w zabudowie bliźniaczej lub szeregowej. Ponadto moc kotła nie może przekraczać 21 kW. O tym ograniczeniu jakimś dziwnym trafem zapomina część instalatorów, zaś taki budynek nie powinien przejść przeglądu kominiarskiego. Trzeba też uwzględniać pewne wymogi odnośnie odległości pomiędzy miejscem wylotu spalin a oknami, drzwiami itp. Z tym jednak nie ma zwykle większego problemu. Z praktycznego punktu widzenia trzeba też zadbać o to aby spaliny z kotła nie trafiały na położoną blisko wylotu takiego zestawu ścianę oraz aby kondensat nie ściekał po murze. Jeżeli się tego zaniedba to po kilku sezonach trzeba będzie wymienić tynk.

REKLAMA

MCR 4 filary Twojego komfortu

Vivadens Smart

OSZCZĘDNY – Modulacja od **10 do 100%, gwarantuje** zwiększoną wydajność i dłuższą żywotność kotła.

DYSKRETNY – Kompaktowa obudowa z dodatkowym wytłumieniem **sprawi**, że nie odczujesz jego obecności.

UNIWERSALNY – Kompletny typoszereg (1-f, 2-f, z zasobnikiem) – **spełni indywidualne potrzeby użytkownika**.

SMART – Nowa intuicyjna konsola sterownicza kompatybilna z inteligentnym termostatem pokojowym **SMART TC°**, który **umożliwi** połączenie z Wi-Fi i **zdalną kontrolę** pracy instalacji za pomocą smartfonu lub tabletu.



www.dedietrich.pl

De Dietrich

eprasa.pl 27269b0b2c



FOT. VOSTER

Dzielą albo łączą

Małgorzata Kolmus

Oferta rynkowa drzwi wewnętrznych obejmuje wiele różnych rozwiązań, zarówno pod względem wizualnym, jak i konstrukcyjnym. Dobrej jakości wyroby dobrane odpowiednio do charakteru pomieszczeń mogą przez lata bez problemu służyć domownikom.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- O czym pamiętać, kupując drzwi uchylne
- Skrzydło przesuwne naścienne czy chowane w kasecie
- Z jakiego materiału wybrać drzwi
- Gdzie najlepiej pasują skrzydła bezprzylgowe

Producenci prześcigają się w tworzeniu coraz to nowszych kolekcji drzwi – mają one bardzo różną stylistykę, parametry i mogą być wykonane z rozmaitych materiałów. Szeroka oferta rynkowa pozwala dziś zaopatrzyć cały dom w skrzydła o różnych właściwościach, za to z tej samej linii wzorniczej. W danej kolekcji znajdziemy bowiem modele pełne, całkowicie lub częściowo przeszklone oraz do zadań specjalnych, np. dobrze izolujące akustycznie i termicznie. W projekcie budynku określone są wymiary, kierunek otwierania i rodzaj każdych drzwi wewnętrznych. Nie należy zmieniać tych wytycznych bez dokładnej analizy. Przy planowaniu skrzydeł w domu projektant uwzględnia bowiem wymagania sanitarnej, reprezentacyjnej czy gospodarczej strefy budynku. W niektórych pomieszczeniach potrzebne są drzwi dobrze izolujące akustycznie czy zapewniające intymność, w innych zaś przepuszczające dużo światła.

W garażu i wiatrołapie, czyli na granicy ciepłej i zimnej strefy budynku, warto stosować drzwi pełne z izolacją. Do kotłowni przeznaczone są wersje przeciwpożarowe (choć ich stosowanie w domach jednorodzinnych zwykle nie jest narzucone przepisami). W toalecie, łazience i pralni – te zapewniające dobrą wentylację, czyli z otworami lub podcięciem w dolnej części. Do gabinetu i sypialni przeważnie wybiera się modele pełne, najlepiej o podwyższonej dźwiękoszczelności. W strefie dziennej natomiast często montuje się wyroby o dekoracyjnym wyglądzie, np. dwuskrzydłowe

eprasa.pl 27269b0b2c





Wykończenie drzwi można dziś idealnie dopasować do stylu wnętrz. W niektórych sprawdzi się klasyczna biel. W innych czarny mat ze złotymi intarsjami i okuciami. Zwolennicy klasyki nadal mogą kupić skrzydła ze stylowo wyglądającymi płycinami i przetłoczeniami. VOX, VOSTER

i przeszklone. Te ostatnie wizualnie łączą wnętrza. Są też dobrym sposobem na doświetlenie pomieszczeń bez okna, np. ciemnego korytarza lub garderoby.

MODELE UCHYLNE (ROZWIERNE)

Tradycyjny, najbardziej popularny rodzaj skrzydeł zwykle zawiesza się na dwóch lub trzech zawiasach. Potrzebują one jednak sporo miejsca na ruch skrzydła. Dostępne są jako pełne, z rozmaitymi przeszkleniami oraz szklane. Ich wielkość powinna być proporcjonalna do gabarytów pomieszczenia, w żadną stronę nie należy przesadzać – w przestronnym wysokim salonie najlepiej będą się prezentować drzwi dwuskrzydłowe, ewentualnie pojedyncze skrzydło o zwiększonej szerokości i wysokości.

Szerokość standardowa wynosi 60, 70, 80, 90 lub 100 cm. Zgodnie z przepisami, drzwi do większości pomieszczeń (pokoi, kuchni, łazienek) muszą mieć co najmniej 80 cm szerokości. Węższe mogą prowadzić tylko do takich wnętrz jak garderoba czy spiżarnia. Obok wersji jednoskrzydłowych mamy dwuskrzydłowe o łącznej szerokości 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.

SKRZYDŁA PRZESUWNE

Pomimo, że w domach najczęściej montowane są drzwi uchylne, do wyboru mamy też inne warianty. Do pomieszczeń, w których brakuje miejsca na uchylanie skrzydła, np. do sypialni, garderoby czy łazienki, polecane są wersje przesuwne. Z uwagi na to, że nadają one wnętrzom lekkości i nowoczesnego charakteru, często montuje się je także w salonie czy holu. Najlepiej przewidzieć je jednak na etapie projektowania budynku i zawczasu osadzić w ścianie specjalną kasetę. Skrzydła mogą być wykonane z dowolnego materiału. Bez problemu zamówimy je w takim samym wzornictwie i wykończeniu, co uchylne, przewidziane do innych wnętrz. Najczęściej mają szerokość 80–100 cm. Wersje dwuskrzydłowe nie powinny przekraczać 240 cm.

W przypadku **systemu naściennego** drzwi osadzane są na szynach mają widoczny układ jezdny. Dobrze pasują do wnętrz surowych, nowoczesnych bądź w stylu retro. Szyny i okucia mogą być ciekawym elementem wystroju. Zwykle mają kolor czarny bądź srebrny. Ich kolor warto zgrać z okuciami mebli. Producenci oferują kompletne zestawy jezdne, obejmujące prowadnicę, dwie rolki wraz z mocowaniami, stopery i inne niezbędne akcesoria. Oddzielnie trzeba dobrać skrzydło (może być stylizowane na stare). Systemy naścienne są tańsze i łatwiejsze w montażu od chowanych w kasecie – montaż można przeprowadzić samodzielnie. Pamiętajmy jednak, że niezbędne jest pozostawienie wzdłuż ściany miejsca na otwieranie skrzydła. Dla wygody codziennego użytkowania powinniśmy mieć możliwość otwierania drzwi na całą szerokość.

Drzwi **chowane w kasecie** dają więcej możliwości w kwestii aranżacja wnętrza. Po otwarciu są niewidoczne i nie zajmują miejsca wzdłuż ściany. Można bez problemu ustawić przy niej meble i różne sprzęty. Pamiętajmy jednak, że dobudowana do ściany kaseta zmniejsza wnętrze. Różnicę odczujemy zwłaszcza, jeśli dysponujemy małym metrażem. Drzwi tego typu można stosować zarówno w przypadku wąskich, np. 70 cm otworów, jak i bardzo szerokich (nawet 4 m) albo półokrągłych. Montaż najlepiej zlecić fachowcom rekomendowanym przez producenta. System jezdny składa się z 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 ograniczników (hamulców), chwytających drzwi w momencie zamykania lub otwierania. Skrzydła chowane w kasecie wyposażone są w elementy uszczelniające – listwę dociskową górną, opadający próg, adaptery i magnesy. Kasetę można wykonać z płyt gipsowo-kartowych na stelażu. Najwygodniej jednak zastosować gotową ka-

eprasa.pl 27269b0b2c





Tam, gdzie brakuje miejsca na swobodne uchylanie skrzydeł drzwiowych można zastosować modele przesuwne. Te chowane do kasety ułatwiają aranżację przestrzeni. ECLISSE

setę. Wyroby takie montuje się zarówno na etapie murowania przegrody, jak i wtedy, gdy trzeba je dostawić do istniejącej ściany. W sprzedaży znajdziemy systemy bezościeżnicowe (wyglądające nowocześniej) oraz z ościeżnicą i opaskami maskującymi. Zarówno jedne, jak i drugie, można wykończyć tynkiem albo płytami g-k.

WERSJE SKŁADANE

W pomieszczeniach, w których brakuje miejsca na swobodne rozwieranie skrzydeł, dobrze sprawdzają się także modele składane (łamane). Przed dokonaniem ostatecznego wyboru warto przynajmniej wstępnie zaplanować ustawienie mebli i innych sprzętów. Modele łamane pod względem konstrukcji przypominają parawan. Zbudowane są z dwóch lub więcej pionowych elementów połączonych zawiasami. Segmenty poruszają się po szynie przytwierdzonej od spodu górnej części ościeżnicy. Po złożeniu skrzydło nie zajmuje miejsca w pomieszczeniu, ale zmniejsza szerokość otworu drzwiowego.

ODPOWIEDNI MATERIAŁ

Podstawowym materiałem używanym do produkcji drzwi są płyty drewnopochodne, czyli gładkie lub tłoczone płyty wiórowe albo pilśniowe (zwykłe, MDF bądź HDF). Różnią się one sposobem wytwarzania i gęstością – im jest ona większa, tym skrzydła mniej się paczą. Producenci drzwi najczęściej stosują płyty MDF (twarde) i HDF (bardzo twarde). Zarówno jedne, jak i drugie są odporniejsze na rozszczepianie i pękanie od drewna litego. Zewnętrzna powierzchnia płyt wykończona jest okleiną z laminatu (jednobarwną lub imitującą konkretny rodzaj drewna, np. bukowe, dębowe, jesionowe), naturalnym fornirem czy też farbą akry-







Rozwiązaniem prostym w realizacji, a zarazem stylowym, będą drzwi przesuwne naścienne. W komplecie kupimy wszystkie elementy niezbędne do podwieszenia skrzydła. VOSTER, CAL, CDA POLSKA

eprasa.pl 27269b0b2c



ZMIEŃ SWOJE WNĘTRZE Z MARKĄ **VOSTER**

VOSTER.PL

Zainspiruj się

eprasa.pl 27269b0b2c



Drzwi łamane bezprzylgowe, wyposażone w okrągły stalowy pochwyt. VOSTER





Miłośnicy tradycji mogą wybrać skrzydła wykonane z drewna litego (ze żłobieniami czy przetłoczeniami) bądź wersje z płyty wykończone fornirem. DREW-HOLTZ, HÖRMANN

lową. Podstawowe kolory to odcienie brązu, beżu, bieli i szarości. Za dopłatą można zamówić drzwi w dowolnym kolorze, także w nietypowych barwach, np. zielone lub niebieskie. Takie są jednak 15–20% droższe.





Nawet standardowe drzwi uchylne będą dobrze doświetlać wnętrza, jeśli wyposażone są w duże przeszklenia. VOSTER

Ościeżnice i okucia

Kupując drzwi wewnętrzne, w komplecie dostajemy zwykle tylko skrzydło i zawiasy. Osobno musimy nabyć ościeżnicę oraz klamkę lub pochwyt, ewentualnie także zamek (wkładkę). Wyjątkiem są niektóre warianty specjalne, np. przeznaczone do kotłowni modele o określonej klasie odporności pożarowej – te sprzedawane są jako kompletne, wraz z ościeżnicą. Ościeżnica stanowi ramę, którą nakłada się na otwór drzwiowy, a później osadza w niej skrzydło. Wiele z nich ma dziś regulowaną grubość, pozwalającą na dopasowanie jej do grubości ściany. Pamiętajmy, że skrzydło drzwiowe i ościeżnica muszą do siebie idealnie pasować pod względem technicznym i wizualnym, dlatego zwykle wykonane są z tego samego materiału – drewna lub płyty drewnopochodnej. Inaczej jest tylko w przypadku skrzydeł w całości szklanych, do których stosuje się futryny z płyt lub drewna.

Jeśli chodzi o zawiasy, istotna jest przede wszystkim ich jakość – muszą bez problemu dźwigać ciężar skrzydła i zapewniać mu łatwe oraz ciche poruszanie się. Drzwi uchylne zwykle montuje się na dwóch zawiasach, czasem jest jeszcze trzeci pośrodku. Część z nich umożliwiają regulację wysokości zawieszenia skrzydła względem ościeżnicy.

Klamki powstają z aluminium, stali nierdzewnej, mosiądzu i bywają różnie wykańczane – znajdziemy błyszczące, matowe, niklowane, pozłacane, patynowane. Producenci oferują także wersje łączone ze szkłem, kolorową żywicą, drewnem. Możemy dobrać modele o prostym nowoczesnym wzornictwie, w stylu retro czy też bogato zdobione – zależnie od charakteru pomieszczeń i wystroju domu. W przypadku drzwi szklanych, zamiast klamki często jest nowoczesny pochwyt.





Obecnie we wnętrzach modne są dodatki, w tym także uchwyty czy klamki, w kolorze złotym. Popularne jest też łączenie materiałów, np. drewna z metalem. Najważniejsze, by okucia tworzyły spójną całość ze skrzydłem drzwiowym i nawiązywały do stylistyki pomieszczenia. ECLISSE, VOX

Jeżeli chodzi o drewno, na ogół wykorzystuje się to klejone warstwowo, ponieważ jest tańsze od litego, a ponadto wytrzymalsze i odporniejsze na paczenie się. Do produkcji drzwi nadaje się sosnowe, dębowe, bukowe, jesionowe czy mahoniowe. Przeważnie wykończone jest lakierem bezbarwnym, który podkreśla naturalny rysunek słojów. Czasem okleiną albo fornirem, rzadziej farbą akrylową.

Ciekawy wariant stanowią skrzydła ze szkła – bezramowe (osadzane na zawiasach i wyposażone w tzw. pochwyt zamiast klamki) lub w postaci tafli z wąskim aluminiowym bądź drewnianym obramowaniem. Producenci stosują tylko bezpiecz-

eprasa.pl 27269b0b2c



OTWÓRZ SIĘ NA PIĘKNO

Zainspiruj się naszymi kolekcjami drzwi przesuwnych i rozwieranych ukrytych. Odkryj innowacyjne rozwiązania, które łączą funkcjonalność z estetyką, przekształcając każde wnętrze w unikalną i wyrazistą przestrzeń.

Z ECLISSE każde drzwi to nie tylko element użytkowy, ale prawdziwy akcent designu, który podkreśla charakter Twojego domu. Odkryj nieskończone możliwości, aby wyrazić swój styl.

Dowiedz się więcej na eclisse.pl

ECLISSE®

ODSŁANIAMY PRZESTRZEŃ



eprasa.pl 27269b0b2c





Do nowoczesnej, minimalistycznie urządzonej przestrzeni idealnie pasują szklane skrzydła – bezramowe lub z wąskim aluminiowym obramowaniem. ECLISSE



W nowym domu drzwi wewnętrzne montuje się podczas ostatniej fazy jego wykańczania, gdy pomieszczenia są otynkowane, pomalowane, a podsadzki ułożone. Jednak już na etapie stanu surowego powinny być określone dokładne wymiary skrzydeł. HÖRMANN

ne szkło hartowane albo klejone. Pierwsze z nich po stłuczeniu rozsypie się na kawałki o nieostrych brzegach, drugie zaś ma folię zabezpieczającą przed rozsypaniem się zbitej tafli. Szkło może być przezroczyste, półprzezroczyste, matowe, barwione, witrażowe lub ornamentowe. Używane jest też do wykonywania przeszkleń w drzwiach z drewna czy płyt.

KIERUNEK UCHYLANIA

Podczas zakupu drzwi do konkretnych wnętrz trzeba pamiętać, czy mają być prawe, czy lewe, a także w którą stronę mają się otwierać. Chodzi nie tylko o wygodę, ale i o bezpieczeństwo domowników. Ze względów bezpieczeństwa, rozwierne drzwi w łazienkach, toaletach, kuchniach i kotłowniach muszą otwierać się na zewnątrz. Sprawdzą się tu również wersje przesuwne. Dobierając drzwi do reszty wnętrz trzeba tylko zadbać o to, żeby nie kolidowały ze sobą podczas otwierania czy zamykania – w ciasnych ciągach komunikacyjnych nie powinny się raczej uchylać na zewnątrz, bo w takiej sytuacji nagłe otwarcie może stanowić zagrożenie dla osoby znajdującej się w pobliżu.

Żeby określić, czy skrzydło jest prawe, czy lewe, należy zwrócić uwagę, czy zawiasy znajdują się po lewej, czy po prawej stronie (stojąc twarzą do zamkniętych drzwi, od strony zawiasów). Od strony klamki zwykle planuje się umiejscowienie łączników oświetleniowych – w ten sposób domownikom wygodniej się z nich korzysta.

Z PRZYLGĄ ALBO BEZ

Jeszcze niedawno większość drzwi uchylnych dostępnych w sprzedaży była modelami przylgowymi, jednak w ostatnich latach zaczęło się to zmieniać z uwagi na nowocześniejszy charakter wersji bezprzylgowych. Drzwi o takim profilu krawędzi cieszą się coraz większym uznaniem. Różnica pomiędzy jednymi i drugimi jest widoczna gołym okiem (chodzi o sposób ukształtowania krawędzi skrzydła). Przylgowe mają na krawędziach charakterystyczne pionowe wyżłobienia (zwane przylgami), zwiększające powierzchnię przylegania do ościeżnicy. W pozycji zamkniętej część skrzydła jest schowana w futrynie, a część nachodzi na nią, tworząc uskok. W przypadku modeli bezprzylgowych, zwanych też bezfelcowymi, takich wycięć nie ma. Po zamknięciu znajdują się w jednej płaszczyźnie z ramą, a ich zawiasy są niewidoczne. Drzwi są jak gdyby schowane w futrynie – widać to od strony pomieszczenia, w stronę którego uchyla się skrzydło. Jest ono idealnie połączone z ościeżnicą, przez co wygląda, jakby miało masywniejszą krawędź. Jeżeli dodatkowo ościeżnica jest zlicowana ze ścianą, całe drzwi niejako wtapiają się w jej płaszczyznę.

Tradycyjne drzwi przylgowe dobrze sprawdzają się w większości aranżacji, jednak najbardziej pasują do pomieszczeń klasycznych i utrzymanych w stylu retro. W przypadku nowoczesnych, minimalistycznych czy industrialnych wnętrz najlepiej sprawdzają się natomiast jednopłaszczyznowe drzwi bezprzylgowe, które mają prostą formę, zwykle gładką powierzchnię oraz niewidoczne zawiasy (widać je dopiero po otwarciu skrzydła). Wersje takie są również odpowiednie do mniejszych pomieszczeń – ich minimalistyczna forma przyczynia się do optycznego powiększenia przestrzeni. Modele bezprzylgowe z ukrytą ramą (zlicowane ze ścianą) dają najwięcej możliwości aranżacyjnych. W takiej sytuacji można zdecydować się na tzw. ukryte drzwi, wybierając wyroby zagruntowane (białe), które po zainstalowaniu maluje się tą samą farbą, co ścianę. Dzięki temu po wykończeniu odznaczają się od niej jedynie wąską szczeliną wokół skrzydła oraz klamką. Drzwi ukryte można też wykończyć tapetą, panelami 3D czy za pomocą luster.

Skrzydło drzwi bezprzylgowych jest zlicowane z ościeżnicą – elementy te wizualnie tworzą całość. VOX

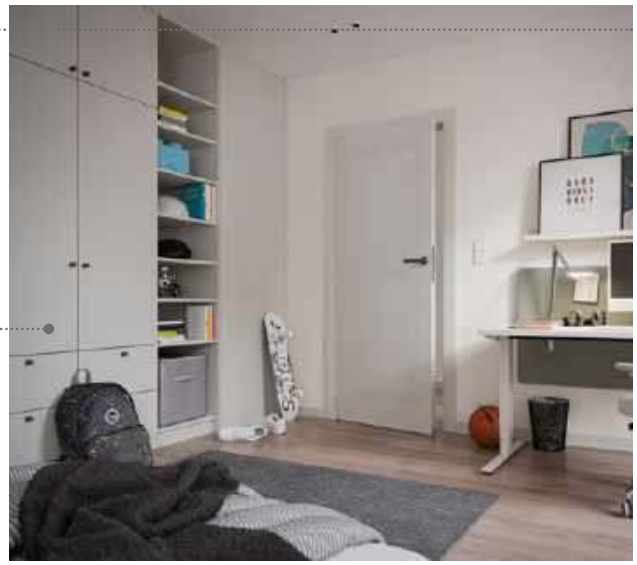


eprasa.pl 27269b0b2c

ROZWIERNE



PORTA DRZWI
Porta Uni Kolor Modern model L.1 – drzwi przylgowe lub bezprzylgowe, płytowe. Intarsje, szyba matowa lub czarna. Kolory – kaszmir mat, szary, platynowy mat, grafitowy mat. Szer. × wys. [cm] – 60–110 × 203. Gwarancja – 2 lata.
cena [zł brutto]: od 773



PORTA DRZWI
Porta Vector Premium model U – przylgowe lub bezprzylgowe. Plaster miodu lub płyta wiórowa wzmocniona wewnętrznym ramiakiem (opcja za dopłatą). Kolor biały lub szary. Szer. × wys. [cm] – 60–100 × 203–220. Gwarancja – 2 lata.
cena [zł brutto]: od 916



VOSTER
Rumba – drzwi przylgowe lub bezprzylgowe, ramowe. Ramiak z płyty MDF. Dostępne w 7 wariantach kolorystycznych. Szer. × wys. [cm] – 60/70/80/90 × 203. Gwarancja – 2 lata.
cena [zł brutto]: od 937



PORTA DRZWI
Porta Harmony model B.0 – przylgowe lub bezprzylgowe, płytowo-płycinowe z matowymi szybami. Kolor biały, szary, fiord, oliwka, kolory drewnopodobne. Szer. × wys. [cm] – 60–100 × 203. Gwarancja – 2 lata.
cena [zł brutto]: od 990



VOSTER
EVI 10 – model przylgowy lub bezprzylgowy, skrzydło ramowe. Ramiak z płyty MDF, szkło dark grey. Drzwi dostępne w 11 wariantach kolorystycznych. Szer. × wys. [cm] – 60/70/80/90 × 203. Gwarancja – 2 lata.
cena [zł brutto]: od 1103



VASCO
Malaga – drzwi przylgowe, ramowe. Materiał – płyta MDF + szkło hartowane. Sposób wykończenia – okładzina decor design lub decorative, 10 kolorów. Szer. × wys. [cm] – 80 × 203. Gwarancja – 2 lata.
cena brutto [zł]: ok. 1140

VOSTER
Intarsja 80 – przylgowe lub bezprzylgowe, płytowe. Ramiak z MDF pokryty dwiema płytami HDF lub pełna płyta (opcja za dopłatą). Szerokość intarsji 8 mm, kolor srebrny. Drzwi dostępne w 16 wariantach kolorystycznych. Szer. × wys. [cm] – 60/70/80/90 × 203. Gwarancja – 2 lata.
cena [zł brutto]: od 1158



VASCO
Braga Lido – drzwi bezprzylgowe, ramowe. Materiał – płyta MDF. Sposób wykończenia – okładzina decor design lub decorative, 5 kolorów + intarsje. Szer. × wys. [cm] – 80 × 203. Gwarancja – 2 lata.
cena [zł brutto]: ok. 1400



VASCO
Presto – model bezprzylgowy, ramowy. Materiał – płyta MDF. Wykończenie – laminat CPL, 7 kolorów + intarsje. Szer. × wys. [cm] – 80 × 203. Gwarancja – 2 lata.
cena [zł brutto]: ok. 1500





HÖRMANN
ProLine Duradecor – drzwi przylgowe z prostymi krawędziami. Wysokiej klasy otworowana płyta wiórowa, drewniana ościeżnica, okucia ze stali nierdzewnej. Powierzchnia Duradecor – odporna na uderzenia, gładka lub strukturyzowana. 7 kolorów. Zabezpieczenie krawędzi 4Protect. Szer. × wys. [cm]: 64,90– 94,90 × 205,90.
cena [zł brutto]: od 1538

eprasa.pl 27269b0b3



VASCO
Primo – drzwi bezprzylgowe, ramowe. Materiał – płyta MDF + szkło satinato. Sposób wykończenia – laminat CPL, 3 kolory. Szer. × wys. [cm] – 80 × 203. Gwarancja – 2 lata.
cena [zł brutto]: ok. 1650



DRE
Estra 5 – bezprzylgowe, ramowe. Ramiaki z płyt drewnopochodnych, możliwość wykonania przeszkleń. Sposób wykończenia – DRE-Cell kaszmir mat. Szer. × wys. [cm] – 80 × 204. Gwarancja – 2 lata.
cena [zł brutto]: od 1829



DRE
Auri 0 – model bezprzylgowy. Ramiaki z płyt drewnopochodnych, szyba mat DRE. Wykończenie – DRE-Cell biały mat. Szer. × wys. [cm] – 80 × 204. Gwarancja – 2 lata.
cena [zł brutto]: od 1858



ECLISSE
Standard 40 ukryte – drzwi bezprzylgowe lub przylgowe, ramowe. Ramiak sosnowy plus płyta HDF. Sposób wykończenia – podkład do własnego malowania. Szer. × wys. [cm] – 81 × 201. Gwarancja – 2 lata.
cena [zł brutto]: 2214



ECLISSE
Battente 45 ukryte – drzwi przylgowe, ramowe. Ramiak sosnowy plus płyta MDF. Sposób wykończenia – podkład do własnego malowania, tapetowania lub pod lustro. Szer. × wys. [cm] – 81 × 201. Gwarancja – 2 lata.
cena [zł brutto]: 2792



HÖRMANN
ProLine Duradecor Ultramatt – bezprzylgowe z ukrytymi zawiasami. Otworowana płyta wiórowa, drewniana ościeżnica, okucia ze stali nierdzewnej. Powierzchnia Duradecor – odporna na uderzenia z powierzchnią ultramatową (z wysoką odpornością na ślady palców). Zabezpieczenie krawędzi 4Protect. 5 kolorów. Szer. × wys. [cm]: 62,30–92,30 × 204,60.
cena [zł brutto]: od 3678



ECLISSE
Aluminiowo-szklane – drzwi bezprzylgowe. Szkło dymione w ramie aluminiowej. Szer. × wys. [cm] – 81 × 201. Gwarancja – 2 lata.
cena [zł brutto]: 11 685

PRZESUWNE



PORTA DRZWI
System przesuwny ALU – drzwi naścienne, płytowe, dostępne w różnych wariantach wykończenia. Szer. × wys. [cm] – 60–170 × 203. Gwarancja – 2 lata.
cena [zł brutto]: od 1039

VOSTER
Etna – system naścienny, skrzydło ramowe. Ramiak z płyty MDF. Szyba hartowana 4 mm. Drzwi dostępne w 25 wariantach kolorystycznych. Szer. × wys. [cm] – 60/70/80/90 × 203. Gwarancja – 2 lata.
cena [zł brutto]: od 1316



eprasa.pl 27269b0b2c



VOSTER
Lupus – drzwi chowane w ścianie, system g-k aluminiowy. Skrzydło płytowe. Ramiak z płyty MDF. Szyba hartowana 4 mm. Model dostępny w 27 wariantach kolorystycznych. Szer. × wys. [cm] – 60/70/80/90 × 203. Gwarancja – 2 lata.
cena [zł brutto]: od 1316



VASCO
Fuerta Quinto – system naścienny, skrzydło ramowe. Materiał – płyta MDF + szkło hartowane. Sposób wykończenia – okładzina decor design lub decorative, 10 kolorów. Szer. × wys. [cm] – 80 × 203. Gwarancja – 2 lata.
cena [zł brutto]: ok. 1310



ECLISSE
Klasyczne – drzwi ramowe chowane w kasecie, malowane na kolor biały. Ramiak sosnowy plus płyta MDF. Szer. × wys. [cm] – 84 × 204. Gwarancja – 2 lata.
cena [zł brutto]: 3075



ECLISSE
Syntesis® Line – model ramowy chowany w kasecie. Ramiak sosnowy plus płyta MDF. Sposób wykończenia – podkład do własnego malowania. Szer. × wys. [cm] – 82 × 204. Gwarancja – 2 lata.
cena [zł brutto]: 3171

DRE
Standard 10 – system naścienny Spazio CD. Skrzydło płytowe. Plaster miodu, rama z drewna iglastego. Sposób wykończenia – DRE-Cell dąb piaskowy. Szerokość 80 cm. Gwarancja – 2 lata.
cena [zł brutto]: od 1590





PORTA DRZWI
System przesuwny bezościeżnicowy – drzwi płytowe chowane w ścianie do zabudowy g-k. Plaster miodu lub płyta wiórowa otworowa (opcja za dopłatą). Całość obłożona płytą HDF. Wykończenie – lakier biały pokładowy do samodzielnego malowania i tapetowania, a także kolor biały, odcienie szarości i drewnopodobne. Szer. × wys. [cm] – 70/80/90 × 203. Gwarancja – 2 lata.
cena [zł brutto]: od 3033

DRE
Estra 9 – system naścienny. Ramiaki z płyt drewnopochodnych, szyba przeźroczysta. Sposób wykończenia – dekor 3D orzech amerykański, czarne szprosy. Szer. × wys. [cm] – 80 × 204. Gwarancja – 2 lata.
cena [zł brutto]: od 3060



ŁAMANE



PORTA DRZWI
Drzwi łamane Alfa – dwusegmentowe, płytowe. Plaster miodu lub płyta wiórowa otworowa wzmocniona wewnętrznym ramiakiem ze sklejki (opcja za dopłatą). Do wyboru wiele kolorów, od bieli po odcienie drewnopodobne. Szer. × wys. [cm] – 60–100 × 200. Gwarancja – 2 lata.
cena [zł brutto]: od 1224



DRE
Folde 10 – model dwusegmentowy, płytowy. Plaster miodu, rama z drewna iglastego. Sposób wykończenia – DRE-Cell biały mat. Szerokość 80 cm. Gwarancja – 2 lata.
cena [zł brutto]: od 1573



ECLISSE
Drzwi łamane – aluminiowo-szklane. Szer. × wys. [cm] – 80 x 200. Gwarancja – 2 lata.
cena [zł brutto]: 12 054

VOSTER
Drzwi łamane – dwusegmentowe, płytowe. Wypełnienie stabilizujące – plaster miodu lub pełna płyta (jako opcja za dopłatą). Drzwi dostępne w 26 wariantach kolorystycznych. Szer. × wys. [cm] – 70/80/90 × 200. Gwarancja – 2 lata.
cena [zł brutto]: od 1952



eprasa.pl 27269b0b2c



FOT. OMNIRES

Aleksandra Kuśmierczyk

Wygoda, estetyka i nowoczesność

Prysznic to dla wielu faworyt. Łatwo się z niego korzysta, bez trudu wchodzi i wychodzi tym bardziej, jeśli wybierze się wersję z niskim brodzikiem lub odpływem liniowym. Nie zabiera przestrzeni, a nawet ją optycznie powiększa. Może być umiejscowiony w nieforemnej wnęce albo przeznaczony do łazienki o mikroskopijnych rozmiarach. A gdy zostanie wyposażony w niezawodną baterię z łatwą regulacją – domownicy uzyskają gwarancję komfortowej kąpieli. Nie zapomnijmy też, że to jeden ze sprawdzonych sposobów na oszczędzanie wody.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Co to jest odpływ liniowy i z jakich elementów się składa
- Na co zwrócić uwagę, decydując się na brodzik
- Z jakiego szkła robi się kabinę typu walk-in i ile ona kosztuje
- Dlaczego warto zamontować baterię termostatyczną

eprasa.pl 27269b0b2c

Współczesny prysznic musi być ekologiczny, ale też bardzo wygodny – aby można było do niego wejść bez wysiłku – i dobrze przemyślany, by nie zajmował zbyt wiele miejsca. Warto urządzić go zgodnie z najnowszymi trendami – minimalistycznie – im mniej widocznych elementów, tym lepiej. Dlatego obecnie coraz częściej montuje się odpływ liniowy, którego praktycznie nie widać. Jeśli jest to trudne do wykonania, bo np. remontujemy mieszkanie na poddaszu, a strop ma za małą grubość, na ogół decydujemy się na bardzo płaski brodzik. Pod prysznicem nie może zabraknąć jeszcze jednego – baterii. Powinny być funkcjonalne, ładne, pasujące do reszty wystroju i najlepiej takie, na których nie widać osadu z mydła albo wody. Na co poza tym zwrócić uwagę i co wybrać, organizując w łazience strefę wokół prysznica?

ODPŁYW LINIOWY

W modzie już od dobrych kilku lat jako flagowy wyrób większości producentów oferujących wyposażenie łazienek. Przede wszystkim dlatego, że jest uznawany za funkcjonalny, nowoczesny i po prostu ładny. Można go zastosować w pomieszczeniu o nietypowym kształcie, wąskich wnękach, gdzie z trudem ulokuje się gotową kabinę. Oznacza duże możliwości aranżacyjne przez to, że jest wąskim niewielkim elementem. Praktyczność odpływu liniowego wiąże się też z tym, że wchodzący spod prysznica użytkownik, nie musi pokonywać żadnej bariery, podnosić wysoko nóg, co jest dużym utrudnieniem dla osób starszych lub mających kłopoty zdrowotne. W łazience łatwo utrzymać czystość, bo nie ma zakamarków, w których gromadziłby się brud.

Czym w szczegółach jest ten „wąski niewielki element"? To po prostu **rynienka** (określana często korytkiem albo kanałem), którą wbudowuje się w podłogę, na ogół równolegle do ściany z prysznicem (ale nie jest to regułą). W sprzedaży są też mniej popularne odpływy ścienne. Montaż w podłodze nie stanowi problemu na etapie budowy – elementy wyposażenia łatwo zaplanować i przede wszystkim dostosować do warunków. Najistotniejsze jest odpowiednie ukształtowanie spadku (nachylenia) podłogi w kierunku odpływu. W domach modernizowanych trzeba sprawdzić, czy jest możliwość wykonania ukształtowania spadku podłogi oraz ukrycia odpływu w grubości stropu, szczególnie jeśli jest to łazienka na



Odpływ liniowy umieszczony we wnęce i wykończony płytkami. Został oddzielony od reszty pomieszczenia taflą szkła, co daje wrażenie przestrzeni i nowoczesności. CORAM

piętrze. Strop musi mieć co najmniej 15 cm grubości, chyba że zdecydujemy się na bardzo niski model – wtedy wystarczy 6–7 cm. Wyjątkowo ważne jest przy tym właściwe wykonanie połączenia z pionem kanalizacyjnym tak, aby zachować stały spadek rur. Założenie jest następujące – na każdy 1 m rury przypada przynajmniej 1,5 cm spadku.

Rynienkę zakrywa się **maskownicą** (rusztem), najczęściej zrobioną z błyszczącej lub matowej stali nierdzewnej, wykończoną na wiele sposobów – jako płytka z długą wąską szczeliną lub otworami – w nietypowym kształcie, np. fali – rozmieszczonymi w dowolnych konfiguracjach. W sprzedaży można także znaleźć maskownice ze szkła (raczej rzadko stosowane) bądź takie, któ-

Aby nie dochodziło do zatykania odpływu, można zamontować specjalną wkładkę grzebieniową. Raz na jakiś czas trzeba ją wyjąć – wystarczy podnieść do góry, korzystając z przyssawki, która jest w komplecie – i opłukać pod bieżącą wodą. GEBERIT





Maskownica, czyli jedyny widoczny element odpływu liniowego, może być wykończona na wiele sposobów i stanowić dodatkową dekorację łazienki. Na zdjęciu w wersji pełnej, idealnie dopasowana kolorem do armatury. TECE

re wykańcza się płytkami ceramicznymi (te natomiast są bardzo popularne). Przed zakupem takiego wariantu trzeba sprawdzić, jakiej grubości płytki będą pasować. Maskownica to jedyny widoczny element, z tego powodu jest dostępna w tak wielu wzorach i wariantach. Estetyka jest ważna, ale warto też zwrócić uwagę na praktyczność – ruszt od czasu do czasu powinno się zdjąć. A wszystko dlatego, że musi być możliwość regularnego czyszczenia rynienki i sięgnięcia do syfonu, w którym niekiedy zbierają się włosy czy kawałki nierozpuszczonego mydła. Zarówno rynienka, jak i syfon mają być czyste. Część producentów sprzedaje w zestawie kluczyk (lub haczyk), który służy do podnoszenia rynienki, co ułatwia jej mycie.

Bardzo ważnym elementem jest wspomniany wyżej **syfon**. Musi działać bez zakłóceń, bo to dzięki niemu woda spływa dalej i nie wylewa się na łazienkę, a to jest gwarancją komfortowego korzystania z prysznica. Aby to było możliwe, syfon musi mieć właściwą przepustowość – zakładamy, że nie ma problemu z odpowiednim spadkiem rur kanalizacyjnych i ich średnicą – dobieraną do armatury. W natrysku z deszczownicą przez syfon przelatuje więcej wody na minutę, niż wtedy, gdy zamontowana jest klasyczna słuchawka. Niektóre modele mają przepustowość 18–20 l/ min, ale są też takie, przez które przeleci 20–40 l.

eprasa.pl 27269b0b2c



Syfon to bardzo ważna część odpływu liniowego. Jeśli mamy łazienkę, z której korzysta się sporadycznie, warto pomyśleć o zakupie tak zwanego suchego syfonu. Ma on zapadkę, dzięki której woda nie wysycha, a z kanalizacji nie wydostają się nieprzyjemne zapachy. KESSEL

Trzeba to koniecznie sprawdzić przed zakupem.

Jeżeli odpływ będzie rzadko używany, bo np. zaplanowano go w łazience dla gości, lub z ogrzewaniem podłogowym, to woda może w nim wysychać, a wtedy z kanalizacji zaczną się wydobywać nieprzyjemne zapachy. Aby tego uniknąć, zaleca się montaż tzw. suchego syfonu. Chodzi o to, że ma on specjalną zapadkę, która otwiera się w jednym kierunku – woda swobodnie odpływa i nie ma możliwości, by zapachy wydobyły się na zewnątrz.

W markecie budowlanym najtańszy klastyczny odpływ liniowy można kupić już za 350 zł, najdroższe modele to wydatek prawie 2000 zł. Cena zależy od wymiaru (standardowy/slim/na zamówienie), materiału (stal nierdzewna), akcesoriów (z mankietem izolacyjnym albo bez niego, z regulowanymi nóżkami, dzięki którym montaż jest łatwiejszy, z oświetleniem ledowym), przepustowości i przede wszystkim producenta.



Strefa kąpielowa z niskim brodzikiem i kwadratową kabiną prysznicową z drzwiami przesuwnymi sprawdzi się w dużych łazienkach. CERSANIT

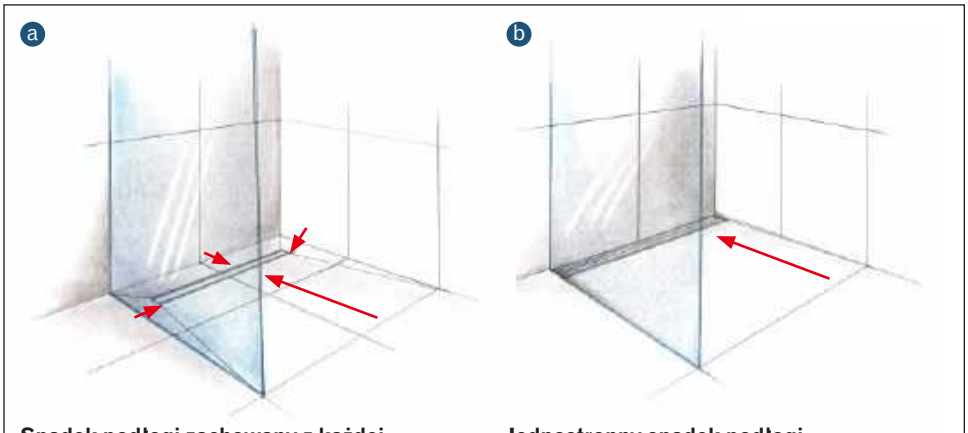
BRODZIK

Jeżeli z jakichś powodów właściciel nie chce lub nie może zastosować w łazience odpływu liniowego, musi kupić brodzik. Nie jest to zadanie łatwe, tym bardziej że każdy kieruje się innymi względami – dla niektórych najważniejsza jest estetyka, dla innych wygoda i łatwość korzystania, ktoś zwróci uwagę na to, czy jest możliwy samodzielny montaż. Na jednej z losowo wybranych stron ze sklepem internetowym podano, że wariantów brodzików jest ponad tysiąc.



Dużą część oferty rynkowej stanowią brodziki, których wysokość nie przekracza 3 cm. Oprócz tego, że wyglądają bardzo estetycznie, są praktyczne – łatwo do nich wejść, a nawet wjechać wózkiem inwalidzkim. SCHEDPOL

Od czego zatem zacząć? Po pierwsze, warto określić budżet. Ceny brodzików są bardzo zróżnicowane. Najtańsze modele można kupić już za 300 zł, za najdroższe zapłacimy nawet 20 razy tyle. W tej branży duże znaczenie ma renoma producenta. Jeśli głównym kryterium jest cena, powinno się odrzucić najdroższe marki i skupić na rzeczach prozaicznych, np. kształcie i rozmiarze. W nowoczesnych łazienkach dominują brodziki prostokątne lub kwadratowe (do wyboru są jeszcze półkola, pięciokąty i ich warianty), które tylko trochę wystają ponad powierzchnię podłogi. Określa się je jako „ultracienkie" (ultraslim), a ich wysokość nie przekracza 3 cm (może być też 1 albo 2 cm). W sprzedaży można znaleźć wersje do całkowitego zli-



Spadek podłogi zachowany z każdej strony

Jednostronny spadek podłogi

Dwa sposoby montażu odpływu liniowego: z zachowaniem odstępu od każdej ze ścian – rzadziej stosowany i mniej estetyczny, bo płytki trzeba pociąć na mniejsze elementy, a odstępy między nimi wypełnić fugą (a), odpływ liniowy zamontowany przy samej ścianie – jest możliwość ułożenia na podłodze np. tylko jednej dużej płytki (b).

eprasa.pl 27269b0b2c



Proste formy i minimalizm to trend, który dominuje we współczesnych łazienkach. Dlatego brodziki najczęściej są prostokątne lub kwadratowe, starannie dobrane do kolorystyki ścian i wybranej stylistyki pomieszczenia. OPOCZNO

cowania z posadzką, ale wówczas – podobnie jak w przypadku odpływu liniowego – trzeba sprawdzić, czy konstrukcja stropu jest do tego odpowiednia. Oferowane są również modele z niskim progiem (albo progiem tylko z dwóch stron – płaszczyzna jest pod kątem) i bardzo głębokie – do prawie 50 cm (ze schodkiem do siedzenia). Przydają się, gdy z prysznica korzystają dzieci.

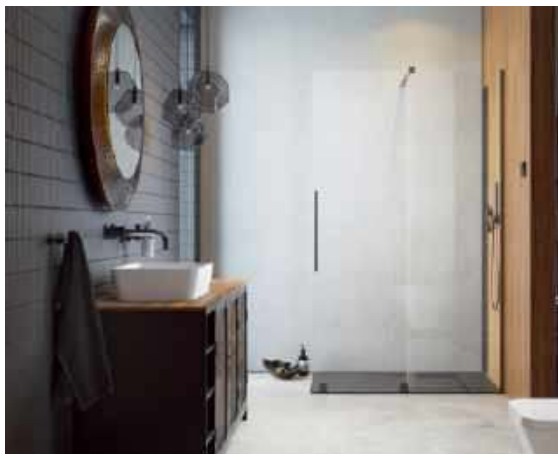
Im brodzik jest szerszy i dłuższy, tym wygodniej z niego korzystać, ale wiadomo, że ograniczeniem bywa przestrzeń. Krótszy bok może mieć wymiar jedynie 70 cm, dłuższy nawet 200 cm (to warianty niskie, do 6 cm). Wymiar zwykle nie jest problemem, bo producenci dostosowują się do potrzeb klientów i oferują dużą różnorodność asortymentu.

Większość modeli to brodziki z powłoką antypoślizgową, odporną na zabrudzenia. Mogą być wykonane z akrylu sanitarnego (takie są najpopularniejsze i najtańsze), konglomeratu nazywanego kompozytem marmurowym (te są dość drogie), stali emaliowanej (są najbardziej odporne na uszkodzenia mechaniczne i zarysowania).

Gdy porównuje się ostateczne ceny brodzików o tych samych wymiarach, należy sprawdzić, co jest w zestawie – syfon, elementy montażowe i części odpływu, taśmy uszczelniające przeważnie sprzedawane są oddzielnie.

PRYSZNIC TYPU WALK-IN

Zarówno odpływ liniowy, jak i brodzik warto zabezpieczyć taflą szkła. Po przejrzeniu oferty rynkowej, wyraźnie widać, że bardzo duże zainteresowanie dotyczy pryszniców typu walk-in. W nowoczesnych łazienkach zamknięte kabiny zastępuje się pojedynczą ścianką i w ten sposób wydziela strefę kąpieli. Najczęściej montuje się jedną ściankę, ale czasami, by było jeszcze wygodniej, dwie lub nawet trzy w różnej konfiguracji. Wiele zależy od wyobraźni właściciela (albo koncepcji projektanta), a także dostępnej powierzchni. Dzięki wersji walk-in przestrzeń optycznie się powiększa, a całość nabiera lekkiego, minimalistycznego charakteru. Pod prysznicem rzeczywiście może być więcej miejsca. Poza tym tego typu kabiny wyróżnia to, że ścianki są nieruchome, nie mają otwieranych drzwi, zatem nie trzeba wygospodarowywać na nie miejsca. Nie ma też zawiasów, widocznych elementów (chyba że wybierze się te z cienkimi ramami), uchwytów, klamek, które mogą się urwać. Dlatego uważa się, że są bardzo praktyczne. Mimo tego ich przeciwnicy twierdzą, że praktyczność kończy się w tym miejscu, w którym woda zaczyna chlapać na łazienkę. Trzeba jednak podkreślić, że zdarza się to wtedy, gdy ścianka jest po prostu za krótka albo nieodpowiednio ustawiona. Przy czym nie w każdej łazience będziemy mieć dość miejsca na taką kabinę. Na ściankach nie można oszczędzać i wybierać wąskich modeli, co może kusić, bo ścianki są sprzedawane wg wymiaru – a każde 10 cm to dodatkowe koszty. Kabiny najczęściej mają określoną



Natrysk z otwartą kabiną typu walk-in – warto wybrać szkło hartowane, z powłoką, która chroni przed osadzaniem się zabrudzeń. RADAWAY

wysokość – niecałe 2 m, minimalna szerokość to 50 cm.

W trakcie zakupu prysznica walk-in trzeba zwrócić uwagę na rodzaj szkła – najtańsze jest 6 mm, ale bezpieczniej zdecydować się na wariant grubości 8 mm. Warto wybrać szkło hartowane, z powłoką ochronną, która zabezpiecza przed osadzaniem się wody na szybie. Krople, spływając, nie zostawią osadu – łatwiej więc utrzymać prysznic w czystości.

Chociaż kabiny walk-in z założenia nie mają drzwi, w sprzedaży są dostępne warian-

Ściankę szklaną można kupić na zamówienie, dobierając jej szerokość do danej przestrzeni. Bardzo popularne są w ostatnim czasie kabiny walk-in z naklejonymi szprosami. Dzięki temu łazienka nabiera charakteru industrialnego. RONAL (SANSWISS)



eprasa.pl 27269b0b2c

ty, w których jedna ze ścianek jest ruchoma. Dzięki temu strefę prysznica można zamknąć. W ofercie są drzwi otwierane do środka, na zewnątrz (na jedne, jak i na drugie trzeba mieć miejsce), przesuwne lub składane.

Prysznice typu walk-in są droższe od klasycznych zamykanych kabin. Ich ceny zaczynają się od ok. 800 za ściankę szerokości 80 cm i wysokości 200 cm.

BATERIE PRYSZNICOWE

Zaplanowanie wygodnej strefy prysznicowej nie byłoby możliwe bez nowoczesnej armatury. Oferta, podobnie jak w przypadku innych elementów łazienkowych, jest bardzo szeroka. Producenci stawiają na wygodę, ekologię i design (w odmiennych proporcjach). Co znajdziemy w sklepach?

Zestaw natynkowy z baterią termostatyczną, dzięki której woda wypływająca z kranu ma stałą temperaturę. Jest to bardzo przydatne, bo chroni przed oparzeniem. GROHE, ORAS







Baterie łazienkowe najczęściej kupuje się w zestawach, w których znajduje się m.in. słuchawka, deszczownica, uchwyt, drążek, wąż i elementy mocujące. GROHE

Zestawy **podtynkowe** – wpisują się w obecny trend, bo elementy są ukryte w ścianie. Do dyspozycji pozostaje niewielki panel z przyciskami, słuchawka prysznicowa i deszczownica – ta może być wysunięta na drążku lub wychodzić bezpośrednio z sufitu i mieć różne rozmiary, co znacząco wpływa na cenę, a także służycie wody.

Zestawy **natynkowe** określane kolumnami natryskowymi – są produkowane w wersji podstawowej, czyli jako deszczownica górna, słuchawka, wąż i elementy mocujące, lub bardziej rozbudowanej z haczykami, uchwytami, półkami na kosmetyki. Kolumnę prysznicową można ulokować na dowolnej wysokości – ma regulację, podobnie jak deszczownica.

W jednych, jak i drugich bateria może być mieszaczowa lub częściej **termostatyczna** – temperaturę wody ustawia się wówczas na stałym poziomie (ok. 38°C), co jest bardzo przydatne, gdy z prysznica korzystają dzieci, bo na pewno nie dojdzie do oparzenia. Baterie takiego rodzaju są droższe od wariantu klasycznego. Sterowanie odbywa się za pomocą przycisków lub pokręteł.

W nowoczesnych natryskach można znaleźć kilka ciekawych funkcji, chociażby system określany przez producentów jako „antykamień". Z wody usuwane są osady wapienne, których nadmiar prowadzi do wytrącania się kamienia i zapychania baterii. Węże, aby się nie plątały, są wyposażone w system „antyskręt", a słuchawki, by nie doszło do ich uszkodzenia, gdy wypadną z ręki, mają silikonowe zabezpieczenia. Większość firm oferuje baterie wyposażone w różnego typu mechanizmy, dzięki którym można oszczędzać wodę, np. perlatory (strumień miesza się z powietrzem, a użytkownik ma wrażenie, że wody jest więcej), bądź takie, z których z założenia wypływa jej mniej (do 9 l/minutę).



Deszczownica zamontowana na drążku – jeśli pod prysznicem nie ma za dużo miejsca, wystarczy, że jej średnica ma ok. 20 cm. GROHE

Jeśli robi się niewielki remont łazienki, który obejmuje tylko (lub aż) wymianę prysznica, można poszukać modeli z regulowanym rozstawem mocującym. Łatwo dopasować go do poprzedniego wariantu. W trakcie przeglądania propozycji sprzedawców, może zdziwić jeszcze kilka rzeczy, np. jedna z firm ma słuchawkę prysznicową zaprojektowaną z myślą o dzieciach – w kształcie zwierzątek (lwa, krokodyla, zebry, cena ponad 250 zł), co ma ułatwić rodzicom wykąpanie opornych maluchów. Ta sama firma, myśląc o klientach szukających ekologicznych produktów, oferuje głowice z tworzywa sztucznego pochodzącego z recyklingu i węże tekstylne (oczywiście tak przygotowane, by woda nie przeciekała przez materiał). Włókna wykonano z odzyskanego tworzywa PET.

Można odnieść wrażenie, że firmy z tego sektora budowlanego prześcigają się w stosowaniu coraz to bardziej oryginalnych materiałów, oferują np. panel prysznicowy z bambusa (za ponad 1200 zł). Jeżeli ktoś zdecyduje się na tego typu produkt, powinien zwrócić uwagę na powłokę lakieru, którą taki bambus musi być starannie zabezpieczony.

Odważnym lub szukającym kolorowych inspiracji polecamy przyjrzenie się panelem aluminiowym, które mogą być pomalowane dowolnym kolorem z palety RAL.

Niektóre elementy, np. słuchawki prysznicowe, można kupić oddzielnie. Ceny zaczynają się już od kilkuset złotych. Bezpieczniej jednak wybrać gotowy zestaw, bo dzięki temu uzyska się gwarancję, że wszystkie elementy pasują do siebie nie tylko pod względem wizualnym, ale przede wszystkim technicznym. Tym bardziej że oferta jest wyjątkowo bogata.

eprasa.pl 27269b0b2c

CORAM

Dutch Design



Sprawdź ofertę!

TIGER sealskin geesa

coram.pl

Coram DIY sp. z o.o. – Karolkowa Business Park – Karolkowa 30 – 01-207 Warszawa – Polska – +48228991540

eprasa.pl 27269b0b2c



FOT. DOMAŃSKI

W drodze na piętro

Joanna Dąbrowska

Chociaż obecnie coraz popularniejsze są domy parterowe, to nadal większość nowo wybudowanych ma piętro lub użytkowe poddasze. W budynkach tych niezbędne są więc schody. Na ogół lokalizowane są w otwartej przestrzeni na parterze, rzadziej w wydzielonej klatce schodowej. Konstrukcja może być pełna betonowa lub lżejsza ażurowa. Na stopnie najczęściej wykorzystuje się drewno, na balustrady metal i szkło. Do wnętrz w stylu loftowym pasują kombinacje obu tych materiałów.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Gdzie zaplanować schody
- Ile miejsca potrzeba na wybrany model
- Jakie wymiary powinny mieć wygodne stopnie i spocznik
- Jakim materiałem wykończyć schody
- Z czego wykonać balustradę

Niezależnie od tego, czy buduje się dom według projektu indywidualnego czy gotowego, opcje ulokowania schodów są dwie. Dawniej bardzo popularne było planowanie oddzielnej klatki schodowej. Rozwiązanie było bardzo powszechne w domach kostkach, gdzie schody na piętro dzieliły bryłę domu na połowę. Po jednej stronie urządzano kuchnię i łazienkę, a po drugiej salon i sypialnie. Oddzielenie w ten sposób strefy komunikacji od strefy dziennej zapewnia większą niezależność obu kondy-

eprasa.pl 27269b0b2c

gnacji. Takie rozwiązanie dobrze sprawdzi się też w budynku, w którym np. zimą górne piętro bywa wyłączane z użytkowania. Wówczas klatkę schodową można zamknąć drzwiami i ograniczyć ucieczkę ciepła na nieogrzewaną górę. Zapobiega to też przenoszeniu się hałasu między kondygnacjami. Na wydzieloną klatkę schodową potrzeba nawet 10 m^2 powierzchni parteru. Schody w takim przypadku wykonuje się w pełnej konstrukcji betonowej jako żelbetowe (wylewane) i wykańcza dowolnym materiałem – drewnem, płytkami, panelami winylowymi.

W większości przypadków jednak schody lokuje się w otwartej strefie dziennej, najczęściej w salonie lub korytarzu. Poza funkcją użytkową stanowią one dekoracyjny element aranżacji, który może podkreślić styl wnętrza. Przy decydowaniu się na takie rozwiązanie, warto jednak pamiętać, że takie usytuowanie oznacza poprowadzenie przez salon szlaku komunikacyjnego i przenoszenie się dźwięków przez otwór w stropie – oglądanie telewizji, słuchanie muzyki czy wieczorne biesiadowanie z gośćmi może przeszkadzać domownikom śpiącym na piętrze. Na ogół schody zaplanowane w strefie dziennej mają lekką ażurową konstrukcję z drewna lub ze stali, która sprawia że zyskuje się wizualną lekkość i większą przestronność wnętrza. W domach urządzonych w klasycznym stylu, na stopnie wykorzystuje się drewno, które dodaje wnętrzu przytulności. W nowoczesnych, minimalistycznych wnętrzach, popularne są wersje dywanowe, które mają oryginalną formę. W salonach w stylu loftowym całe schody mogą być wykonane z metalu, również stopnie, np. z perforowanej blachy stalowej. Na balustrady najczęściej stosuje się drewno, stal albo szkło. W takim wariancie wystarczy na schody 5–7 m^2 powierzchni parteru.

Schody dywanowe ze szklaną balustradą i drewnianą poręczą. Stopnie i podstopnie połączone są ze sobą przy krawędzi w taki sposób, że wyglądają jakby powstały z jednego kawałka drewna. DOMAŃSKI



Schody wykonywane na etapie stanu surowego

Podczas wznoszenie ścian i stropu, wykonuje się schody **żelbetowe**. Od góry płytę wiąże się ze stropem za pomocą zbrojenia. Od dołu opierają się na fundamencie (stopie fundamentowej) lub podciągu na niższej kondygnacji. Przy betonowaniu stropu, wyprowadza się z niego pręty, które łączy się ze zbrojeniem płyty. Kiedy strop uzyska wymaganą wytrzymałość, betonuje się schody. Wykonanie ich na tym etapie ułatwia prowadzenie prac na wyższej kondygnacji. Uszkodzenia stopni, do których może dojść w trakcie prac, naprawia się przy ich wykańczaniu.

Podczas wznoszenia ścian nośnych, w jednej z nich umieszcza się żelbetową belkę konstrukcyjną, do której później mocuje się schody **wspornikowe** (jednostronnie osadzone w ścianie). Na ogół są to schody ażurowe bez podstopnic. Schody wspornikowe mogą też być oparte na jednej albo dwóch belkach centralnych, np. stalowych. Taki wariant można wykonać na dowolnym etapie budowy, najczęściej w trakcie wykańczania domu.



Wylewane schody dwubiegowe – widoczny szalunek górnego biegu i zbrojenie spocznika. M. SZYMANIK



Umieszczenie w ścianie nośnej belki konstrukcyjnej schodów wspornikowych, jednostronnie osadzonych w ścianie. J. WERNER

NA ZAMÓWIENIE

W większości przypadków, schody zaplanowane w otwartej przestrzeni salonu zamawia się u stolarza lub w firmie produkującej takie konstrukcje. Pomocny może być przy tym architekt.

W gotowych projektach domów – kształt, wielkość i rodzaj schodów znajduje się w dokumentacji. Przed podjęciem ostatecznej decyzji, warto poszukać inspiracji w Internecie. Pozwoli to sprecyzować oczekiwania, które potem zweryfikuje fachowiec. Oceni, czy wybrany kształt i wielkość są możliwe do wykonania w danych warunkach, a cała konstrukcja wygodna i bezpieczna.

Specjalista powinien dobrać materiały, przedstawić kosztorys i zaproponować dogodny termin montażu.

RODZAJ, WIELKOŚĆ I KSZTAŁT

Forma schodów w dużej mierze zależy do ilości miejsca, którą można na nie wykorzystać. Do wyboru są konstrukcje jednobiegowe, dwubiegowe, zabiegowe, kręcone, wachlarzowe.

W niewielkim salonie, dobrze sprawdzą się wersje kręcone i proste jednobiegowe. W dużej przestrzeni, można zaplanować bardzo dekoracyjne wersje wachlarzowe lub dwubiegowe ze spocznikiem.

Raczej unika się stawiania w salonie masywnej konstrukcji z betonu, częściej stosuje się lekkie warianty, np. ze stali, drewna, szkła.

Możliwości projektowych i realizacyjnych jest wiele. Ważne by kształt i sposób wykończenia zostały dobrane do wielkości pomieszczenia i stylistyki całego wnętrza.

WYBÓR MATERIAŁU

Drewno, winyl

To najpopularniejszy materiał wykończeniowy. Stopnie wykonuje się z twardego drewna rodzimych drzew liściastych – dębu, jesionu, buku lub gatunków egzotycznych – merbau, amazaku, zebrano, wenge, jatoby, mahoniu,

eprasa.pl 27269b0b2c





Do wnętrz urządzonych w nowoczesnym stylu – pasują proste formy, np. schody dywanowe z zabudową pod nimi i balustradą ze stalowych linek (a VOX) lub stopnie bez widocznych mocowań ze szklaną balustradą, przytwierdzoną punktowo (b RINTAL).

jesionu skandynawskiego. Nie zaleca się stosowania miękkiego świerku i sosny.

Najprostszym rozwiązaniem jest zastosowanie konstrukcji policzkowej. Najbardziej efektownie wyglądają wersje wstęgowe (wachlarzowe), ale są trudne do wykonania, drogie i zajmują dużo miejsca. Obecnie bardzo popularne są schody dywanowe. Z jednej strony przytwierdza się je do ściany (do stalowej belki wspornikowej), a po stronie zewnętrznej montuje tylko balustradę – najczęściej z metalu (linek lub prętów) lub ze szkła. Stopnice i podstopnice z drewna unoszą się w powietrzu, tworząc atrakcyjną formę.

Drewniane stopnie można też zaplanować jako wykończenie schodów wspornikowych z centralną belką. To odrębna konstrukcja, nie przytwierdzona do żadnej ściany.

Za schody drewniane wykonane na zamówienie trzeba zapłacić od kilkanastu do kilkudziesięciu tys. zł.

Na schodach można też ułożyć panele winylowe. Służą do tego specjalne profile schodowe (wewnętrzne i zewnętrzne). W przeciwieństwie do drewna nie trzeba ich cyklinowanać, olejować ani lakierować. Wystarczy systematyczne mycie. Winylowe profile pełnią funkcję antypoślizgową i zabezpieczają krawędzie schodów przed uszkodzeniem. Wybierając taki materiał można uzyskać spójną posadzkę na całym parterze. Schody wykończone elementami winylowymi będą ok. 50% tańsze od dębowych.

Metal

Konstrukcje metalowe wykonuje się ze stali. Mogą mieć dowolną formę, ale bardzo chętnie wybierane są modele jednobiegowe, dwubiegowe i kręcone. Stopnie mogą być wykonane z blachy pełnej, perforowanej, drewna lub szkła.

Schody z takiego materiału najlepiej pasują do wnętrz urządzonych w industrialnym lub loftowym stylu.

Schody zabiegowe wykończone panelami winylowymi. DECORA (ARBITON)



Perforowana blacha stalowa to modny materiał na stopnie schodowe do wnętrz urządzonych w stylu loftowym. METALOWE SCHODY



Schody dwubiegowe ze spocznikiem. Konstrukcja żelbetowa. Stopnie i podstopnice wykończone kamieniem w odcieniach brązu. FUXKOM STONE



eprasa.pl 27269b0b2c



Balustrada metalowa może być wycinana laserowo w rozmaite wzory. SCHODO SYSTEM



Balustrada pełna, bez pochwytu, wykonana ze szkła hartowanego, laminowanego. TRĄBCZYŃSKI

W marketach budowlanych można kupić gotowe metalowe schody kręcone lub zabiegowe (z metalowymi lub drewnianymi stopniami), które moża zamontować samodzielnie. Kosztują od kilku do kilkunastu tys. zł.

Kamień, konglomerat, kompozyt, gres

Do wykańczania stopni schodowych stosuje się też marmur, granit, konglomerat, kompozyt oraz gres. Najtrwalszy i najbardziej odporny na uszkodzenia jest kamień. Oferowany jest w kilkudziesięciu wybarwieniach. Niestety, jako ciężki nie nadaje się na lekkie konstrukcje. Na ogół przeznacza się go na schody betonowe. Konglomerat i kompozyt są mniej popularne, choć równie efektowne i trwałe. Mogą imitować kamień albo mieć jednolitą kolorystycznie powierzchnię. Płytki gresowe są najtańsze, jednak na schodach krętych lub o wąskich stopniach trudno je ładnie ułożyć – ze względu na konieczność precyzyjnego przycinania elementów i wypełniania fug.

PORĘCZ I BALUSTRADA

Balustrada powinna zabezpieczać każdy rodzaj schodów. Montuje się ją od strony otwartej przestrzeni, czasem także na ścianie. Balustrada zapewnia bezpieczeństwo osobom poruszającym się po schodach, ale też stanowi dekorację. Składa się z poręczy i wypełnienia. Poręcz osadza się na wysokości min. 90 cm.

W przypadku balustrad wykonanych z drewna, wypełnienie stanowią słupki o przekroju koła albo kwadratu. W wersji metalowej, można zdecydować się na kute mo-

REKLAMA





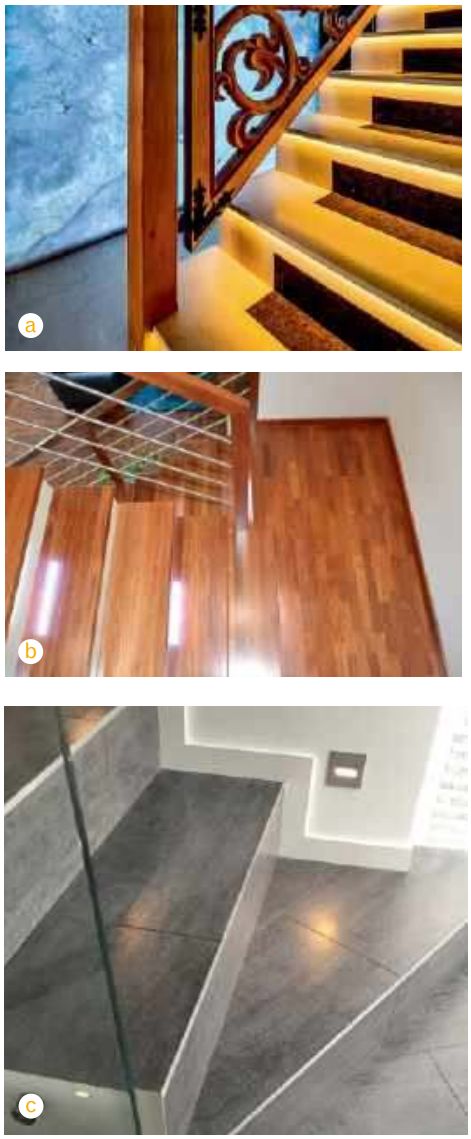
tywy roślinne lub geometryczne – popularne w domach urządzonych w klasycznym stylu.

W nowoczesnych wnętrzach, stalowe balustrady mogą mieć formę linek, prętów lub ciętej laserowo blachy. W takich wnętrzach często stosuje się też szkło bezpieczne – laminowane, dzięki czemu, nawet w przypadku pęknięcia pod wpływem silnego uderzenia, odłamki szkła pozostają na folii. Szklane balustrady montuje się za pomocą okuć punktowych, profili liniowych, przez wklejenie w kanał wyfrezowany w stopniach schodów. Szkło szczególnie dobrze komponuje się z prostą formą schodów drewnianych lub stalowych. Tafle szkła mogą stanowić jednolitą powierzchnię lub być dzielone słupkami. Wykonana w ten sposób balustrada jest prawie niewidoczna. Nie dzieli przestrzeni salonu.

OŚWIETLENIE

Aby poruszanie się po schodach było bezpieczne, powinny być one odpowiednio oświetlone. Światło należy tak zaplanować, aby padało na stopnie i żeby można było sterować nim łącznikiem schodowym, czyli włączać i wyłączać na obu kondygnacjach.

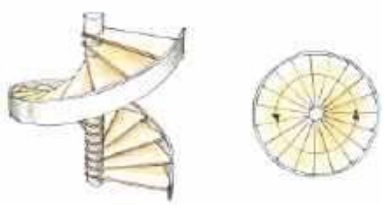
Obecnie najpopularniejsze jest wykorzystanie przeróżnego typu listew lub pasków ledowych, które umieszcza się w podstopnicach lub w stopniach. Mogą mieć rozmaitą długość i kolor światła. W ścianach, nisko nad każdym stopniem, lub np. co trzecim, montuje się oświetlenie punktowe. Na ścianach, poniżej wzroku idącego po schodach człowieka, warto zamontować kinkiety. We wszystkich przypadkach przydatny będzie czujnik ruchu, do włączania światła w nocy, gdy któryś z domowników będzie chciał zejść na dół.



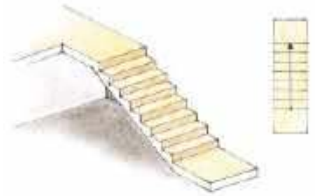
Schody z podświetleniem listwami LED pod stopniami (a ZKAMIENIA.EU), z listwami LED w stopniach (b L. JAMPOLSKA), z punktami świetlnymi w ścianie (c L. JAMPOLSKA).

Ile miejsca potrzeba na schody, przy stopniach o szerokości 1 m?

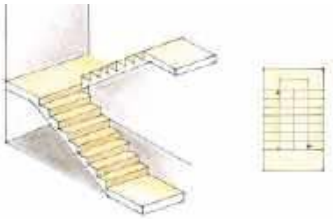
kręcone – ok. 3 m² – na planie koła lub kwadratu z centralnie umieszczonym słupem nośnym; najczęściej wykonywane w remontowanych budynkach, lub jako wejście na rzadko używane poddasze;



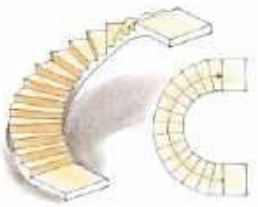
proste jednobiegowe – ok. 4 m² – ze względu na długi bieg, trudno je zmieścić w niewielkim budynku;



proste dwubiegowe – ok. 5,5 m² – podzielenie ich długości na dwa biegi znacznie skraca długość schodów, ale dwukrotnie poszerza klatkę; najwygodniejsze są w wersji ze spocznikiem;



wachlarzowe – ok. 7 m² – najbardziej efektowne, przeznaczone do dużych, otwartych przestrzeni.



eprasa.pl 27269b0b2c

FOT. V33



Dłuższe życie drewna

Tomasz Wojciuk

Co jakiś czas warto zatroszczyć się o znajdujące się w sąsiedztwie domu elementy i konstrukcje wykonane z drewna. Początek roku to odpowiedni moment, aby dokonać ich przeglądu. Natomiast wiosną i latem warto przystąpić do zabiegów konserwacyjnych, przywracających drewnu ładny wygląd, ale też zabezpieczających je na kolejne lata przed niekorzystnym wpływem czynników zewnętrznych.

Ławki, pergole, płoty, altany, bramy, szopy, drewutnie, werandy, meble ogrodowe, huśtawki, wolno stojące sauny – wszystkie te elementy często wykonane są z drewna. Aby przez lata cieszyły oko wyglądem, należy regularnie odświeżać je i konserwować. Szczególnie narażone na erozję są elementy znajdujące się pod gołym niebem. Niszczeją one pod wpływem zmiennych warunków atmosferycznych (wiatr, mróz, deszcz, wahania temperatury, promieniowanie UV), ale też są atakowane przez rozmaite szkodniki, mikroorganizmy, grzyby, mchy, porosty. Regularna impregnacja sprawi, że drewno skutecznie będzie opierało się powyższym czyn-

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego impregnuje się drewno
- Jak często trzeba to robić
- Które konstrukcje są szczególnie narażone na erozję
- Jakie są rodzaje środków zabezpieczających
- W jaki sposób należy je dobierać
- Czym różnią się impregnaty wodorozcieńczalne od rozpuszczalnikowych
- W jakich sytuacjach stosuje się impregnaty solne
- Do czego służą oleje i pokosty
- Jakie powłoki można nakładać na drewno zabezpieczone impregnatem bezbarwnym
- Jak właściwie przeprowadzić prace zabezpieczające drewno

eprasa.pl 27269b0b2c

nikom, mogącym prowadzić do jego degradacji. Na szczęście na rynku jest bardzo dużo specyfików przedłużających żywotność drewna i sprawiających, że zrobione z niego konstrukcje będą dobrze wyglądać. Elementy z drewna należy konserwować średnio co 3–5 lat, chociaż i to jest bardzo umowne. Znaczenie ma gatunek drewna (miękkie, np. sosna czy świerk są bardziej podatne na erozję), to czy konstrukcje znajdują się pod dachem czy na otwartej przestrzeni, jak poszczególne elementy zostały zabezpieczone na etapie produkcji oraz jak bardzo narażone są na czynniki niszczące. Na pewno elementy wystawione na bezpośrednie działanie słońca i wiatru oraz znajdujące się od strony południowej i zachodniej wymagają częstszej konserwacji.

Z reguły rzadziej impregnuje się twarde gatunki drewna jak dąb, buk, jesion oraz gatunki egzotyczne, jak heban, teak czy palisander, z których często robi się meble ogrodowe i zewnętrzne tarasy. Nie dość, że drewno egzotyczne jest bardzo twarde, to często zawiera substancje oleiste, mające działanie hydrofobowe. Na pewno każdy rodzaj drewna dobrze jest na bieżąco obserwować. Jeżeli zobaczymy, że zmienia się jego struktura, kolor czy łuszczy się zewnętrzna powłoka zabezpieczająca, należy niezwłocznie przystąpić do prac konserwacyjnych.

DOBIERAMY ŚRODEK CHRONIĄCY

Przystępując do odświeżania i zabezpieczania elementów drewnianych, warto zastanowić się, jaki efekt chcemy osiągnąć. Czy chcemy zachować dotychczasowy wygląd drewna, zmienić jego kolor, a może wydobyć jego naturalne cechy, jak usłojenie. Każdy środek działa inaczej i jest przeznaczony do czego innego. Innych preparatów użyjemy do zabezpieczania drewna świeżego, innych do suchego, a jeszcze innych do konserwowania powierzchni, których stan – mówiąc wprost – jest daleki od idealnego. Inne chemikalia stosuje się do malowania powierzchni pionowych, a inne do poziomych (np. desek tarasowych), które powinny mieć powłokę odporną na ścieranie.



Każdy impregnat przed użyciem należy starannie wymieszać, aby równomiernie rozprowadzał się po drewnie. V33



Wiosna to najlepsza pora na zabiegi zabezpieczające drewno. Jego powierzchnia powinna być osuszona i oczyszczona. V33

W sprzedaży są zarówno środki chroniące drewno przed wszystkimi czynnikami przyczyniającymi się do jego degradacji, jak i przed niektórymi – na przykład szkodnikami, grzybami czy promieniowaniem UV. Oczywiście najlepiej, jeśli dany środek jest jak najbardziej uniwersalny.

RODZAJE IMPREGNATÓW

Podstawowym środkiem zabezpieczającym drewno przed niszczeniem jest **impregnat**. Te dostępne w sprzedaży mogą być **bezbarwne** (wówczas stosuje się na nie powłokę wykończeniową w postaci emalii, lazury, oleju, lakieru lub lakierobejcy) lub **barwiące**. Jedne i drugie mają podobne właściwości grzybobójcze i owadobójcze. Impregnaty barwiące mają tę dodatkową zaletę, że nadają drewnu ostateczny wygląd i nie wymagają stosowania innych preparatów. Są jednak transparentne, w związku z czym widać przez nie rysunek słojów, co nie każdemu może się podobać i – mimo wszystko – zmieniają nieco kolor drewna. Dla dodatkowej ochrony tak zabezpieczoną powierzchnię można pokryć jeszcze warstwą lakieru. Na impregnaty bezbarwne zwykle nakłada się jeszcze jedną powłokę, która dodatkowo zabezpiecza drewno, ale przede wszystkim nadaje mu atrakcyjny wygląd.

Jeśli zależy nam na naturalnym kolorze drewna, można zastosować warstwę wykończeniową w postali **oleju**, chroniącego przed uszkodzeniami mechanicznymi **lakieru** lub połyskującej **lazury**. Ale na większość takich środków można nałożyć także dowolną powłokę malarską, np. **lakierobejcę** w wybranym kolorze, która podkreśli naturalny rysunek słojów. Z kolei **farby emaliowe** dzięki dobrym właściwościom kryjącym ,,zamaskują" naturalny wygląd drewna. Polecane są do powierzchni, które już wcześniej były pokryte taką farbą (np. ławek). **Emalie rozpuszczalnikowe** (ftalowe) zapewnią drewnu długotrwałą ochronę, bo cechują się znakomitą przyczepnością do podłoża, odpornością na ścieranie i czynniki atmosferyczne. Z kolei **akrylowe** stworzą paroprzepuszczalną powłokę, ale nie w pełni ochronią drewno przed uszkodzeniami mechanicznymi (warto wybierać te, które zawierają więcej żywic poliakrylowych).

WODOROZCIEŃCZALNE CZY ROZPUSZCZALNIKOWE?

Impregnaty możemy podzielić także na **wodorozcieńczalne** i **rozpuszczalnikowe**. Te pierwsze są dziś zdecydowanie bardziej popularne. Nie tylko są bezpieczne dla zdrowia

eprasa.pl 27269b0b2c



Drewno wymaga zabezpieczenia m.in. przed wilgocią, promieniami słonecznymi, czynnikami biologicznymi czy uszkodzeniami mechanicznymi. Szczególnej ochrony wymagają wykonane z tego materiału elementy konstrukcyjne i dekoracyjne, które znajdują się na zewnątrz. V33

dzięki czemu zwykle można używać ich wewnątrz pomieszczeń (nie mają też zbyt intensywnego zapachu), ale też dobrze chronią drewno przed wilgocią, owadami czy mikroorganizmami. Mają tę zaletę, że wnikają w lekko wilgotne drewno. Nie są polecane natomiast do konserwowania drewna starego i wysuszonego, które pod wpływem znajdującej się w impregnacie wody może pęcznieć i pękać. Tu o wiele lepiej sprawdzą się impregnaty **rozpuszczalnikowe**. Doskonale nadają się one do zabezpieczenia starych płotów, altan, trejaży, mebli ogrodowych, elementów małej architektury. Wnikają głęboko w drewno i penetrują jego strukturę, zabezpieczając ją przed nadmiernym nasiąkaniem wodą, a także słońcem, promieniami UV, owadami i mikroorganizmami.

Naturalne środki do ochrony drewna

Ciekawą alternatywą dla impregnatów wodorozcieńczalnych i rozpuszczalnikowych są **oleje** i **pokosty**, które również zapewniają drewnu ochronę. Bazują one na olejach roślinnych, najczęściej oleju lnianym. **Pokost** może mieć bardzo różny skład. W czystej postaci jest to olej wymieszany z terpentyną. Ale może być wzbogacony żywicami oraz rozpuszczalnikami organicznymi. Głęboko penetruje drewno, wnikając w wolne przestrzenie i blokując dostęp wodzie. Dzięki temu pokryte nim elementy nie pękają oraz są odporne na grzyby i szkodniki. Pokostem często pokrywa się miękkie gatunki drewna konstrukcyjnego, meble ogrodowe, elementy małej architektury, ale też materiały drewnopochodne. Można aplikować na niego farby olejne i ftalowe. **Olejowanie** stosuje się z kolei na poziome powierzchnie pokryte twardymi gatunkami drewna i trzeba je okresowo powtarzać (najlepiej raz do roku). Sam olej zwykle ma dodatek żywic, pigmentów bądź wosku. Świetnie ochroni zewnętrzny taras przed pękaniem, wysychaniem i niszczącym działaniem wody. Wsiąka w impregnowaną powierzchnię, konserwuje ją, ale nie zatyka porów, dzięki czemu materiał cały czas „oddycha". Pokryta olejem podłoga ma bardziej naturalny wygląd i jest ciepła w dotyku. Olej wysyca także kolor i podkreśla naturalne usłojenie drewna. Nakłada się go na suchą, odtłuszczoną i oczyszczoną powierzchnię. Jeżeli była ona wcześnie pokryta innymi preparatami, należy przed olejowaniem delikatnie ją zeszlifować.

Osobną grupę środków ochrony drewna stanowią impregnaty **solne**. Te stosuje się jednak przeważnie do zabezpieczania przed grzybami, pleśnią, szkodnikami i ogniem dużych elementów, a więc krokwi, belek czy desek, wykorzystywanych m.in. do budowy większych konstrukcji – domków letniskowych, domków gospodarczych, saun, altan. Impregnacja odbywa się tu najczęściej już na etapie produkcji tarcicy – ciśnieniowo lub przez namaczanie. Zaimpregnowane elemen-



Na drewniany taras dobrze jest raz do roku nakładać specjalny olej, który wysyca kolor, chroni drewno przed pękaniem i ma właściwości hydrofobowe. OSMO

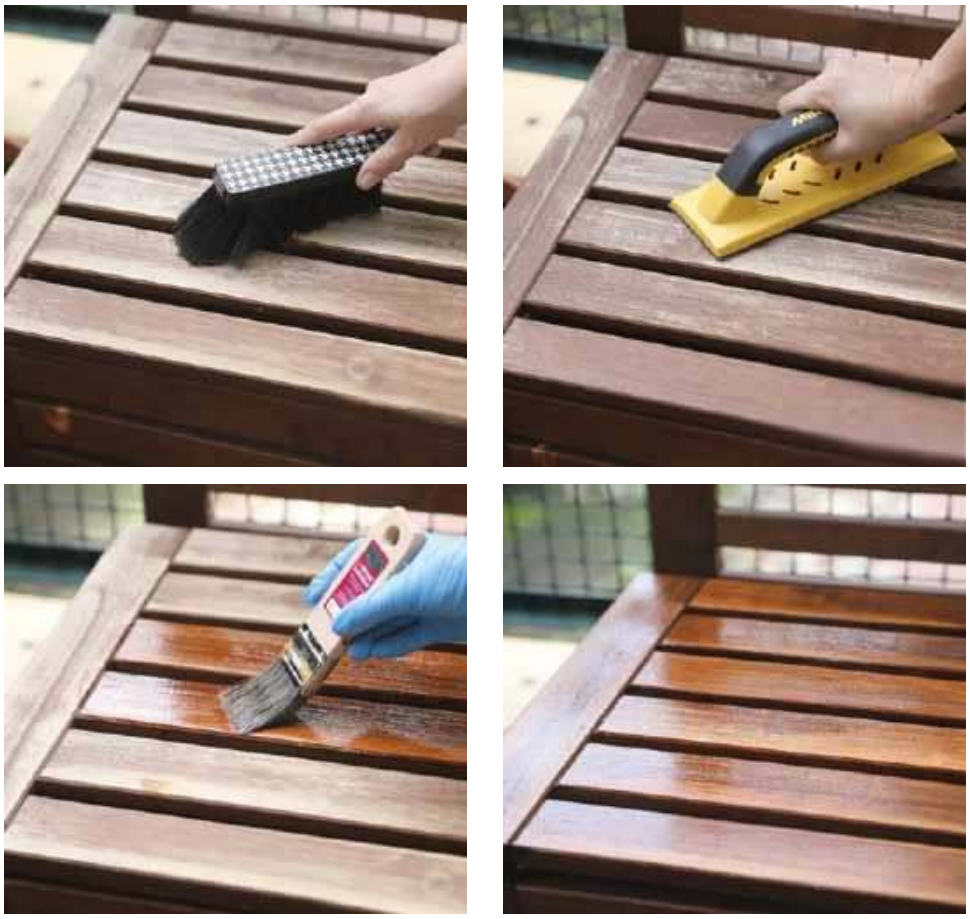


Drewniany płot jest szczególnie narażony na niekorzystne działanie czynników atmosferycznych, dlatego warto nałożyć na niego nawet trzy warstwy środka zabezpieczającego. DREWNOCHRON

eprasa.pl 27269b0b2c



Przegląd drewnianych elementów należy zacząć od ich wyczyszczenia, odkurzenia i umycia. Wówczas będziemy mogli właściwie ocenić stan drewna i zdecydować, czy kwalifikuje się do renowacji. DREWNOCHRON



Do prac zabezpieczających drewno należy starannie się przygotować. Odmalowywaną powierzchnię dobrze jest odkurzyć, odtłuścić, delikatnie wygładzić usuwając pozostałości poprzedniej powłoki, a dopiero po tym przystąpić do malowania. Na drewno nakładamy dwie lub trzy warstwy środka impregnującego. V33

ty można poznać po szarozielonym, ciemnozielonym lub bladoniebieskim kolorze, a obecność barwnika pozwala zweryfikować dokładność impregnacji. Jeśli jednak kupimy świeże drewno z przeznaczeniem na niewielką ogrodową konstrukcję, możemy zabezpieczyć je sami, robiąc najpierw z proszku lub koncentratu roztwór, a następnie nakładając go na poszczególne elementy za pomocą pędzla czy wałka. Będzie to jednak bardzo pracochłonne i niezbyt skuteczne. Wadą impregnatów solnych jest to, że są zmywalne przez wodę. Dlatego, jeśli użyjemy ich do zabezpieczenia sztachet czy altany, wierzchnią warstwę konstrukcji dobrze jest pokryć preparatem, zapewniającym dodatkową ochronę. Co innego jeśli elementy pokryte impregnatem solnym znajdą się pod dachem. Wówczas nie trzeba dodatkowo ich zabezpieczać.

ZABEZPIECZANIE DREWNA

Zanim przystąpimy do prac zabezpieczających drewno, impregnowane elementy należy odpowiednio przygotować. Jeśli jest to już kolejne malowanie, należy dokładnie usunąć pozostałości poprzedniej powłoki, a ewentualne ubytki zaszpachlować. Po wyschnięciu szpachli powierzchnię należy wygładzić. Na mchy i porosty nakłada się specjalne preparaty, które po kilku dniach wystarczy spłukać wodą.

Zanim przystąpimy do nakładania impregnatu, drewno należy starannie oczyścić, odtłuścić i usunąć z niego pozostałości żywicy (np. za pomocą benzyny ekstrakcyjnej). Dobrze jest lekko zeszlifować konserwowaną powierzchnię papierem ściernym, bo gładka lepiej będzie odprowadzała wodę, mniej się brudziła, ale też przyjmie mniejszą ilość impregnatu. W warunkach domowych preparaty zabezpieczające najczęściej nakłada się pędzlem o miękkim włosiu, wałkiem (przydaje się przy dużych powierzchniach) lub gąbką, która dobrze sprawdzi się zwłaszcza do rozprowadzania olejów, wosków i pokostów. Pamiętajmy, że środki zabezpieczające lepiej wnikają w suche drewno, które jest bardziej chłonne. Prace dobrze jest prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze 10–25°C. Najczęściej na drewno nanosi się dwie lub trzy powłoki środka zabezpieczającego, przy czym każda kolejna warstwa powinna być cieńsza od poprzedniej.

eprasa.pl 27269b0b2c

Jak zabezpieczyć drewno w ogrodzie

Drewniane płoty, domki narzędziowe czy pergole oprócz funkcji praktycznej, mają również istotne walory estetyczne. Drewno doskonale komponuje się z ogrodem, nadając mu naturalny i przyjazny wygląd. Jednakże warunki pogodowe takie jak deszcze, śniegi czy intensywne nasłonecznienie mogą szybko i skutecznie pozbawić drewno zachwycającego blasku. Na szczęście o właściwą konserwację i zabezpieczenie drewnianych powierzchni możemy zadbać własnymi siłami. Wystarczy, że sięgniemy po odpowiedni produkt do zabezpieczenia drewnianych powierzchni.



OCHRONA PRZED SŁOŃCEM I DESZCZEM

Może się wydawać, że latem, gdy jest słonecznie i ciepło, drewno ogrodowe jest bezpieczne. Nic bardziej mylnego. Promienie słońca atakują powierzchniowe warstwy drewna i powodują ich utlenianie, które objawia się utratą koloru drewna (szarzeniem), a także osłabieniem jego zewnętrznej struktury.

Z tego względu drewno wystawione na działanie promieni słonecznych powinno być zabezpieczone produktami zawierającymi filtry anty-UV. W przypadku Impregnatu Protect+ V33 skuteczną ochronę przed promieniami słonecznymi zapewnia technologia UV Protect. Filtry anty-UV oraz pigmenty zawarte w tym produkcie zapobiegają zmianom koloru oraz niszczeniu struktury powierzchni.

Pod wpływem opadów i wysokiej wilgotności powietrza drewno na zmianę pęcznieje i kurczy się, co jest określane mianem zmian objętościowych. Zmiany te są potęgowane wahaniami temperatur i prowadzą do uszkodzenia struktury drewna poprzez powstawanie mikroszczelin. Dlatego ważne jest, aby produkt zabezpieczający drewno był odporny na kurczenie i rozkurczanie drewna.

Impregnat V33 Protect+ jest opracowany na bazie innowacyjnej formuły z zawartością włókien drzewnych. Włókna drzewne w nim zawarte wiążą się z powierzchnią drewna, wzmacniając je i poprawiając jego wytrzymałość mechaniczną i stabilność strukturalną, pomagają tym samym zredukować skurcze i pęcznienie drewna.

KLUCZOWY ETAP ZABEZPIECZENIA DREWNA – PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI

Dysponując odpowiednim produktem możemy przystąpić do zabezpieczenia drewna. Punktem wyjścia jest odpowiednie przygotowanie powierzchni. Drewno nowe oraz surowe, niezabezpieczone wcześniej żadnymi środkami należy doprowadzić do gładkości poprzez szlifowanie papierem ściernym.

Przy drewnie wcześniej malowanym impregnatem, lazurą lub lakierobejcą trzeba ocenić stan poprzedniej powłoki. Jeśli powłoka jest w stanie nienaruszonym, wystarczy dokonać zmatowienia powierzchni, odpylić i nałożyć warstwę renowacyjną nowego impregnatu.

Gdy powłoka jest zniszczona lub widoczne są ślady biokorozji, starą warstwę usuwamy mechanicznie papierem ściernym lub przy pomocy Żelu do usuwania starych powłok V33, a następnie szlifujemy aż do odsłonięcia surowego drewna.

ZABEZPIECZANIE PRZED BIOKOROZJĄ

Chcąc jak najskuteczniej zabezpieczyć drewno przed biokorozją, przed nałożeniem warstwy wykończeniowej należy nałożyć na całą zabezpieczaną powierzchnię impregnat biobójczy (np. Impregnat do drewna konstrukcyjnego V33). Impregnat biobójczy można stosować jedynie na drewno surowe, gdyż musi on wniknąć w głąb zabezpieczanej powierzchni. Powłoki na powierzchni drewna uniemożliwią wniknięcie impregnatu.

MALOWANIE DREWNA

Właściwe zabezpieczenie drewna produktem powłokotwórczym, jakim jest impregnat Protect+ polega na naniesieniu na jego powierzchnię dwóch lub trzech warstw, w odstępie minimum 3 godzin. Ilość warstw będzie zależała od koloru oraz ekspozycji na słońce. Jeśli zabezpieczamy powierzchnię wyeksponowaną na południe lub południowy zachód, wówczas zalecane jest nałożenie trzech warstw impregnatu. Dodatkowa warstwa jest także zalecana w przypadku najjaśniejszych kolorów. Malowanie drewna impregnatem musi być przeprowadzane w warunkach pogodowych zapewniających właściwe wysychanie – optymalna temperatura nakładania waha się pomiędzy 10 a 25°C. Powierzchnia drewna nie może być mocno nagrzana, dlatego nie zaleca się malowania w pełnej ekspozycji słonecznej.

PIĘKNY I NATURALNY EFEKT NA LATA

Poza funkcją ochronną włókna drzewne zawarte w impregnacie Protect+ zwiększają przyczepność produktu do powierzchni, zapewniając jeszcze większą trwałość impregnacji. Pozwalają jednocześnie zachować naturalny, matowy i przez wiele osób bardzo pożądany wygląd i fakturę surowego drewna na malowanej powierzchni.

Ogrodzenia, pergole, elementy ozdobne – Impregnat Protect+ doskonale zadba o elementy architektury ogrodowej i sprawi, że ten szlachetny materiał, jakim jest drewno, zamiast szarzeć, będzie zachwycał pięknym usłojeniem i głębią koloru również po wyjątkowo deszczowych jesieniach i mroźnych zimach.

V33 www.v33.pl

eprasa.pl 27269b0b2c



FOT. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

Tomasz Wojciuk

Najlepsza wizytówka domu

Drzwi zewnętrzne powinny przede wszystkim dobrze się prezentować i być funkcjonalne, czyli spełniać określone parametry dotyczące izolacyjności termicznej, akustycznej i odporności na włamanie. Można zdecydować się na dowolny kolor, materiał, fakturę i dokonać wyboru między klamką a pochwytem. Możliwości jest naprawdę sporo. Podpowiadamy, na co zwracać uwagę przy wyborze drzwi.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Na co zwrócić uwagę wybierając drzwi zewnętrzne
- Kiedy należy zamontować drzwi
- Co wybrać klamkę czy pochwyt
- Czy przeszklenia w drzwiach są konieczne

Wybierając drzwi zewnętrzne do domu, w pierwszej kolejności zwykle zwracamy uwagę na ich wygląd. Drzwi powinny współgrać z kolorystyką stolarki okiennej, bramy garażowej, pokrycia dachowego, ale też z charakterem elewacji i całego budynku. Jeżeli jest on nowoczesny, warto zdecydować się na skrzydło o prostym, minimalistycznym kształcie i w jednolitej barwie, pełne lub ze szklanymi wstawkami, które dodadzą wejściu lekkości i elegancji. Jeśli bryła domu jest okazała, reprezentacyjna, nieco rustykalna, drzwi powinny być bardziej masywne i dekoracyjne. Zdobienia czy witraże z pewnością zrobią wrażenie na gościach, jednak trzeba mieć świadomość że nie będą pasowały do każdego budynku. Ciekawym elementem coraz częściej stosowanym w drzwiach zewnętrznych jest **przeszklenie**. W znacznej mierze wpływa ono na estetykę skrzydła, ale też w niektórych sytuacjach jest elementem niezwykle

eprasa.pl 27269b0b2c





Drzwi zewnętrzne mogą mieć różnego rodzaju przeszklenia, które nie tylko są bardzo dekoracyjne, ale też praktyczne. Zwykle szyby są odpowiednio wzmocnione. HÖRMANN, VETREX

praktycznym. Szklana wstawka, która zwykle ma kształt prostokąta biegnącego od góry do dołu drzwi, może być przezroczysta, przyciemniana, matowa czy funkcjonować na zasadzie lustra weneckiego. Zwykle stanowi integralny element skrzydła (najpopularniejsze są przeszklenia wzdłużne), ale niekiedy montuje się przeszklenie obok, po jednej lub dwóch stronach skrzydła, lub bezpośrednio nad drzwiami. O walorach dekoracyjnych przeszkleń była mowa już wcześniej. Oprócz tego doświetlają one wiatrołap i pozwalają ,,mieć oko" na to, co dzieje się przed domem oraz ewentualnie przy wejściu na posesję pod warunkiem, że furtka znajduje się w jednej linii z drzwiami wejściowymi. Jest to taki duży wizjer, przez który doskonale widać gości i osoby próbujące dostać się do domu. Stosowane w drzwiach szyby zwykle są wąskie i dodatkowo wzmacniane, przez co trudno jest je wyważyć czy wybić.

Kolejnym elementem, na który warto zwrócić uwagę wybierając drzwi zewnętrzne, są **okucia**. Praktycznie każde skrzydło ma przynajmniej jeden zamek i podstawowe systemy antywyważeniowe. Zwykle są to stalowe bolce, które po przekręceniu klucza wczepiają się w ościeżnicę. Istnieje sześć klas odporności na włamanie. Najłatwiej jest sforsować drzwi oznaczone klasą RC1, najtrudniej – RC6. Do domu zwykle wystarczą drzwi w klasie RC2 lub RC3, jednak ich kupno będzie miało sens tylko wtedy, gdy wybierzemy także antywłamaniowe okna, drzwi tarasowe i solidną bramę garażową. Dziś – co wynika z policyjnych statystyk – włamywacze dostają się do domu wcale nie przez drzwi wejściowe (chyba, że są otwarte), tylko, w przeważającej liczbie przypadków, przez drzwi tarasowe. Wybierając wkładkę warto zdecydować się na model z tzw. **sprzęgłem**. Dzięki temu otworzymy drzwi od zewnątrz kluczem nawet wówczas, gdy ktoś zostawi drugi, przekręcony klucz od środka. Wielu inwestorów wybierając drzwi zewnętrzne, czy to do nowych budynków czy do budynków już istniejących zastanawia się, czy dobrać do nich tradycyjną **klamkę**, czy może bardziej reprezentacyjny i mimo wszystko wygodniejszy **pochwyt**.

Klamka, która może mieć różną kolorystykę i kształt, jest rozwiązaniem sprawdzonym i uniwersalnym. Pochwyt wykonany jest najczęściej ze stali nierdzewnej. Może być okrągły, kwadratowy, gięty. Pasuje do domów nowoczesnych, ale też tych o rezydencjalnym charakterze, bo dodaje drzwiom i całemu wejściu splendoru oraz elegancji. Oprócz reprezentacyjnego wyglądu umożliwia on przede wszystkim wygodne otwarcie skrzydła osobie wchodzącej do domu. Zwykle w pochwycie znajduje się przycisk, zwalniający elektrozaczep. Niekiedy zamiast niego używa się tradycyjnego klucza, który trzeba przekręcić w zamku, co jest rozwiązaniem mniej wygodnym. Przygotowując się do montażu drzwi z pochwytem trzeba zwykle dociągnąć do nich niskoprądowy przewód zasilający elektrozaczep. Drzwi takie potem można dodatkowo doposażyć w czytnik linii papilarnych czy klawiaturę numeryczną. Jeśli zdecydujemy się na opcję standardową z samym elektrozaczepem, cena drzwi z pochwytem będzie z reguły 15–20% wyższa, niż takich samych drzwi wyposażonych w klamkę.

Klamka jest rozwiązaniem standardowym. Może mieć różne wzory i dowolny kolor. Pochwyt to większa wygoda i elegancja. Niestety, jest też nieco droższy i wymaga dociągnięcia do drzwi niskoprądowego przewodu zasilającego, pod który podpina się elektrozaczep. PORTA





eprasa.pl 27269b0b2c

Parametry techniczne

Wygląd drzwi jest ważny, ale istotne są również ich parametry użytkowe. Chodzi o to, aby drzwi miały dobrą izolacyjność termiczną, tłumiły dźwięki, były odporne na wodę oraz niekorzystne warunki atmosferyczne, a do tego cicho i precyzyjnie otwierały się i zamykały. Małe straty ciepła (ważny jest tu właściwy sposób montażu drzwi) przekładają się potem na niższe rachunki za ogrzewanie.

Według obecnie obowiązujących norm, współczynnik przenikania ciepła U drzwi zewnętrznych nie powinien być większy niż 1,3 W/(m^2·K). Oczywiście na rynku jest już sporo modeli, w których jest on jeszcze niższy i często nie przekracza 1,0 W/(m^2·K). Oczywiście kupowanie takich drzwi ma sens, ale wówczas dobrze mieć też szczelne okna, bramę garażową i właściwie wykonaną izolację domu. Dobrze też jeśli drzwi wejściowe tłumią dźwięki. Ma to znaczenie zwłaszcza wtedy, gdy mieszkamy przy ruchliwej drodze, szkole, placu zabaw czy innym hałaśliwym miejscu. Izolacyjność akustyczną drzwi oznacza się jako R_w. Współczynnik



Styl i kolorystyka drzwi wejściowych powinny współgrać z charakterem domu, kolorem i fakturą elewacji, oknami, dachem, ale też najbliższym otoczeniem budynku. KRISHOME







Kupując drzwi zewnętrzne na pewno dobrze jest przyjrzeć się ich konstrukcji. Zapytać jakie materiały izolacyjne zastosowano, jaką mają grubość, sprawdzić uszczelki na styku skrzydła i ościeżnicy oraz ocenić pracę skrzydła. FAKRO (a), MS WIĘCEJ NIŻ OKNA (b), DRUTEX (c)

ten nie powinien być niższy niż 30 dB, co oznacza, że drzwi będą tłumiły hałas o takim właśnie natężeniu. Oczywiście może być też wyższy. Wówczas do wnętrza naszego domu dotrze mniej dźwięków z zewnątrz. Drzwi zewnętrzne są narażone na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych. Istnieją więc klasy odporności na wodę od 1A do 9A oraz od 0 do 7B. Im wyższej klasy jest model, tym lepiej.

Jakie drzwi wybrać?

W tej chwili w ofercie producentów są drzwi wielu typów, wykonane z różnych materiałów, o rozmaitych wzorach i fakturach. Najpopularniejsze są konstrukcje stalowe, które można dostać w każdym markecie budowlanym. Te bez przeszkleń da się kupić już za około 1000 zł. Drzwi z przeszkleniami będą dwa razy droższe. **Stalowe** są solidne, wytrzymałe, bardzo trwałe i „trzymają" podstawowe parametry, zarówno te dotyczące bezpieczeństwa, jak i izolacyjności cieplnej. Mogą być pomalowane na dowolny kolor bądź oklejone wykładziną, imitującą bardziej szlachetny materiał, np. drewno.

Drzwi zewnętrzne mogą być również wykonane z **PVC**. Tu konstrukcję ramy stanowią wielokomorowe profile z utwardzonego tworzywa, które są dodatkowo wzmacniane stalowymi lub aluminiowymi kształtownikami. W ramie osadza się gładkie lub wytłaczane panele, które mogą mieć różne wzory i kolory. Płyty i profile z PVC mogą być barwione na dowolny kolor, ale często są też wykańczane okleinami, nadającymi im bardziej szlachetnego wyglądu. Są stosunkowo tanie i lżejsze od drzwi stalowych, ale trudno je naprawić, gdy ulegną poważnemu uszkodzeniu (np. gdy zaczepimy o nie narożnikiem ciężkiego mebla). W ofercie producentów są także drzwi wykonane z droższych materiałów. Należą do nich drzwi **aluminiowe**. Wyglądają one nowocześnie i elegancko, mają sztywną, wytrzymałą konstrukcję, przy czym są lżejsze od drzwi stalowych (i też niestety droższe). Wypełniające ramę aluminiowe panele mogą być anodowane, malowane proszkowo lub wykończone imitującą inny materiał okleiną. Drzwi aluminiowe mają dobre parametry termiczne i akustyczne. Nie pasują raczej do budynków utrzymanych w rustykalnym, dworkowym stylu, tylko do domów minimalistycznych, nowoczesnych, z dużą liczbą przeszkleń. Ciągle modne są także drzwi **drewniane**, które są tak naprawdę bardzo uniwersalne i pasują do domów o różnym charakterze. Są one naturalne, przyjazne dla środowiska, a do tego elegancko wyglądają i mają dobre parametry termiczne oraz akustyczne. Dziś drzwi z litego drewna już się praktycznie nie robi, bo nastręczają one mnóstwo problemów użytkowych – pod wpływem zmiennych warunków atmosferycznych rozsychają się, pękają i odkształcają. Poza tym trzeba regularnie poddawać je zabiegom pielęgnacyjnym. Ramę i ościeżni-

Kiedy montować drzwi zewnętrzne?

Wielu inwestorów zadaje sobie pytanie, na jakim etapie budowy należy zamontować drzwi zewnętrzne. Zwykle robi się to po wykonaniu tynków i wylewek. Wcześniej, na czas budowy, można osadzić w otworze drzwiowym prowizoryczne bądź stare drzwi, które potem zdemontujemy i zastąpimy nowymi. Zgodnie z obowiązującymi przepisami drzwi zewnętrzne powinny mieć minimum 90 cm szerokości i 200 cm wysokości w świetle ościeżnicy. Oczywiście zarówno szerokość, jak i wysokość drzwi może być większa. Wówczas będą one bardziej reprezentacyjne, wygodniejsze, ale też niestety droższe. Otwór przeznaczony pod montaż drzwi zewnętrznych powinien być równy i odpowiednio duży. Zwykle jest o kilkanaście centymetrów szerszy od skrzydła z ościeżnicą i 5–6 cm wyższy. Drzwi zewnętrzne najczęściej otwierają się na zewnątrz. Skrzydło takie trudniej wyłamać, a dociskane przez wiatr jest bardziej szczelne i generuje mniejsze straty ciepła. Poza tym po otwarciu nie zajmuje miejsca w wiatrołapie. Nad drzwiami powinien znaleźć się daszek, chroniący przed deszczem i śniegiem. Dzięki niemu w strefie przed wejściem do domu nie będzie tworzył się zimą lód.

eprasa.pl 27269b0b2c



ZDANIEM EKSPERTA

Architekt Monika Lisowska-Łętocha
Dyrektor Pracowni Projektowej w ARCHON+

Na co zwrócić uwagę wybierając drzwi zewnętrzne?

Wybór drzwi zewnętrznych do domu to ważna decyzja, wpływająca zarówno na bezpieczeństwo mieszkańców, jak i na estetykę budynku. Drzwi powinny harmonizować z ogólnym stylem architektonicznym i wraz z pozostałymi elementami wykończenia elewacji tworzyć spójną kompozycję. W domach nowoczesnych świetnie sprawdzą się proste, minimalistyczne modele z elementami szkła lub stali, natomiast tradycyjny charakter budynku można zaakcentować, wybierając drzwi wejściowe bardziej zdobione, stylizowane. Jeżeli wielkość pomieszczenia wejściowego pozwala na zamontowanie drzwi z naświetlem bocznym lub górnym, to te elementy mogą także podkreślić nowoczesny lub rezydencjonalny styl domu, a jednocześnie rozwiązanie takie umożliwia wprowadzenie do wiatrołapu dodatkowego światła. Jednak trzeba mieć też na uwadze, że są to przeszklenia, których się nie zasłania, więc wieczorem przy zapalonym świetle osoby z zewnątrz będą widzieć to, co jest w środku.

Jednym z podstawowych kryteriów wyboru drzwi wejściowych, który wpływa na estetykę elewacji, jest ich barwa. Powinna współgrać z tonacją stolarki okiennej, czy bramy garażowej. Ciekawym rozwiązaniem może być zastosowanie drzwi w kontrastowym kolorze, które będą efektownym akcentem na tle budynku. Dekoracyjnym elementem drzwi wejściowych może być nowoczesna antaba, przy czym należy pamiętać, że nie otwiera się ona tak, jak klamka, więc najlepiej wybrać model wyposażony w dodatkowy przycisk do otwierania, by uniknąć przypadkowego zatrzaśnięcia drzwi. Materiał, z którego wykonane są drzwi, ma kluczowe znaczenie dla ich funkcjonalności i trwałości. Popularne materiały, takie jak drewno, stal czy aluminium, gwarantują zarówno trwałość, jak i estetyczny wygląd. Warto również zwrócić uwagę na właściwą odporność na czynniki atmosferyczne. Duże znaczenie ma lokalizacja drzwi w budynku i ekspozycja na słońce oraz to, czy jest nad nimi przewidziane zadaszenie. W przypadku dużego nasłonecznienia strefy wejściowej ciemne drzwi będą narażone na nadmierne nagrzewanie. Należy także sprawdzić parametry izolacyjności termicznej, a następnie zadbać o staranny, ciepły montaż drzwi.

cę drzwi drewnianych wykonuje się dziś z klejonego drewna, zaś skrzydło ze sklejki lub płyty drewnopochodnej, pokrytej okleiną z tworzywa sztucznego albo szlachetnym fornirem sosnowym, dębowym, jesionowym, ewentualnie z drewna egzotycznego. W drzwiach płycinowych również wykorzystuje się zwykle sklejkę lub płytę HDF. Skrzydło może być w środku dodatkowo umocnione stalową blachą i ocieplone. Do nowoczesnych budynków pasują bardziej drzwi gładkie, zaś do tych utrzymanych w stylu rezydencjalnym – z kasetonami, rzeźbione czy wykonane z nieobrobionego drewna. Nie da się ukryć, że o drzwi drewniane, nawet te najlepiej zabezpieczone, trzeba dbać. Jeśli ktoś się na to nie pisze, lepiej zdecydować się na inny materiał. Pewną alternatywą dla drewna mogą być drzwi wykonane z **włókna szklanego**. Wyglądają one bardzo podobnie, a często zawierają nawet drewniane elementy. Drzwi takie mają sporo zalet: są wytrzymałe, sztywne, odporne na niekorzystne działanie czynników atmosferycznych, stosunkowo lekkie, mogą mieć dowolny kolor oraz fakturę, mają dobre parametry akustyczne i termiczne.

Przed montażem…

Często, podczas zamawiania drzwi zewnętrznych, w ich koszt wliczone są także pomiary. Nie dotyczy to drzwi najtańszych, kupowanych w marketach budowlanych. Na takie dobrze jest zostawić odpowiednio większy otwór drzwiowy, o czym była mowa wcześniej. Jeśli mamy ścianę jednowarstwową, drzwi zewnętrzne powinny zostać zamontowane w połowie jej grubości, jeśli dwuwarstwową – powinny znajdować się jak najbliżej zewnętrznej warstwy nośnej.

Oczywiście sam montaż najlepiej zlecić wykwalifikowanej ekipie. Idealnie, jeśli współ-



Zgodnie z obowiązującymi przepisami, drzwi zewnętrzne powinny mieć minimum 90 cm szerokości i 200 cm wysokości w świetle ościeżnicy. SIEGENIA

pracuje ona z producentem lub dystrybutorem drzwi. Samo osadzanie skrzydła nie jest może bardzo skomplikowane, ale trzeba mieć w tym pewne doświadczenie. Pamiętajmy, że dobrze zamontowane drzwi nie tylko będą służyły nam latami, ale też będą trzymały określone w specyfikacji parametry.

Najpierw w otworze drzwiowym osadza się ościeżnicę, blokując ją klinami. Następnie należy skontrolować poziomnicą pion i poziom. Jeśli wszystko jest w porządku, wówczas można zawiesić na ościeżnicy skrzydło, sprawdzając czy dobrze się zamyka i jest właściwie spasowane z futryną. Potem zdejmuje się skrzydło i kotwi ościeżnicę w murze, wypełniając otwory pianką montażową. Po odcięciu nadmiaru przyschniętej pianki, zakłada się skrzydło, przykręca szyldy i klamki. Ważny jest montaż progu, który najczęściej wykonany jest z aluminium, stali bądź tworzywa sztucznego. Trzeba pamiętać, aby od wylewki był on oddzielony warstwą izolacji.

Co warto dokupić do drzwi?

Skrzydło drzwi zewnętrznych sprzedawane jest najczęściej w zestawie z ościeżnicą i okuciami, zamkiem podklamkowym, zawiasami, progiem, uszczelkami, klamką. Czasami klamkę i zamki można dowolnie skonfigurować, wybierając wkładki wyższej klasy. Można też zdecydować się na dodatkowy zamek górny, jednak jest to chyba niepotrzebne, bo włamywacze rzadko dostają się do domu przez drzwi frontowe. Ważny jest natomiast montowany w posadzce odbojnik, który kosztuje raptem kilkadziesiąt złotych, a zapobiega wyłamaniu czy uszkodzeniu skrzydła, ale też zniszczeniu elewacji domu, o którą drzwi mogłyby uderzyć. Przeszklenie w skrzydle pozwala kontrolować, co dzieje się przed drzwiami. Jeśli go nie mamy, można zamontować elektroniczny wizjer. Bardziej zaawansowane modele są wyposażone w detektor ruchu, funkcję nagrywania oraz dzwonek.

eprasa.pl 27269b0b2c



FOT. FORBET

Zdobi i chroni

Tomasz Wojciuk

Ogrodzenie może pełnić wiele funkcji i mieć różny charakter. Niekiedy bywa tymczasowe, jednak po wybudowaniu domu zwykle robi się docelowy, estetyczny płot, który zapewnia nie tylko bezpieczeństwo domownikom, ale też współtworzy charakter posesji. Podpowiadamy jakie są najnowsze trendy, na co zwracać uwagę przy budowie ogrodzenia, jak najlepiej wkomponować je w otoczenie oraz jakich użyć materiałów.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jaki płot pasuje do jakiej posesji
- Czy na budowę ogrodzenia trzeba mieć zezwolenie
- Z jakich materiałów można wykonać ogrodzenie
- Jakie są wady i zalety poszczególnych rozwiązań
- W którym miejscu najlepiej umiejscowić wjazd na posesję

Kupując działkę pod dom zwykle zaczyna się od jej wygrodzenia. Chodzi o to, aby na teren, na którym zaraz zacznie się budowa, nie wchodzili nieproszeni goście, dzieci sąsiadów czy dzikie zwierzęta. Taki tymczasowy płot najlepiej zrobić ze stalowej, ocynkowanej siatki z rolki (25-metrową rolkę można kupić już za około 100 zł) przymocowanej do wkopanych w ziemię co trzy metry drewnianych, betonowych bądź stalowych słupków. Ogrodzenie takie przez jakiś czas będzie spełniało swoją funkcję, a po zakończeniu budowy łatwo będzie można je zdemontować i zastąpić docelowym płotem. Zanim jednak przystąpimy do wygradzania działki, należy precyzyjnie określić jej granice. Poprośmy geodetę, aby oznaczył palikami teren naszej posesji. Ułatwi to potem postawienie płotu, który nie może wychodzić poza nieruchomość. Ani ogrodzenia tymczasowe, ani wybudowane na stałe nie wymagają zezwoleń czy zgłoszeń pod warunkiem, że nie są wyższe niż 2,2 m i nie pełnią funkcji muru oporowego. Projektując płot warto jednak przestudiować plan miejscowy, w którym niekiedy znajdują się wytyczne dotyczące ogrodzeń, jak ich preferowana wysokość czy stopień przezierności. W planie miejscowym znajdziemy również informacje dotyczące najbliższej okolicy. Jeśli ogrodzenie bę-

eprasa.pl 27269b0b2c



Wypełnienie płotu mogą stanowić nie tylko elementy z drewna, aluminium, stali, PVC, ale także z betonu. Betonowe przęsła dostępne są w wielu kształtach i mogą mieć rozmaite wymiary, co stwarza spore możliwości aranżacyjne. Są trwałe, ładnie wyglądają i nie wymagają żadnych zabiegów pielęgnacyjnych. JONIEC

dzie sąsiadowało z drogą publiczną, warto sprawdzić, czy nie planuje się jej poszerzenia, co może wiązać się z koniecznością przesunięcia płotu na określoną odległość.

Kolejna kwestia to lokalizacja wjazdu. Powinien on znajdować się naprzeciwko bramy garażowej, co maksymalnie ułatwi potem manewrowanie. Jeżeli wjazd będzie z drogi publicznej, wówczas należy wystąpić do jej zarządcy o zgodę na jego lokalizację.

Co jest modne?

Ogrodzenie może być wykonane z rozmaitych materiałów i utrzymane w różnym stylu. Powinno pasować nie tylko do charakteru domu, ale też rodzaju nawierzchni wokół budynku, ogrodu, a nawet sąsiednich zabudowań. Trudno w tym momencie wskazać rozwiązania będące najbardziej na czasie, tym bardziej że w grę wchodzi tu wiele czynników. Generalnie ogrodzenia mogą być wykonane z elementów metalowych, drewnianych, ale też z różnego rodzaju cegieł, kamieni, bloczków czy prefabrykatów. Często łączy się różne rozwiązania i materiały. Niewielkie, nowoczesne domy grodzi się zwykle płotami o lekkiej konstrukcji. Ciężkie, murowane ogrodzenie mogłoby być w tym wypadku przytłaczające. Przy domach stylizowanych na dworki, leśniczówki czy wiejskie chaty, dobrze będzie wyglądało ogrodzenie z drewna. Z kolei w otoczeniu rezydencji świetnie sprawdzą się płoty lite, murowane, które zapewniają prywatność. Z kolei ogrodzenia kute podnoszą prestiż posesji.

Dziś płoty często robi się z gotowych prefabrykatów, które są szybkie w montażu (tzw. suchy mur) i imitują bardziej szlachetne materiały. Aby dodać parkanowi lekkości stosuje się wstawki ze stalowych, aluminiowych czy drewnianych paneli. Większość inwestorów decyduje się na różnego rodzaju systemy mieszane z wykorzystaniem wielu surowców. Dobrze wyglądający płot nie jest tani. Dlatego nie wszędzie musi być on jednakowy. Na pewno w części frontowej ogrodzenie powinno wyglądać reprezentacyjnie. Jednak po bokach i od tyłu można zdecydować się na opcję ekonomiczną, np. w postaci stalowej siatki czy paneli.

Ogrodzenie metalowe

To obecnie jeden z najpopularniejszych typów ogrodzenia. Chociaż w tym miejscu warto zaznaczyć, że płoty wykonane z samego metalu spotyka się rzadko. Zwykle z innego materiału robi się słupki i podmurówkę, a z innego wypełnienie. Do tego ostatniego można zastosować aluminiowe lub stalowe panele, ale też pokusić się o elementy dekoracyjne, wykonane na zamówienie w zakładzie kowalstwa artystycznego. Najprostsza i najtańsza jest na pewno **stalowa siatka**. Może ona być pleciona lub zgrzewana.

Ocynkowana powinna wytrzymać nawet kilkanaście lat. Nieco droższą opcją będzie siatka powleczona tworzywem sztucznym. Jest to rozwiązanie o tyle ciekawe, że można wybrać kolor powłoki, dopasowując ją do własnych preferencji albo otoczenia. Poza tym siatka powleczona PVC będzie bardziej odporna na warunki pogodowe. Siatkę mocuje się na oddalonych od siebie co 3 m słupkach (betonowych lub stalowych). Jeśli ogrodzenie na służyć nam przez dłuższy czas, słupki dobrze jest zabetonować i połączyć fundamentem. Wówczas konstrukcja płotu

Budując ogrodzenie można łączyć różne style i materiały. Część płotu może być lita, część przeziern na. Daje to ciekawy efekt wizualny. Tego typu kompilacje najlepiej pasują do nowoczesnych budynków. SEMMELROCK



Do domu utrzymanego w stylu rustykalnym będzie pasowało lekkie ogrodzenie, wykonane np. z materiału imitującego drewno. WIŚNIOWSKI





Murowane słupki i podmurówka z bloczków oraz wypełnienie z montowanych poziomo, stalowych paneli. Jest to najbardziej klasyczne ogrodzenia, jakie można spotkać w sąsiedztwie domów jednorodzinnych. BUDMAT

będzie sztywniejsza. Dodatkowo ustabilizują ją także przeciągnięte u góry i u dołu stalowe linki. Ogrodzenie z siatki jest stosunkowo tanie w wykonaniu. Z powodzeniem można stosować je wszędzie tam, gdzie mamy do wygrodzenia duży obszar, siatką możemy grodzić działki rekreacyjne, ale też boki i tył nieruchomości. Na front płot taki nadaje się może mniej, bo nie jest zbyt reprezentacyjny. Kolejnym typem płotu metalowego jest ogrodzenie **panelowe**. Jest ono niezwykle popularne bo estetycznie wygląda i jest stosunkowo tanie w porównaniu z innymi. Panele mają standardową wysokość nieco ponad 1,5 m i szerokość 2,5 m. Są wykonane ze zgrzewanych punktowo, pomalowanych proszkowo na dowolny kolor prętów o średnicy od 4 do 8 mm, tworzących prostokątne „oczka" o wymiarach np. 5 × 20 cm. Mocuje się je do stalowych słupków. Konstrukcja opiera się na wykonanej z betonowych prefabrykatów podmurówce. W sprzedaży są także **gotowe przęsła** wykonane z ocynkowanych blaszanych sztachet, stalowych lub aluminiowych prętów, płaskowników czy kształtowników pomalowanych proszkowo na dowolny kolor. Najczęściej mocuje się je do murowanych słupków śrubami, obejmami lub osadza na zaczepach. Słupki w takim ogrodzeniu przeważnie robi się z betonowych bloczków, cegły klinkierowej czy kamienia i umieszcza na połączonym podmurówką fundamencie. **Ogrodzenia z kutej stali lub odlewów żeliwnych** robi się przeważnie na zamówienie. Pasują do dużych domów oraz posesji o rezydencjalnym charakterze. Jest to jeden z najdroższych typów ogrodzeń.

Słupki ogrodzeniowe i podmurówkę często wykonuje się z betonowych prefabrykatów. Można łączyć je nie tylko na zaprawę, ale też pianę, klej lub zatrzaski. BETARD

Ponadczasowe drewno

Ogrodzenie drewniane lub zawierające wykonane z drewna elementy jest niezwykle uniwersalne, eleganckie i pasuje praktycznie do wszystkiego. Drewno świetnie komponuje się z kamieniem, cegłą klinkierową, kostką brukową, elementami z betonu, ale taż z zielenią. Największą jego wadą jest to, że trzeba okresowo poddawać je zabiegom pielęgnacyjnym – impregnować, odmalowywać, zabezpieczać przed szkodnikami i niekorzystnymi czynnikami atmosferycznymi.

Do konstrukcji płotów najczęściej wykorzystywane są gatunki krajowe: świerk, sosna, a także droższe jak dąb czy olcha. Wszystkie powinny zostać wcześniej odpowiednio zaimpregnowane, co przedłuży ich żywotność. W otoczeniu domu drewno zwykle łączy się z innymi materiałami – wykonane z niego elementy przeważnie wypełniają przestrzenie między murowanymi słupkami. W sprzedaży są gotowe **przęsła ze sztachet**, prostych bądź profilowanych, przeznaczone do szybkiego montażu. Można też kupić zwykłe **drewniane deski**, pomalować je i przykręcić do zamocowanych między słupkami stalowych profili. Podobnie można zrobić z bramą wjazdową – tu wypełnienie również mogą stanowić elementy wykonane z drewna. Trzeba tylko wcześniej sprawdzić udźwig bramy, aby jej nie przeciążyć. Wokół leśniczówek, stadnin czy budynków o dworkowym charakterze często stawia się płoty wykonane tylko z drewna. Do ich konstrukcji wykorzystuje się bale, drewniane słupy, a także surowe deski i sztachety. Okorowane deski i okrąglaki często mocuje się poprzecznie, opierając je na wkopanych w ziemię słupach. Węższe sztachety mocuje się pionowo, przytwierdzając je do drewnianych poprzeczek. Jeśli stwierdzimy, że regularna konserwacja drewnianych elementów jest nam nie na rękę, można użyć **desek kompozytowych**. Wyglądają one jak drewniane, ale dzięki zawartości polimerów nie ulegają erozji pod wpływem zmiennych warunków pogodo-



Ogrodzenie wykonane z aluminium może imitować bardziej szlachetne materiały, w tym wypadku drewno. Płot taki wygląda elegancko i – w przeciwieństwie do prawdziwego drewna – jest odporny na niszczący wpływ czynników zewnętrznych. JONIEC



Brama i furtka

Brama wjazdowa na posesję powinna znaleźć się w osi wjazdu do garażu, zaś furtka – jeśli się na nią zdecydujemy – na wprost drzwi wejściowych do domu. Prawo budowlane mówi, że brama nie może być węższa niż 2,4 m, jednak w praktyce powinna mieć przynajmniej 4 m szerokości, a jeśli wjazd jest z wąskiej ulicy – nawet 6 m. Chodzi o to, aby bez problemu zmieściły się w niej nie tylko samochody osobowe, ale także dostawcze czy kurierskie. Brama nie może otwierać się na zewnątrz posesji. Wrota **rozwierane**, jedno- lub dwuskrzydłowe, sprawdzą się przy działkach z wąskim frontem i długim podjazdem do garażu. Bramy **przesuwne**, które są obecnie najbardziej popularne, otwierają się równolegle do ogrodzenia. Są dobre przy krótkich podjazdach, ale także tych prowadzących pod górkę lub wykonanych ze spadkiem. Przeważnie występują w wersji samonośnej z przeciwwagą. Jeśli chodzi o furtkę, to jej minimalna szerokość nie może być mniejsza niż 0,9 m. Ona również nie może otwierać się poza granice posesji.

eprasa.pl 27269b0b2c

joniec

ogrodzenie modułowe

ogrodzenie ROMA **Nova**

NOWOŚĆ dla wymagających

ROMA Nova nowatorski design
wąskie bloczki o fakturze scratch

ogrodzenie od A do Z

szeroki wybór **BRAM, FURTEK, PRZĘSEŁ**

wyposażenie systemów ogrodzeniowych

SKRZYNKI na listy

LAMPY

subtelny sposób na dekorację
domu, ogrodu i ogrodzenia

kompletne ogrodzenie

elegancja i nowoczesność

szeroki wybór **BRAM, FURTEK, PRZĘSEŁ**

wyposażenie systemów ogrodzeniowych

nadaje posesji wyjątkowy charakter

OGRODZENIA MODUŁOWE

OGRODZENIA ŁUPANE

Sprawdź naszą ofertę
na **www.joniec.pl**

wych. Innym zamiennikiem do złudzenia przypominającym drewno mogą być płoty **z tworzyw sztucznych**. Wypełnienia takie, montowane analogicznie jak w przypadku elementów drewnianych, są lekkie, łatwe w montażu i utrzymaniu. Profile z PVC mogą występować w różnych kolorach, są odporne na zabrudzenia i niekorzystne działanie czynników atmosferycznych.

Kosze wypełnione kamieniem

Modnym i coraz częściej stosowanym rozwiązaniem, które dobrze sprawdza się zwłaszcza w sąsiedztwie nowoczesnych budynków z dużymi, zadbanymi ogrodami są **gabiony**. To stalowe, ocynkowane stelaże, które można wypełnić kruszywem kamiennym, ale też otoczakami, kawałkami drewna, łamaną kostką brukową, specjalnie spreparowanym szkłem czy wieloma innymi materiałami.

Ogrodzenie wykonane z samych gabionów może być czasami nieco zbyt masywne i przytłaczające. Dlatego warto łączyć je z materiałami o lżejszej konstrukcji, robiąc z gabionów narożniki, altany śmietnikowe czy stosując je jako wstawki, nadające płotowi niepowtarzalnego charakteru. Pod stalowe kosze nie trzeba wylewać fundamentu, a jedynie wyrównać pod nie teren (ewentualnie wykonać podbudowę z zagęszczonego kruszywa). Stelaże osadza się na słupach, zabetonowanych na głębokości 60–80 cm. Łączy się je za pomocą spinek i śrub, a następnie wypełnia kruszywem.

Gabiony, czyli stalowe kosze wypełnione kruszywem, mogą stanowić samodzielne ogrodzenie. Zwykle jednak są stosowane tylko na niewielkich odcinkach. KONSPORT





Agnieszka Pitrus
Head of Marketing
SATEL

ZDANIEM EKSPERTA

Na jakiego rodzaju zabezpieczenia się zdecydować, jeśli zależy nam na bardzo szczelnej ochronie posesji?

Z pewnością warto zapoznać się z możliwościami, jakie oferuje rozwiązanie zwane ochroną obwodową. Zadaniem ochrony obwodowej jest wykrywanie próby przedostania się intruza przez „obwód" chronionej strefy. Na tego typu ochronę składa się kilka rodzajów detektorów. Czujki kurtynowe umieszczone wzdłuż ogrodzenia, nadzorują wąski pas przestrzeni, tworząc niewidzialny mur. Próba jego przekroczenia wywoła natychmiastowy alarm, a dodatkowo otrzymamy powiadomienie na telefon. Bramy i furtki zabezpieczymy za pomocą czujek otwarcia, tak by system zareagował na każdą nieautoryzowaną próbę wejścia na posesję. Te same czujki możemy zastosować również do stworzenia II linii ochrony obwodowej, zabezpieczającej granice domu i innych znajdujących się na posesji budynków. Uzupełnić je możemy o czujki wstrząsowe, reagujące na próby siłowego wyłamania drzwi lub okien, a także czujki zbicia szyby. Istotną zaletą ochrony obwodowej jest to, że może ona czuwać nawet wtedy, gdy wewnątrz zabezpieczonego obwodu znajdują się domownicy – ich obecność nie wywoła alarmu.

Ochrona obwodowa może spełniać jeszcze inną ważną funkcję – nadzorując wyjścia z posesji, powiadomi nas kiedy spróbuje ją opuścić dziecko lub osoba starsza, będąca pod naszą opieką. Dzięki tej i innym funkcjom automatyki budynkowej realizowanej przez niektóre systemy alarmowe, możemy dodatkowo korzystać z automatycznego sterowania bramami i furtkami, oświetleniem posesji czy podlewaniem trawnika.

Ogrodzenia murowane

Ogrodzenia murowane mogą mieć różną formę i być wykonane z wielu materiałów, różniących się wyglądem, sposobem montażu i ceną. Wszystkie jednak są solidne i trwałe. Płoty takie, ze względu na ich ciężar, wymagają fundamentu i niekiedy są bardzo drogie w budowie. Pasują do domów nowoczesnych, ale też dużych rezydencji o dworkowym czy pałacowym charakterze. Zawsze konstrukcję płotu należy dobrać do budynku i jego otoczenia. Na szczęście możliwości jest sporo, bo ogrodzenie takie może być lite bądź przezierne, zawierać elementy nadające mu lekkości, mieć różną wysokość, a także mniej lub bardziej masywną konstrukcję.

Ogrodzenia **lite**, wykonane z kamienia naturalnego, klinkieru, bloczków silikatowych, pustego w środku betonu monolitycznego czy litych betonowych bloczków o różnej kolorystyce zapewniają intymność, skutecznie odgradzając dom od świata zewnętrznego oraz tłumią dochodzące z zewnątrz dźwięki. Najdroższe w budowie i najcięższe jest ogrodzenie z kamienia naturalnego, które wymaga naprawdę solidnego fundamentu. Ogrodzenie z cegły klinkierowej musi być precyzyjnie wykonane i również do najtańszych nie należy, bo – pomijając cenę surowca – jest dość pracochłonne. Ogrodzenia z bloczków betonowych najczęściej mocuje się na zamki bez użycia zaprawy, następnie w środku zbroi i wypełnia betonem. Płot taki wznosi się szybko i świetnie imituje on ogrodzenie wykonane z bardziej szlachetnych materiałów. Lity płot może być niekiedy zbyt przytłaczający. Dlatego nie powinno otaczać się takim parkanem niewielkich posesji i małych domów. W takim wypadku lepiej zamówić przezierne panele wykonane z lżejszych materiałów (drewno, metal, PVC) i przymocować je do murowanych słupków. Zabieg taki „odchudzi" ogrodzenie i nada mu lekkości.



Betonowe systemy ogrodzeniowe mogą imitować bardziej szlachetne materiały. W tym wypadku elementy płotu przypominają swoją fakturą naturalne bloki skalne. Szary kolor świetnie komponuje się z drewnem i zielenią. SEMMELROCK

eprasa.pl 27269b0b2c



FOT. JAF POLSKA

Trwałe, równe, antypoślizgowe

Małgorzata Kolmus

Większość domów jednorodzinnych ma taras spoczywający na gruncie, który może być wykończony deskami, płytami czy też kostką brukową. Deski wyglądają naturalnie i dobrze współgrają z roślinnością. Taras z płyt albo bruku często łączy się płynnie z ogrodową nawierzchnią. W każdym przypadku powierzchnia powinna być trwała, równa (co umożliwi stabilne ustawienie mebli) i najlepiej antypoślizgowa.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Które drewno wybrać na taras
- Jakie są zalety paneli kompozytowych
- Czy taras z desek można wykonać samemu
- Czy bruk nadaje się na taras
- Jak zaplanować wielkość i kształt tarasu

eprasa.pl 27269b0b2c

Taras stanowi jak gdyby przedłużenie salonu. Jest miejscem relaksu i spotkań domowników. Łączy również budynek z otaczającym go ogrodem. Wygląd i charakter tej przestrzeni wpływa na samopoczucie mieszkańców oraz przybywających gości.

Inwestorzy najczęściej decydują się obecnie na tarasy wznoszone tzw. metodą na sucho, a więc mniejszym nakładem pracy i pieniędzy. Powszechne jest więc stosowanie desek lub paneli kompozytowych wspartych na legarach oraz budowa tarasów ziemnych (z warstw kruszywa), które wykańcza się materiałem brukarskim. Wyroby z betonu i drewna krajowego są bardzo popularne i w przystępnej cenie. Klinkier, kamień, drewno egzotyczne, a także kompozytowe panele są droższe, ale trwalsze. Dostępne dziś produkty – w różnym kolorze, fakturze, kształcie – umożliwiają nam wybudowanie tarasu, o jakim marzymy. Jednak przed podjęciem ostatecznej decyzji warto rozważyć, jaka nawierzchnia będzie najlepiej pasować do naszego domu i ogrodu – w stylu nowoczesnym czy tradycyjnym, drewniana czy np. kamienna. Popularne niegdyś na tarasach płytki ceramiczne, dziś stosuje się rzadko. Wynika to z faktu, że zarówno okładzina ceramiczna, jak i płyta betonowa, stanowiąca podstawę takiej budowli, dość szybko ulegają niszczeniu pod wpływem warunków atmosferycznych.

DESKI

Drewno to materiał ciepły i przyjemny dla stóp. Do budowy tarasu można użyć właściwie dowolnego gatunku drewna – różnią się one odcieniem, układem słojów oraz właściwościami technicznymi. W sprzedaży znajdziemy deski gładkie lub jednostronnie ryflowane. Te drugie mają wzdłużne rowki i wykazują właściwości antypoślizgowe, niestety kosztują więcej, a w ich zagłębieniach gromadzą się zanieczyszczenia zatrzymujące wilgoć. Zastosować można drewno krajowe – bardzo dobrze sprawdzi się twarde dębowe lub modrzewiowe, choć z powodzeniem stosuje się też akacjowe i sosnowe. Zwróćmy uwagę, czy materiał jest dobrze wysuszony i wstępnie zaimpregnowany (najlepiej ciśnieniowo). Gotowy taras warto dodatkowo pomalować impregnatem, a później przynajmniej raz na kilka lat konserwować deski.





Wielu inwestorów decyduje się na deski na tarasie, ponieważ przyjemnie się po nich chodzi, są ciepłe, ale nie nagrzewają się zbytnio od słońca. Drewno krajowe należy przynajmniej raz na kilka lat konserwować. Przed zabiegiem trzeba je najpierw wyczyścić i osuszyć. TIKKURILA, LEROY MERLIN

Drewno egzotyczne (zawierające dużo substancji oleistych) jest odporniejsze na wpływ czynników pogodowych, wilgoć, korozję biologiczną, ścieranie. Nawet bez zabiegów pielęgnacyjnych wytrzymuje kilkadziesiąt lat. Niestety sporo kosztuje. W celu utrzymania lepszego wyglądu warto stosować specjalne oleje. Poszczególne gatunki znacznie różnią się od siebie wyglądem – kolorem, rysunkiem słojów. Do najtrwalszych zaliczany jest tek, bangkirai, tatajuba, ipe, badi, cumaru.

W sprzedaży znajdziemy gotowe systemy tarasowe z drewna – do szybkiego montażu. Zestaw zawiera deski, legary, podkładki, łączniki i inne niezbędne elementy mocujące, pozwalające na montaż bez widocznych śrub czy wkrętów. Jest to prostsze rozwiązanie, niż samodzielne kompletowanie materiału.

Taras z drewna egzotycznego jest marzeniem niejednego właściciela ogrodu. Takich desek nie trzeba impregnować, ponieważ są odporniejsze na korozję biologiczną. JAF POLSKA



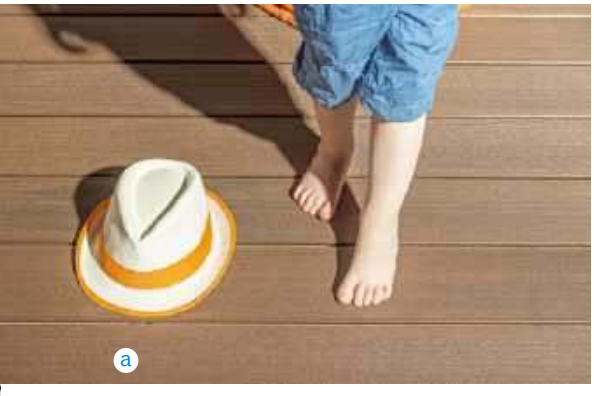
PANELE KOMPOZYTOWE

Oferowane są w szerokiej gamie kolorów i faktur. Przeważnie wyglądają jak ryflowane deski z drewna egzotycznego, choć mogą być też gładkie z antypoślizgową, szczotkowaną powierzchnią. Do złudzenia przy-

Systemy tarasowe z drewna lub kompozytu są szybkie w montażu. Deski przytwierdza się do legarów za pomocą specjalnych klipsów. System tarasowy montuje się na równym, utwardzonym podłożu (np. nawierzchni wykończonej kostką, kruszywem) lub punktowych podporach z bloczków fundamentowych. JAF POLSKA



eprasa.pl 27269b0b2c







Tradycyjne deski często zastępowane są obecnie kompozytowymi, świetnie naśladującymi naturalny materiał. Panele kompozytowe mogą być gładkie (**a** JAF POLSKA), ryflowane (**b** DECEUNINCK) lub szczotkowane (**c** JAF POLSKA), czyli postarzane, wyglądające bardziej naturalnie.

pominają naturalny materiał, a ponadto są bardzo trwałe. Wykazują wysoką odporność mechaniczną i biologiczną, nie ulegają zniekształceniu ani odbarwieniu (koloryzacja odbywa się na etapie produkcji). Nie trzeba o nie szczególnie dbać – wystarczy okresowe mycie wężem ogrodowym albo myjką ciśnieniową (na ogół dobrze zmywa je sam deszcz). Nie wykonuje się też konserwacji – szlifowania, malowania, olejowania.

Panele kompozytowe produkowane z trocin i PVC nazywane są WPC (Wood Plastic Composite). Produkty z żywicy poliuretanowej, mieszanki mineralnej i włókien szklanych to z kolei RMC (Resin Mineral Composite).

Podobnie jak deski, wyroby te sprzedawane są jako kompletne systemy łatwe w montażu. W zestawie kupuje się panele o strukturze pełnej bądź komorowej, legary, spinki montażowe, maskownice. Podczas montażu należy postępować według zaleceń producenta.

KONSTRUKCJA POD DESKI I PANELE

Tarasy z drewna albo kompozytu montuje się na równym utwardzonym podłożu bądź na konstrukcji izolującej od ziemi i wynoszącej taras ponad poziom gruntu. Odpowiednie są płyty nawierzchniowe, wylewka betonowa lub podpory punktowe z bloczków fundamentowych w rozstawie 1–1,5 m (niedrogie rozwiązanie). Wówczas drewno nie jest narażone na działanie wilgoci z ziemi i szybką biodegradację. Na wylewce/bloczkach

REKLAMA



eprasa.pl 27269b0b2c





Deski i płyty tarasowe można układać na specjalnych wspornikach o regulowanej wysokości, wykonanych z tworzywa wysokiej jakości. Pozwalają one na budowę trwałego i solidnego tarasu wentylowanego (z podposadzkowym odprowadzeniem wody). RENOPLAST

umieszcza się legary. Drewno nie może stykać się z betonem, dlatego należy oddzielić te materiały izolacją poziomą (z dwóch warstw folii fundamentowej lub papy) bądź legary przytwierdzić za pomocą U-kształtnych kotew stalowych.

Gotowe systemy tarasowe z drewna albo kompozytu są łatwe w montażu – na legarach umieszcza się specjalne klipsy, w które następnie wpina się profile. Mają w tym celu specjalnie ukształtowane krawędzie (problem może się pojawić, gdy którąś deskę będzie trzeba zwęzić). W przypadku paneli kompozytowych o budowie komorowej (nie pełnej), na brzegach tarasu należy zastosować listwy maskujące.

PŁYTY I KOSTKI

Tarasy wykończone brukiem albo płytami są solidne i odporne na duże obciążenia. Można w tym celu zastosować elementy z betonu, kamienia, klinkieru – materiałów trwałych i dostępnych w wielu wariantach pod względem kolorystyki, faktury, wielkości. Dają możliwość niemal dowolnej aranżacji przestrzeni wypoczynkowej.

Różnorodność wyrobów betonowych jest ogromna. Mogą imitować deski, bruk drewniany, kostkę granitową czy płyty kamienne. Wiele z nich ma powierzchnię uszlachetnioną kruszywem granitowym lub bazaltowym i wykazuje dzięki temu właściwości antypoślizgowe. Część jest postarzana mechanicznie poprzez obijane w specjalnym bębnie dla uzyskania charakterystycznych otarć i wykruszeń. Jeśli zależy nam, aby taras wyglądał estetycznie przez długie lata, wybierajmy bruk lub płyty produkowane w oparciu o nowoczesne technologie obróbki betonu, a także impregnowane fabrycznie (a zatem trwalsze i łatwiejsze w pielęgnacji). Wyroby betonowe oferowane są w rozmaitej kolorystyce, jednak najbezpieczniej wybierać stonowane odcienie i unikać układania krzykliwych wzorów. Obecnie renesans przechodzi beton w jego naturalnym szarym kolorze – wielkoformatowe płyty znakomicie wpisują się w nowoczesną architekturę, nawiązującą do modernizmu.

Klinkier to bardzo solidny budulec (wytwarzany jest z gliny i piasku) – nienasiąkliwy, odporny na działanie substancji chemicznych, ścieranie i płowienie (jego kolor nie jest wynikiem stosowania barwników). Bruku klinkierowego nie trzeba impregnować, lecz można wykonać taki zabieg po ułożeniu nawierzchni, aby zwiększyć intensywność jej barwy i ochronę przed zabrudzeniem. Pamiętajmy jednak, że gdy materiał jest mokry, staje się śliski – podobnie jak gładka kostka betonowa i bazaltowa. Tarasy wykończone klinkierem dobrze współgrają z klinkierowymi ścianami. Elementy przeznaczone do utwardzania tarasów czy podjazdów są oczywiście mocniejsze od cegieł elewacyjnych.

Nawierzchnie z kamienia, oprócz tego że są trwałe, wyglądają szlachetnie. Każdy element (kostka, płyta) ma niepowtarzalny wzór. Niejednorodna kolorystyka, faktura dają na tarasie bardzo dobry efekt. W sprzedaży znajdziemy wyroby z różnie obrobioną powierzchnią – łupaną, piaskowaną, szczotkowaną, szlifowaną, polerowaną, drapaną czy młotkowaną. Nawierzchnie często powstają z granitu, bazaltu, serpentynitu, sjenitu i stanowią pewien rodzaj długoterminowej inwestycji. Mogą służyć dziesiątki lat i w większości przypadków nie wymagają konserwacji (chociaż po ułożeniu warto je zabezpieczyć specjalnym środkiem). Pięknie i cie-

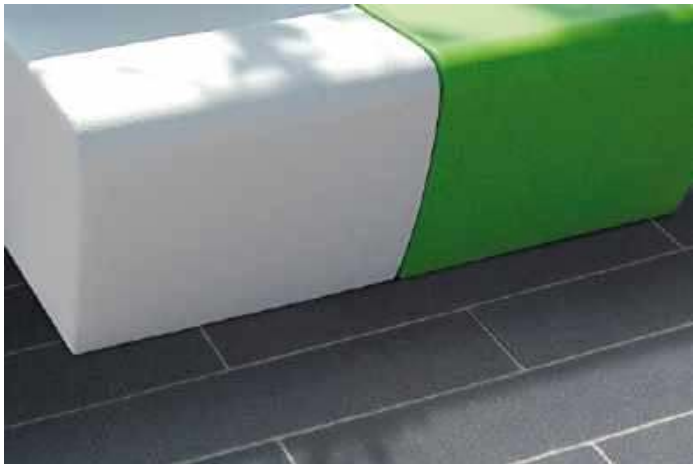
Solidny taras można zbudować z płyt ogrodowych. Modne są ostatnio duże gładkie wyroby w odcieniach szarości i beżu. VESTONE





eprasa.pl 27269b0b2c





Płyty tarasowe mają różne kształty, kolory, faktury, co umożliwia dopasowanie ich zarówno do nowoczesnego, jak i tradycyjnego stylu budynku. POLBRUK, SEMMELROCK

pło prezentuje się piaskowiec – ten jednak powinno się impregnować, aby ograniczyć wchłanianie wody, ponieważ jest porowaty i nasiąkliwy. Należy do tzw. skał miękkich, które łatwiej się ścierają, a nie zaimpregnowane porastają glonami i ulegają korozji biologicznej. Najlepiej wybrać równo cięte płyty (nie tzw. dzikówkę) i regularnie je konserwować.

Z kostki w kształcie trapezu łatwo układa się zaokrąglone kształty. Wyroby płukane (z warstwą kruszywa na wierzchu) mają właściwości antypoślizgowe i zwiększają bezpieczeństwo domowników. VESTONE



VESTONE
TWOJA PRZESTRZEŃ

PŁYTA DEKORACYJNA
MUSSO®
W KOLORZE **CRISTAL** Z POWIERZCHNIĄ **DIAMENTI**

NOWOŚĆ W OFERCIE

Wymiary: **60 x 60 cm, 80 x 40 cm**
Grubość: **3,8 cm**

DIAMENTI

NOWOCZESNA TECHNOLOGIA polegająca na specjalnym szlifowaniu powierzchni płyty, w celu odkrycia piękna ukrytych w niej naturalnych kamieni. Dzięki dodatkowemu procesowi kalibrowania uzyskujemy płyty równej wysokości.

OPAL TOPAZ ONYX SAHARA OCHRA DIORYT PLATYNA INOX LAWA

SILCO EliteE

Powierzchnia płyt pokryta jest **TECHNOLOGIĄ NOWEJ GENERACJI** polegającą na lakierowaniu gotowego produktu. **LAKIER** stanowi dodatkową **WARSTWĘ OCHRONNĄ**, podwyższającą odporność na ścieranie, zabrudzenia oraz sole odladzające. Powierzchnia z **SILCO *Elite*** jest **BARDZIEJ ODPORNA** na wchłanianie czynników powodujących zabrudzenie oraz łatwiejsza w utrzymaniu w czystości.

* Barwy z powierzchnią **SILCO *Elite*** to: **OPAL, TOPAZ, ONYX, SAHARA, OCHRA, DIORYT, PLATYNA, INOX, LAWA.**

www.vestone.pl

REKLAMA

eprasa.pl 27269b0b2c





Oferta wyrobów betonowych jest bardzo zróżnicowana. Niektóre mają fakturę odwzorowującą słoje drewna albo kształtem przypominają deszczułki parkietu. BRUK-BET, FORBET

PODKŁAD POD BRUK I PŁYTY

Materiałem brukarskim wykańcza się tzw. tarasy ziemne. Ich podbudowę stanowią warstwy zagęszczonego mechanicznie kruszywa. W razie błędów wykonawczych, konstrukcję w miarę łatwo jest rozebrać. Budowa tzw. metodą suchą eliminuje konieczność wylewania płyty betonowej. Prace przeprowadza się podobnie jak przy budowie ścieżek ogrodowych, zaczynając od usunięcia warstwy humusu (żyznej ziemi), wykonania wykopu i zabetonowania obrzeży zapobiegających rozjeżdżaniu się nawierzchni.

Na wyrównanym dnie wykopu rozkłada się geowłókninę, dzięki której grunt rodzimy nie miesza się z podbudową. Następnie ok. 20 cm warstwę kruszywa i podsypkę piaskową (bezpośrednie podłoże pod bruk lub płyty tarasowe). Obydwie warstwy należy kolejno utwardzić za pomocą zagęszczarki powierzchniowej. Jest to bardzo ważna czynność, zapobiegająca nierównomiernemu osiadaniu podbudowy i zapadaniu się nawierzchni. W warstwie piasku powinno się utworzyć ok. 1% spadek tarasu w kierunku ogrodu – zapewni spływ wody opadowej. Kostki lub płyty podczas układania należy dobijać do podłoża gumowym młotkiem. Szczeliny między elementami wypełnia się na ogół drobnym piaskiem.

PLANOWANIE TARASU

Niemal każda osoba budująca dom marzy o możliwości wypoczynku na tarasie bądź w innej strefie relaksu zaaranżowanej w ogrodzie. Spędzanie czasu w ogrodowym salonie możliwe jest w zasadzie od wiosny do jesieni, a w przyszłości ten okres może się jeszcze wydłużyć z uwagi na postępujące ocieplanie się klimatu.

O zaplanowaniu tarasu warto pomyśleć już na etapie projektu domu, ponieważ ukształtowanie jego bryły ma duży wpływ na lokalizację, metraż i kształt miejsca wypoczynku. Przede wszystkim należy przemyśleć, jaką ma mieć wielkość oraz usytuowanie względem stron świa-

Płyty imitujące kamień wyglądają naturalnie i dobrze komponują się z ogrodową zielenią. VESTONE, FORBET





eprasa.pl 27269b0b2c





Klinkier to materiał bardzo wytrzymały i dostępny w wielu wariantach pod względem kolorystyki i faktury. LHL KLINKIER, RÖBEN



Postarzany bruk klinkierowy nadaje ogrodom niepowtarzalnego klimatu. VANDERSANDEN

Bruk granitowy należy do najtrwalszych i jest chętnie wybierany przez inwestorów. TIKKURILA



Meble i wyposażenie

Na tarasie nie powinno zabraknąć kompletu wygodnych mebli ogrodowych. W sprzedaży znajdziemy wiele różnorodnych produktów, możemy kupić meble zewnętrzne, które są jednocześnie trwałe, wygodne i efektowne, jak te do salonu. Istotne jest dopasowanie ich stylistyki do budynku i całego ogrodu. Przykładowo meble o charakterze rustykalnym nie do końca będą pasować do domów o nowoczesnej bryle. Kupić można mały zestaw albo rozbudowany komplet dla kilkuosobowej rodziny czy gości. Oprócz stołu i krzeseł z regulowanymi oparciami może on zawierać wygodne fotele, kanapę, huśtawkę, szezlong czy pojemną skrzynię z funkcją siedziska, w której zmieszczą się np. akcesoria do grillowania. Najłatwiejsze w utrzymaniu są meble z metalu i tworzywa sztucznego. Więcej pielęgnacji wymagają wyroby z wikliny, rattanu i drewna krajowego. Warto kupować produkty z drewna egzotycznego, ponieważ są bardzo trwałe, mogą stać pod gołym niebem przez okrągły rok i nie wymagają impregnacji. Popularne jest łączenie różnych materiałów, np. plastiku lub drewna z aluminium, które jest trwałe i lekkie.

Meble zewnętrzne to też różnego typu ławki ogrodowe – na rynku są produkty z drewna krajowego lub egzotycznego, stali, żeliwa oraz z aluminium. Dobrze sprawdzają się siedziska wykonane z drewna – są ciepłe i nie nagrzewają się nadmiernie na słońcu. Jeśli chodzi o konstrukcję mebla, najlepiej sprawdzi się metalowa – nóżki z drewna w kontakcie z gruntem szybko uległyby zniszczeniu. Ławki ogrodowe nie muszą być przytwierdzone do podłoża, tak jak parkowe, choć niektóre przystosowane są do wkopania w grunt czy zabetonowania.

ta. Przeważnie jest ono zlokalizowane niedaleko kuchni i salonu – tzw. pomieszczeń dziennych, które również planuje się od strony ogrodu. Powierzchnia tarasu powinna wynosić minimum 10 m², tym samym umożliwiając domownikom swobodny wypoczynek oraz przyjmowanie gości.

Choć standardowo taras jest konstrukcją połączoną z budynkiem, miejsce wypoczynku można też urządzić wśród ogrodowej zieleni. W takim przypadku przyda się jednak fragment utwardzonej, równej nawierzchni i wygodne meble ogrodowe. Warto też pomyśleć o zadaszeniu chroniącym przed deszczem, silnym słońcem i wiatrem.

Nawet przy małym domu warto zaplanować duży taras. Podczas jego budowy należy pamiętać o utworzeniu niewielkiego spadku. Nawierzchnia ogrodowa może też wymagać wykonania odwodnienia liniowego. LHL KLINKIER



eprasa.pl 27269b0b2c

PŁYTY BETONOWE

Producent					
	POLBRUK	**POLBRUK**	**BRUK**	**BRUK**	**BUSZREM**
Model	EXA	POLBRUK LAMELL	MEDIO	GEOMETRIKA	DUŻY FORMAT
Wykończenie	gładka melanż	gładka melanż, monokolor, kolor, płukana kolor, drobnopłukana kolor	galaxy (gładka z motywem rozproszonego kruszywa); kolor white, carbon	komplet 2 płyt – gładka i z geometrycznym reliefem; powierzchnia monokolor, kolor steel	nie podano
Liczba kolorów	2	10	2	3	4
Impregnacja fabryczna	nie	nie	tak	tak	tak
Jednowarstwowa czy dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa
Grubość warstwy licowej [mm]	nie podano	nie podano	min. 4	min. 4	nie podano
Grubość [cm]	4,5	4,5	6	6	8
Długość x szerokość [cm]	56,3 x 43,2	60 x 40	60 x 30	60 x 30	80 x 40, 50 x 50, 35 x 35
Gwarancja [lata]	3	3	5	5	3
Cena brutto [zł/m²]	20,37 zł/szt. kolor nerino, taupe	24,48 zł/szt. gładka; 26,31 zł/szt. płukana, drobnopłukana	27,06 galaxy carbon; 28,91 galaxy white	30,14 zł/szt.	39

Producent					
	VESTONE	**VESTONE**	**FORBET**	**FORBET**	**PEBEK**
Model	ALICANTE	MUSSO	GIGANTE GRANDE	GIGANTE MOLTO	PŁYTA 120 X 60
Wykończenie	coloratto	diamenti	gładka, śrutowana, groszkowana, polerowana, kalibrowana	gładka, śrutowana, groszkowana, polerowana, kalibrowana	color-mix, monocolor
Liczba kolorów	1	5	14	14	12
Impregnacja fabryczna	tak	tak	nie	nie	tak
Jednowarstwowa czy dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa i jednowarstwowa	dwuwarstwowa i jednowarstwowa	dwuwarstwowa
Grubość warstwy licowej [mm]	nie podano	nie podano	zgodnie z normą	zgodnie z normą	≥ 4
Grubość [cm]	8	3,8	8	8	8
Długość x szerokość [cm]	80 x 40	80 x 40	90 x 90	120 x 90	120 x 60
Gwarancja [lata]	3	3	3	3	zgodnie z kodeksem cywilnym
Cena brutto [zł/m²]	44,28	56,58	150–550 w zależności od obróbki	170–650 w zależności od obróbki	186,96

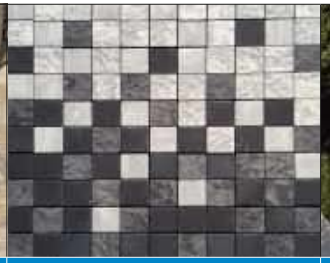
eprasa.pl 27269b0b2c

Producent					
	PEBEK	**POLBRUK**	**BUSZREM**	**BUSZREM**	**BUSZREM**
Model	PŁYTA 80 X 80	BOSSO TRAPEZ	ELBA GŁADKA	KORFU	LANTA
Wykończenie	color-mix, monocolo	gładka melanż, monokolor, kolor	gładka	gładka	płukana i gładka
Liczba kolorów	12	3	5	6	3
Impregnacja fabryczna	tak	nie	nie	nie	nie
Jednowarstwowa czy dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa
Grubość warstwy licowej [mm]	≥ 4	nie podano	nie podano	nie podano	nie podano
Grubość [cm]	8	4,5	6	6	6
Długość x szerokość [cm]	80 x 80	60 x 40/20	40 x 20	20 x 20; 40 x 20; 40 x 40	29,7 x 59,7; 29,7 x 44,7; 29,7 x 29,7
Gwarancja [lata]	zgodnie z kodeksem cywilnym	3	3	3	3
Cena brutto [zł/m²]	186,96	22,14	45	45	46

Producent					
	POLBRUK	**FORBET**	**VESTONE**	**VESTONE**	**PEBEK**
Model	TOLEDO	LISTELLO	LARINO	CORTINA	TRESSO
Wykończenie	gładka melanż, kolor	gładka, obijana	coloratto	coloratto	color-mix, monocolor
Liczba kolorów	10	4	3	3	12
Impregnacja fabryczna	nie	nie	tak	tak	tak
Jednowarstwowa czy dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa
Grubość warstwy licowej [mm]	nie podano	zgodnie z normą	nie podano	nie podano	≥ 4
Grubość [cm]	6	6	6	6	6
Długość x szerokość [cm]	15 x 15, 15 x 30, 30 x 30, 30 x 45	21 x 5,25	kombiforma – 30 x 20 i 15 x 20	kombiforma – 43 x 20, 34 x 20, 25 x 20, 16 x 20	18 x 45
Gwarancja [lata]	3	3	nie podano	3	zgodnie z kodeksem cywilnym
Cena brutto [zł/m²]	72,08 gładka szara; 77,24 gładka grafitowa; 90, 41 gładka melanż	92 gładka; 110 obijana	93,48	93,48	98,40

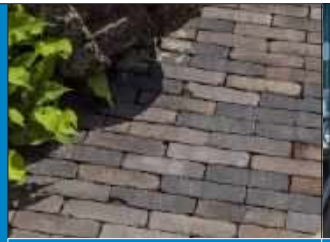
eprasa.pl 27269b0b2c

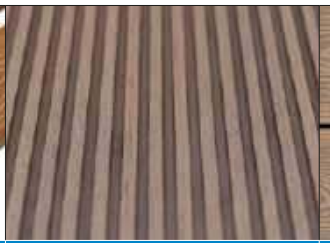
KOSTKA KLINKIEROWA

Producent					
	BRUK	**FORBET**	**BRUK**	**LHL KLINKIER**	**LHL KLINKIER**
Model	VJETRA®	KUBO/KUBO RUSTIK	MANDAL®	KALAHARI	AMBER
Wykończenie	melanż kolorystyczny multikolor, kolor york	gładka, obijana, śrutowana	monokolor (jednokolorowa barwa premium), kolor gray	gładka	gładka
Liczba kolorów	6	14	3	–	–
Impregnacja fabryczna	tak	nie	tak	–	–
Jednowarstwowa czy dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	–	–
Grubość warstwy licowej [mm]	min. 4	zgodnie z normą	min. 4	–	–
Grubość [cm]	8	8	10	6,5	4,7
Długość x szerokość [cm]	30 x 30 (wielokąt)	10 x 10	szer. 16 (wielokąt)	25 x 4,5	20 x 10
Gwarancja [lata]	5	3	5	do 50	do 50
Cena brutto [zł/m²]	110,09	121 gładka; 146 obijana; 180 śrutowana	173,43	188,60	194,40

Producent					
	LHL KLINKIER	**PATOKA**	**VANDERSANDEN**	**VANDERSANDEN**	**VANDERSANDEN**
Model	SAHARA	CLASSIC	ZITTAU KF52	RADEBERG KF45	NOVA KF80
Wykończenie	gładka	gładka	nie podano	standardowe	piaskowe
Liczba kolorów	–	–	–	–	–
Impregnacja fabryczna	–	–	–	–	–
Jednowarstwowa czy dwuwarstwowa	–	–	–	–	–
Grubość warstwy licowej [mm]	–	–	–	–	–
Grubość [cm]	5,2	5,1	4,5	4,5	8,5
Długość x szerokość [cm]	20 x 10	20 x 4,75	20 x 10	20 x 10	20,6 x 6,7
Gwarancja [lata]	do 50	do 50	30	30	30
Cena brutto [zł/m²]	206,40	254,80	295	300	502

eprasa.pl 27269b0b2c

Producent					
	VANDERSANDEN	**DLH POLSKA**	**DLH POLSKA**	**LUNAWOOD**	**RELAXWOOD**
Model	ANCONA ANTICA WF60	WOODY	GALA	PROFIX 2 KLASA A	RELAXWOOD
Wykończenie	postarzana	60% pył drzewny, 32% HDPE, 8% barwniki, stabilizatory UV i in. dodatki; czterostronnie szlifowana z wytłoczoną strukturą drewna	45% mączka drzewna pochodząca z drzew iglastych, 55% tworzywo PCV + dodatki; dwustronnie szczotkowana	thermo sosna; ryflowana	modrzew; gładka/ryflowana
Liczba kolorów	–	4	5	1	12
Impregnacja fabryczna	–	nie	nie	nie	impregnacja maszynowa + olejowanie w 12 kolorach
Grubość [cm]	6,7	2,3	2,5	2,6	2,4
Długość x szerokość [cm]	20,4 x 6,7	240/300/400 x 14,6	240/400 x 15	300–540 x 11,7	300/400/500 x 14,5
Gwarancja [lata]	30	5/12	3/25	nie podano	nie podano
Cena brutto [zł/m²]	505	od 199	od 237	246	260

Producent					
	JAF POLSKA	**MYDECK**	**JAF POLSKA**	**JAF POLSKA**	**GAMRAT WPC**
Model	GARDIN DECO 2.0	MYDECK	GARDIN NATUR	GARDIN DECO X	DESKA TARASOWA ECO
Wykończenie	kompozyt HDPE; strukturyzowana	kompozyt WPC; struktura drewna/ryflowana	kompozyt HDPE; strukturyzowana/drobno ryflowana	kompozyt HDPE; strukturyzowana/szaprana	kompozyt; szczotkowana, drobny ryfel
Liczba kolorów	5	teak, brąz, szary	5	2	ciemny brąz, grafit, orzech
Impregnacja fabryczna	nie wymaga	nie wymaga	nie wymaga	nie wymaga	nie
Grubość [cm]	2,2	2,1	2,3	2,2	2,5
Długość x szerokość [cm]	300/400 x 14,5	300/400/500 x 14	300/400 x 14,6	300/400 x 14,6	300/400 x 14
Gwarancja [lata]	15	20	15	15	25 na gnicie i butwienie
Cena brutto [zł/m²]	261,60	290	300,79	303,80	307,19

eprasa.pl 27269b0b2c

Producent					
	GAMRAT WPC	**DLH POLSKA**	**GAMRAT WPC**	**MOSO BAMBOO**	**DASSO**
Model	DESKA TARASOWA MAX	SOLID STRUKTURA	DESKA TARASOWA KOMPOZYTOWA	MOSO X-TREME	BAMBUS CERAMIX CTECH
Wykończenie	kompozyt; szczotkowana, gruby ryfel	58% pył drzewny, 32% HDPE, 10% barwnik, stabilizatory UV i in. dodatki; czterostronnie szlifowana z wytłoczoną strukturą drewna	kompozyt; gruby ryfel, wąski ryfel	bambus modyfikowany termicznie; gładka/ryflowana	bambus; gładka/ryflowana
Liczba kolorów	ciemny brąz, grafit, orzech	5	ciemny brąz, grafit, orzech, szary, jasny brąz	1	1
Impregnacja fabryczna	nie	nie	nie	impregnacja przeciwogniowa (NRO) + olejowanie fabryczne	tak
Grubość [cm]	2	2	2,5	2	2
Długość x szerokość [cm]	300/400 x 18	240/400 x 14	300/400 x 16	1,85 x 15,5	185/305 x 13,7
Gwarancja [lata]	25 na gnicie i butwienie	5/15	25 na gnicie i butwienie	25	25
Cena brutto [zł/m²]	309,47	od 318	339,48	370	399

Producent					
	SILVADEC	**THERMORY**	**GAMRAT WPC**	**GAMRAT WPC**	**GAMRAT WPC**
Model	ELEGANCE	D4SG2/D45J	DESKA TARASOWA PEŁNA CLASSIC	DESKA TARASOWA GAMRAT ELEGANCE	DESKA TARASOWA PEŁNA PREMIUM
Wykończenie	kompozyt HDPE; strukturyzowana, gładka, ryflowana	thermo jesion; gładka	kompozyt; classic – szczotkowana gładka, szczotkowana ryflowana	kompozyt; gładka	kompozyt; premium – wzór drewna
Liczba kolorów	4	1	ciemny brąz, grafit, orzech, na zamówienie szary, jasny brąz	miodowy dąb, górski dąb	ciemny brąz, grafit, orzech, na zamówienie szary, jasny brąz
Impregnacja fabryczna	nie wymaga	nie wymaga	nie	nie	nie
Grubość [cm]	2,3	20	2	2,5	2
Długość x szerokość [cm]	400/600 x 1,38/1,8	180–330 x 13,2	300/400 x 16	400 x 14	300/400 x 16
Gwarancja [lata]	25	nie podano	25 na gnicie i butwienie	25 na gnicie i butwienie	25 na gicie i butwienie
Cena brutto [zł/m²]	439,47	440	482,16	487,33	511,68

eprasa.pl 27269b0b2c

GARDIN

Szukasz desek tarasowych
dopracowanych w każdym celu?

Odkryj Gardin DECO 2.0 – austriacka jakość na polską pogodę



Nasz bestseller stał się jeszcze lepszy. Sprawdzona konstrukcja, wzmocniona trwałość koloru oraz zwiększona odporność na trudne do usunięcia plamy. To tylko niektóre z zalet **ulepszonych desek WPC Co-EX**, które klienci upodobali sobie od pierwszego wejrzenia.

Zamów na **gardin.pl**

lub u autoryzowanych dystrybutorów.

GARDIN by JAF

eprasa.pl 27269b0b2c

FOT. LIVOLO



Odnawiamy elektrykę

Jarosław Antkiewicz

Osprzęt, czyli gniazda zasilające i łączniki oświetleniowe to najbardziej wyeksponowane elementy instalacji elektrycznej. Nie tylko na nie patrzymy, ale i używamy ich wiele razy w ciągu dnia. Zwykle po kilkunastu latach decydujemy się na jego wymianę. Ta z pozoru prosta operacja często okazuje się być całkiem poważnym przedsięwzięciem.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego trudniej wymienić gniazda, niż łączniki oświetleniowe
- Na ile można zwiększyć liczbę gniazd, nie wymieniając przy tym przewodów
- Co jest przyczyną dominacji osprzętu modułowego
- Jakich błędów trzeba unikać przy wymianie osprzętu

Wszyscy, i to codziennie, korzystamy z osprzętu elektroinstalacyjnego. Robimy to jednak odruchowo, właściwie się nad tym nie zastanawiając – przecież chyba nikt wchodząc do łazienki nie myśli o tym tym, że będzie musiał zapalić w niej światło. Z tego względu jest w pewnym sensie tak, że nie do końca widzimy otaczający nas osprzęt. Zmienia się to dopiero wówczas, gdy któryś z jego elementów się zepsuje, albo zaczynamy myśleć o remoncie. Niekoniecznie musi to być remont instalacji elektrycznej. Także myśląc o zwykłym pomalowaniu ścian zaczynamy dostrzegać, że stary osprzęt niekoniecznie będzie współgrał z nową kolorystyką. Do tego po latach codziennego użytkowania jest brudny, podrapany, czasem uszczerbiony.

TO, CO RZUCA SIĘ W OCZY

Gniazda i łączniki oświetleniowe, czyli widoczny osprzęt to te elementy instalacji, które wymienia się najczęściej. Wynika to z kilku przyczyn. Prawdopodobnie przede wszystkim dlatego, że je widzimy na co dzień wokół siebie, są bez porównania bardziej wyeksponowane, niż osprzęt umieszczany w rozdzielnicy (bezpieczniki itd.). To coś niejako z pogranicza estetyki i techniki. Nawet jeżeli technicznie jest nadal sprawny, to wymienia się go ze względów estetycznych.

Drugim powodem jest względna łatwość takiego przedsięwzięcia. Wymiana gniazdka jest przecież bez porównania prostsza, niż np. usunięcie starych przewodów i ułożenie nowych. Jednak w praktyce sprawy bardzo często i tak się komplikują.

eprasa.pl 27269b0b2c



Warto pomyśleć czy w niektórych miejscach lepiej od łączników oświetleniowych nie sprawdzi się czujnik ruchu. SATEL

ŁATWIEJ Z OŚWIETLENIEM

Z oświetleniem jest jeszcze względnie łatwo, jeżeli nie przewidujemy dodawania nowych źródeł światła, przenoszenia łączników w inne miejsce, zastępowania zwykłych łączników schodowymi itd. Bowiem nawet nowoczesne modele łączników oświetleniowych, np. dotykowe, są kompatybilne z tymi stosowanymi dawniej. Chodzi o to, że prawie zawsze można je założyć zamiast dotychczasowych, nie ingerując w ogóle w okablowanie. Chociaż zdarzają się tu wyjątki, dotyczy to choćby ściemniaczy. Z drugiej strony, można uniknąć wielu kłopotliwych i brudnych prac, takich jak kucie ścian układanie nowych przewodów i szpachlowanie bruzd w tynku. Wystarczy zastosować chociażby łączniki bezprzewodowe. Dzięki nim tę samą lampę będziemy mogli zapalać i gasić już nie wyłącznie z jednego miejsca, lecz kilku. I to wszystko bez układania nowych kabli. Podobnie, zastąpienie pojedynczej żarówki w starej oprawie kilkoma źródłami światła LED nie powinno być problemem i obwodów raczej nie przeciążymy.

Problemem może być natomiast w pewnych sytuacjach fakt, że dawniej do puszek z łącznikami oświetleniowymi powszechnie doprowadzano tylko żyłę fazową (L) przewodu zasilającego. Pozostałe – neutralną (N) oraz ewentualnie ochronną (PE) prowadzono zaś już bezpośrednio z osobnej puszki rozgałęźnej do oprawy oświetleniowej (żyrandola, kinkietu itd.).

Założenie w takiej puszce łącznika dotykowego to nie problem, będzie on działał normalnie. Jednak elektroniczny ściemniacz albo czujnik ruchu prawie zawsze wymaga natomiast tzw. pełnego zasilania, a więc przyłączenia do żyły fazowej (L) oraz neutralnej (N). Inaczej po prostu nie zadziała. Dlatego już na jak najwcześniejszym etapie planowania remontu należy skonsultować się z elektrykiem. Sprawdzi on nie tylko jaki jest stan techniczny instalacji, ale również to w jaki sposób została ona wykonana. Od tego zaś będzie zależeć to, jaki osprzęt będzie można zastosować, z jakiego zaś trzeba zrezygnować. Ewentualnie zaproponuje on jakieś alternatywne rozwiązanie – analogiczne pod względem funkcjonalności, ale łatwiejsze do wykonania. Takie przy którym nie trzeba będzie zbytnio ingerować w okablowanie.

TRUDNIEJ Z GNIAZDKAMI

Wymiana samego starego gniazdka na nowe nie jest specjalnie kłopotliwa. Jednak w praktyce to właśnie przy tej okazji okazuje się, że bardzo pożądana byłaby ingerencja w związaną z nimi część instalacji. Typową przypadłością większości domów i mieszkań jest bowiem niedobór gniazd zasilających. Nie jest to przy tym problem wyłącznie w starych budynkach. Niejednokrotnie niemal tuż po przeprowadzce w pomieszczeniach pojawiają się przedłużacze i rozgałęziacze.

Chociaż trzeba uczciwie przyznać, że w domach i mieszkaniach sprzed 30 lub więcej lat zbyt mała liczba gniazd jest szczególnie dotkliwie odczuwana. Zmieniły się bowiem standardy. Kiedyś zaledwie dwa pojedyncze gniazda w niewielkiej sypialni były rzeczą normalną. Dziś w tym samym wnętrzu założono by przynajmniej cztery gniazda podwójne.

Niedobór gniazd jeszcze bardziej doskwiera w kuchniach i łazienkach. Dawniej w tych ostatnich zakładano często zaledwie jedno gniazdo, a w bardzo starych lokalach nie ma ich tam w ogóle. Natomiast w przypadku kuchni, podstawowym źródłem kłopotów jest ogromny wzrost liczby powszechnie używanych urządzeń. Ponadto obecnie zaleca się, aby urządzenia montowane na stałe, a więc np. zmywarka, lodówka, kuchenka, były zasilane każde z osobnego obwodu. Dodatkowo należy wydzielić obwody zasilające urządzenia o mocy powyżej 2 kW (choćby czajnik).

Gdy zaczniemy to wszystko zliczać, prawie zawsze okazuje się, że gniazd jest o wie-



Dodanie gniazd nie zawsze wiąże się z kuciem ścian. Przewody można ukryć np. za listwami przypodłogowymi. DECORA



Czasem nie obejdzie się bez głębszej ingerencji w instalację i ułożenia nowych przewodów. J. WERNER

eprasa.pl 27269b0b2c



Ramka z półprzezroczystego barwionego szkła a w niej osprzęt modułowy. OSPEL

le za mało. Czy można zwiększyć ich liczbę, wymieniając jedynie osprzęt (gniazda), nie dokonując przy tym większych zmian w samej instalacji? To możliwe, lecz jedynie w bardzo ograniczonym zakresie. Mianowicie można zastąpić gniazda pojedyncze podwójnymi, co da się zrobić bez obsadzania w ścianach nowych puszek. Natomiast dodanie zupełnie nowych gniazd wymaga już przynajmniej zrobienia nowych puszek w sąsiedztwie starych.

Niestety, opisana powyżej metoda ma bardzo poważne ograniczenia. Przecież zastąpienie pojedynczego gniazdka modelem podwójnym jest w sensie technicznym tylko odpowiednikiem zastosowania rozgałęziacza. Wciąż obciążane są prądem te same przewody, liczba obwodów się zaś nie zwiększa. Trzeba więc zachować bardzo daleko posunięty umiar – zwykle starego okablowania nie można zbytnio obciążać zwiększonym poborem mocy. Przede wszystkim należy jednak poprosić elektryka o sprawdzenie stanu instalacji i zbadanie, na ile zwiększenie liczby gniazd jest w ogóle dopuszczalne. Jednak nawet samo to, bez dodania nowych obwodów, ma pewne zalety. Więcej gniazd do dyspozycji to po prostu większa wygoda, bo nie trzeba np. odłączać ekspresu do kawy, żeby zwolnić gniazdo, bo chcemy użyć miksera.

Niekiedy można nie tylko dodać w kuchni nowe gniazda ale i obwody, bez prowadzenia uciążliwych prac, skuwania płytek na ścianach, żeby ukryć pod nimi przewody itp. Jeżeli okablowanie nowych obwodów można łatwo doprowadzić do kuchni z rozdzielnicy głównej budynku, to przewody można ukryć za szafkami, inną zabudową lub na szafkach wiszących. Następnie wystarczy założyć gniazda przeznaczone do montażu pod szafkami wiszącymi lub do wpuszczenia w blaty robocze. Wybór takich niestandardowych modeli jest obecnie bardzo duży, zaś pod szafkami wiszącymi można założyć nawet gniazda natynkowe mocując je od dołu do korpusów szafek. Dodanie zupełnie nowych obwodów ma tę zasadniczą zaletę, że pobierana za ich pośrednictwem moc nie obciąża starej części instalacji w pomieszczeniu.

MODUŁY SĄ W MODZIE

Jaki rodzaj osprzętu zakłada się obecnie najczęściej? Zdecydowanie tzw. modułowy, czyli taki, w którym każdy łącznik oświetleniowy lub gniazdo składa się z dwóch części – właściwego mechanizmu roboczego oraz ozdobnej ramki. Ta cecha różni go w sposób zasadniczy od tradycyjnego osprzętu, w którym była to jedna całość.

Co jednak zmienia użycie osprzętu modułowego, skoro w czysto technicznym sensie jego funkcje są takie same, jak wariantu tradycyjnego? Bardzo często podkreśla się, że ogromnie wzrasta liczba dostępnych wariantów stylistycznych – mechanizm jest dostępny w kilku kolorach, natomiast ramka w kilkunastu albo nawet kilkudziesięciu wzorach. Przy czym nie musi być wykonana wyłącznie z plastiku. Są również wersje ze szkła, porcelany, kamienia, metalu, drewna, skóry. Produkcja tradycyjnie zbudowanego osprzętu w tylu wariantach raczej nie miałaby sensu, dla producentów nie byłaby opłacalna. Nie mówiąc już o aspekcie logistycznym, bo który sprzedawca trzymałby w magazynach tyle odmian?

Aspekt estetyczny jest bardzo ważny, dla wielu osób wręcz najważniejszy. Nie ogranicza się on jednak tylko do wzrostu dostępnej liczby wariantów. Druga bardzo ważna sprawa to możliwość grupowania wielu elementów osprzętu w zwarte, estetyczne bloki zamknięte w ramkach wielokrotnych. Może to być np. kilka gniazd, łącznik oświetleniowy i jakiś mniej typowy element – termostat, gniazdo USB do ładowania telefonu itd. Wszystko to można w elegancki, uporządkowany sposób połączyć w jeden pionowy lub poziomy blok. Warto dodać, że nie tylko wygląda on lepiej, ale zajmuje też mniej miejsca, niż odpowiadająca mu liczba elementów tradycyjnego osprzętu. Co bardzo ważne, w ramach danej linii osprzętu danego producenta, dostępne są bardzo różne elementy. Jednak wszystkie są dopasowane wymiarami tak, aby można je było łączyć jako moduły.

OGROMNY WYBÓR

Bogactwo wariantów osprzętu może wręcz oszołomić. W hipermarketach budowlanych i hurtowniach elektrycznych zajmuje on często całe ściany. Jednak warto sobie uświadomić, że daleko temu do pełnej oferty – jeszcze więcej modeli znajdziemy na stronach sklepów internetowych oraz producentów i dystrybutorów.

Dlatego tak naprawdę nie ma sensu, żeby amator próbował poznać wszystkie dostępne rozwiązania techniczne i stylistyczne. Dość powiedzieć, że na rynku jest niemal wszystko – od nowoczesnych łączników dotykowych i zbliżeniowych, przez proste modele tradycyjne, aż po wersje retro oraz wzorowane na przemysłowych (styl loftowy). Do tego należy dodać jeszcze rozmaite rozwiązania niestandardowe w sensie czysto technicznym. Mogą to być np. łączniki bezprzewodowe (radiowe) albo moduły radiowe przeznaczone do ukrycia w puszkach i współpracujące ze zwykłym osprzętem. Niektóre umożliwiają nawet komunikację za pośrednictwem domowej sieci Wi-Fi lub przez Internet. Warto zauważyć, że te ostatnie można bez większego trudu włączyć w system tzw. inteligentnego budynku (smart home).

Z tych wszystkich względów, prywatny inwestor-amator powinien przede wszystkim przedyskutować z elektrykiem, nie to jakie konkretnie rodzaje osprzętu chce mieć w domu, lecz jakie funkcje ma on zapewniać. Dobrze zorientowany fachowiec będzie w stanie znaleźć optymalne pod względem technicznym rozwiązanie.



Tradycyjny osprzęt zwykle jest stonowany i nie przyciąga uwagi. J. ANTKIEWICZ

eprasa.pl 27269b0b2c

LIVOLO

LIVE ON LOVE



Komfort mieszkania **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

TRUDNE SYTUACJE I NAJCZĘŚCIEJ POPEŁNIANE BŁĘDY

Wymiana widocznego osprzętu elektroinstalacyjnego (gniazd i łączników) to z założenia przedsięwzięcie o znacznie skromniejszym zakresie, niż kompleksowy remont całej instalacji elektrycznej. Nie znaczy to jednak, że nie ma tu ryzyka popełnienia poważnych błędów. Czego trzeba się więc przede wszystkim wystrzegać? Co może spowodować poważne kłopoty i znaczny wzrost kosztów, a nawet niebezpieczeństwo?

DZIAŁANIE BEZ PLANU

Jeżeli jakikolwiek remont ma przebiegać szybko, sprawnie i bez komplikacji to jego podstawą musi być przemyślany plan działań. Taki zaś nie sposób sporządzić bez dobrego rozpoznania zastanej sytuacji. Dlatego elektryk musi koniecznie sprawdzić jak jest wykonana instalacja elektryczna i jaki jest jej obecny stan. Tylko wtedy będzie mógł określić niezbędny zakres prac. Rzeczywiście może to być dość prosta wymiana osprzętu, na zasadzie 1 do 1 (czyli nowe gniazdko w miejsce starego). Jednak równie dobrze może się okazać, że bez wymiany części przewodów się nie obejdzie albo nowego osprzętu nie da się tak po prostu założyć w miejsce starego. Choćby dlatego, że pierwotnie użyto bardzo płytkich puszek albo w ogóle zastosowano osprzęt bez puszek (tzw. wtynkowy), którego dziś już nikt nie produkuje. Działanie bez planu i uzgodnienia zakresu prac ma często także bardzo przykre konsekwencje praktyczne. Może prowadzić do poważnych sporów i nieporozumień pomiędzy inwestorem i wykonawcą odnośnie kosztów remontu. Ponadto dla każdego instalatora niezdecydowany inwestor, który wielokrotnie zmienia zdanie to prawdziwa zmora. Takie postępowanie z jego strony może prowadzić wprost do zmarnowania części wysiłku włożonego w remont.

BRAK STARANNOŚCI

Zły wykonawca zepsuje nawet najlepszy materiał. Ponadto błędy i niedoróbki będące „dziełem" jednego z nich mogą być źródłem poważnych problemów dla kolejnych ekip. Nie inaczej jest w przypadku wymiany osprzętu i towarzyszących temu prac. Szczególnie trzeba uczulić na staranność osadzenia puszek instalacyjnych. Gdy planuje się wykorzystanie osprzętu modułowego to wszelkie braki w tym zakresie stają się problemem o wiele poważniejszym, niż w przypadku stosowania modeli tradycyjnych. Co się bowiem stanie, jeżeli np. puszka wielokrotna, przewidziana do montażu 5 modułów, zostanie osadzona choćby minimalnie krzywo? Z racji jej długości różnica pomiędzy krańcami nie będzie już mało widoczna, ona będzie rzucać się w oczy. To samo dotyczy każdego innego aspektu staranności. Wystarczy przecież chociażby osadzenie puszek na złej głębokości, żeby montaż osprzętu był utrudniony. Zaś nadmiernie wystająca puszka bardzo utrudni chociażby wygładzenie powierzchni tynku.

SZCZEGÓLNE MIEJSCA, SZCZEGÓLNE WYMAGANIA

Nigdy nie wolno zapominać, że instalacja elektryczna musi spełniać konkretne wymogi techniczne, przede wszystkim te związane z bezpieczeństwem użytkowania. W przypadku osprzętu dobrym przykładem są klasy odporności na wnikanie ciał stałych (w tym także pyłu) oraz wody. Klasę ochrony oznacza się za pomocą dwucyfrowego kodu IP. Pierwsza cyfra (od 1 do 6) oznacza odporność na wnikanie ciał stałych, druga zaś (od 1 do 8) – na wnikanie wody. Przy czym zamiast cyfry może się także pojawić znak X, np. IPX7. Oznacza to, że producent nie deklaruje stopnia odporności na ciała stałe i pył, za to bardzo wysoką odporność na działanie wody – nie tylko na zalanie, ale nawet na działanie fal. Chyba najczęściej w domowych warunkach stosuje się osprzęt klasy IP44, takie gniazdka mają już charakterystyczne klapki. Specjalny osprzęt o zwiększonej klasie odporności stosuje się nie tylko w łazienkach ale również w garażach, warsztatach, piwnicach itd. Jeszcze wyższa odporność wymagana jest z kolei w przypadku gniazd i łączników oświetleniowych montowanych na zewnątrz, szczególnie w miejscach bez zadaszenia. Dlatego koniecznie trzeba uzgodnić z elektrykiem jaki osprzęt ma zostać zamontowany w takich newralgicznych miejscach.



Im dłuższy jest dany element, tym większa musi być staranność jego montażu. Tu wszystkie niedokładności będą rzucać się w oczy. LIVOLO



Charakterystyczne klapki to swoisty znak rozpoznawczy gniazd o zwiększonej szczelności. Najczęściej stosowany jest tego rodzaju osprzęt klasy IP44. LIVOLO



W pomieszczeniach technicznych oraz wszędzie tam, gdzie przewody zasłoni zabudowa lub meble, można je mocować do ścian i sufitów bez uciążliwego robienia bruzd. RAWLPLUG

eprasa.pl 27269b0b2c

Zadbany, gęsty trawnik

Lilianna Jampolska

Ułatwienie sobie koszenia trawnika to obecnie cel wielu właścicieli ogrodów, bez względu na to, czy obszar z trawą jest mały czy duży. Producenci oferują sprzęt koszący o rozmaitym standardzie, w tym ten najnowocześniejszy – automatyczny. Nasi Rozmówcy używają robota i ocenili dla nas jego przydatność oraz zakres obsługi.

Wielu użytkowników najczęściej korzysta z takich urządzeń ogrodowych jak kosiarka i ewentualnie kosa mechaniczna lub podkaszarka (trymer). Wynika to z tego, że tylko na niewielkim procencie posesji nie ma chociażby skrawka trawnika. A skoro taki już istnieje, to trzeba go systematycznie kosić (na ogół co 7–10 dni), od wczesnej wiosny do późnej jesieni. Obliczono, że w każdym sezonie wegetacyjnym wykonuje się od 20 do 25 takich czynności, co należy jeszcze pomnożyć przez wielkość murawy. Przy czym kosząc powierzchnię 1000 m², pokonuje się jednorazowo dystans 3 km. Nie każdy ma na to siłę i czas. Natomiast jeżeli przeznaczy się do tego celu automatyczny robot, zasilany akumulatorem lub bateriami słonecznymi, przycinanie trawy na zaprogramowanym obszarze, będzie przebiegało bez udziału człowieka. Właśnie stąd bierze się coraz większe zainteresowanie takimi nowoczesnymi maszynami. Obecnie łatwo jest dopasować odpowiedni model do wielkości i specyfiki trawnika, oczekiwań i możliwości finansowych właścicieli.

ROBOTY KOSZĄCE

Działanie. Na ogół pracują codzienne, przez kilka godzin (z przerwami na powrót do stacji dokującej i doładowanie akumulatora). O określonej porze uruchamiają się zdalnie, następnie poruszają się w obszarze okolonym niskonapięciowym przewodem elektrycznym (przy czym oferowane są też zaawansowane technicznie modele, w których wykonanie pętli indukcyjnej nie jest potrzebne). Przewód zakopuje się płytko na obrzeżu murawy, ewentualnie tylko układa na wierzchu i mocuje do gruntu szpilami. I tu ważna uwaga – dość szybko zarasta on trawą, dlatego warto zapamiętać miejsce jego ułożenia (najlepiej sfotografować go). Kiedy później przestaje być widoczny, istnieje duże prawdopodobieństwo uszkodzenia go łopatą, wertykulatorem, podkaszarką itp. Jak już wyżej wspomniano, robot kieruje się do stacji dokującej w momencie, kiedy znacząco spada poziom naładowania akumulatora. W celu wytyczenia najkrótszej drogi powrotu do stacji, w niektórych wariantach urządzenia przewiduje się ułożenie przewodu doprowadzającego. Po doładowaniu baterii, robot wznawia koszenie w miejscu, w którym zostało przerwane.

Piotr – Czytelnik Budujemy Dom, robot koszący użytkuje od 2022 r.

Ogród: powierzchnia 500 m², w tym trawnik 100 m².
Robot koszący: wydajność robocza 250 m²; maksymalne nachylenie terenu 25%; akumulator litowo-jonowy, automatyczny system ładowania (czas 75 min); system koszenia – trzy uchylne noże, wysokość koszenia 20–45 mm, szerokość koszenia 16 cm; zabezpieczenia – kod PIN, czujnik podnoszenia, czujnik przechylenia.
Decyzja: założyłem mały trawnik, najpierw korzystałem z kosiarki spalinowej. Dwa lata temu kupiłem używany, ale markowy robot koszący, za połowę jego ceny. Po wymianie akumulatora jest jak nowy – poprzedni właściciel wykorzystywał go przez jeden sezon, a kiedy bateria padła, wystawił na sprzedaż. To najprostszy i najtańszy model, z manualnym sterowaniem, ale u nas dobrze się sprawdza.
Rady i przestrogi:
– Przede wszystkim ścina trawę często – ja zaprogramowałem koszenie co drugi dzień, od 10:00–16:00 (połowę czasu spędza na ładowaniu baterii). To przyczynia się do zagęszczenia murawy. Oprócz tego trawa ciągle wygląda tak samo, schludnie, zawsze ma tę samą wysokość – przerośnięta irytowała mnie. Inna zaleta – unikam teraz częstego „odpalania" głośnej kosiarki, cicha praca robota to aspekt nie do przecenienia. Poza tym nie muszę już wywozić ścinków na kompost, rozrzucone drobne końcówki trawy użyźniają grunt, zatrzymują w nim wilgoć. Urządzenie działa nawet w deszczu. Przy tradycyjnej kosiarce nie jest to możliwe. Mokre ścinki oblepiają jednak noże, trzeba je usuwać. Ładowanie akumulatora kosztuje zaledwie 50 zł na sezon, wymiana trzech noży 40 zł (zamienniki). Na benzynę i olej musiałem co roku wydać kilkaset złotych.
– Pętlę indukcyjną i przewód doprowadzający do stacji dokującej ułożyłem samodzielnie, kupiłem odpowiednie elementy. Zagłębiłem je w podłożu na 2 cm, wzdłuż betonowego krawężnika (okala trawnik). Dotąd nie uszkodziłem ich łopatą, wertykulatorem itp. Do zasilania stacji wykorzystałem przewód elektryczny w altanie. Chociaż wszystkie składowe robota są wodoodporne, to stację umieściłem pod drewnianym podestem. Aparat wjeżdża pod niego i „nocuje" w suchym miejscu. W pierwszym roku zostawiłem tam stację na zimę, wskutek czego „padła" elektronika (nowa kosztowała 400 zł). Radzę przechowywać wszystkie składowe w ciepłym miejscu. Do zakupionego robota mam jedno zastrzeżenie. Brak skrętnego tylnego koła. Kiedy maszyna zawraca, zdziera się darń w kilku miejscach trawnika. Zamierzam zlikwidować ten mankament, kupiłem skrętne koło i założę je przed następnym koszeniem. Wolałbym nie kupować wyższego modelu, bo sporo kosztuje. Radzę wybrać sprzęt, którego serwis znajduje się blisko.
Koszty: Używany robot 1500 zł, wymiana akumulatora 100 zł. Wymiana noży 40 zł.



Najniższy model robota dobrze sprawdza się na trawniku o powierzchni 100 m².



Stacja dokująca znajduje się pod podestem i ogrodem zimowym.



Pętla indukcyjna została zagłębiona na 2 cm, wzdłuż krawężnika okalającego trawnik.

eprasa.pl 272690002c

Wojtek – Członek Klubu Budujących Dom, robot koszący użytkuje od 2020 r.

Ogród: powierzchnia 943 m², w tym trawnik 600 m².
Robot koszący: typ smart, wydajność robocza 500 m²; maksymalne nachylenie terenu 35%; akumulator litowo-jonowy, automatyczny system ładowania, standardowy czas ładowania 60 min, późniejszej pracy 65 min; system koszenia – zespół trzech noży, wysokość koszenia 20–50 mm, szerokość koszenia 16 cm; funkcje – m.in. CorridorCut, koszenie punktowe, zarządzanie strefami, Area Protect; poziom hałasu 57 dB; zabezpieczenia – alarm, kod PIN, czujnik podnoszenia, czujnik przechylenia; klasa wodoszczelności IPX5.
Decyzja: wolimy, z żoną, mieszkać pod miastem w domu z ogrodem zamiast w mieszkaniu, lecz brakuje nam czasu na koszenie trawnika, jest dość duży. To był główny powód zakupu robota koszącego (dwie kondygnacje domu też odkurzają roboty). Po pierwszym sezonie stwierdziliśmy, że był to strzał w dziesiątkę. Wygodę na wyższym poziomie zapewniliśmy sobie, wybierając wariant smart z technologią umożliwiającą np. mapowanie terenu i śledzenie położenia robota. Spodobała się nam też funkcja automatycznego alarmu (wzbudza się przy podniesieniu aparatu), który jest widoczny w aplikacji na smartfonie – w końcu to nietani markowy sprzęt.
Rady i przestrogi:
– Ułożenie na gruncie i przyszpilenie przewodu ograniczającego (jest w zestawie) jest na tyle proste i szybkie, że zrobiliśmy to sami. Zajęło nam to 4 godziny. Przewód przestał być widoczny w drugim sezonie – jednak od tego momentu zdarza się, że przecinamy go łopatą, zahaczamy wertykulatorem, niekiedy uszkadza go pies. Wtedy musimy dokupić złączkę (za 5 zł) i ponownie zamknąć obwód. Żałujemy, że nie sfotografowaliśmy jego przebiegu, zanim zarosła go trawa, pamięć jest zawodna. Stację ładującą ulokowaliśmy obok tarasu, jest łatwo dostępna. Przy programowaniu czasu pracy, wykorzystujemy (raz na sezon) aplikację i automatyczny harmonogram. Robot kosi od 5:00 do 15:00, z przerwami na doładowanie akumulatora. Teren jest zalesiony, dominują w nim brzozy, dlatego na bieżąco musimy zbierać opadające gałązki i szyszki. Jesienią zaś także liście – ułatwiamy to sobie odkurzaczem/dmuchawą. Urządzenia nie uszkodzą tylko drobne pojedyncze resztki z drzew. Kilka razy w sezonie myję je bieżącą wodą lub pod ciśnieniem. Raz w miesiącu wykaszam ręcznie, przy pomocy podkaszarki, miejsca objęte zakazem koszenia przez robota. Dobrze działa funkcja alarmu – alert pojawił się w smartfonie natychmiast, ilekroć któreś z nas go podnosi, żeby przenieść w inne miejsce. Radzę sprawdzić w trakcie wybierania modelu, czy części zamienne dostępne są łatwo. Czytając w Internecie opinie na temat naszego, nie znaleźliśmy ostrzeżenia o trudnościach związanych z zakupem akumulatora. Tymczasem po trzech latach użytkowania przekonaliśmy się, że różne stosuje się do poszczególnych roczników. Trzeba podać model, numer seryjny i rok produkcji. Dostępność tej części nie jest łatwa, poza tym jest droga (300–400 zł). Natomiast żadnego kłopotu nie mamy z zakupem noży, ani z ich wymianą. Nowe zakładam co 3 miesiące, tępią się szybciej, tnąc i trawę, i resztki z drzew. W zimie robot przechowuję w ciepłym miejscu. To konieczne.
Koszty: robot 5000 zł, wymiana akumulatora 400 zł. Wymiana noży 40 zł.


Stacja ładująca (przy tarasie) jest łatwo dostępna.


Robot typu smart dobrze sprawdza się na trawniku z drzewami.


Pętla indukcyjna została położona na gruncie i przytwierdzona szpilami (też wzdłuż ogrodzenia).

Chociaż obudowa i elementy składowe urządzenia są wodoodporne, to przed nastąpieniem chłodu koniecznie należy przenieść go do suchego ciepłego miejsca (akumulator źle znosi bowiem niską temperaturę i powinno się go przechowywać w stanie naładowanym). Wtedy wiosną będzie ponownie gotowy do pracy.

Programowanie. Obejmuje m.in. ustawienie działania (w dzień, w nocy, albo podczas nieobecności użytkowników ogrodu). W niskich modelach trzeba to wykonać manualnie, na sterowniku wbudowanym w korpus urządzenia. W wyższych, do tego celu wykorzystuje się zdalną aplikację na smartfon lub tablet. Jeżeli trawnik jest mały, doskonale sprawdzi się tańsza opcja sterowania przez Bluetooth.

Istotne parametry doboru. Kluczowe jest prawidłowe **dostosowanie robota do powierzchni trawnika**. Nie ma potrzeby stosowania w małym ogrodzie modelu do obsługi dużej murawy, np. o powierzchni 1500 m². Taka wersja najprawdopodobniej została bowiem wyposażona drożej (w większą ilość czujników, bardziej skomplikowane oprogramowanie).

Nie można pominąć specyfiki środowiska. Większość robotów jest polecana do obsługi niewielkich obszarów o równej powierzchni, i na których nie występują przeszkody. Nie nadają się one do stosowania na posesji pofałdowanych albo z drzewami. Tu potrzebny jest inny wariant urządzenia, koniecznie należy zwrócić na to uwagę. Najnowsze modele zostały przystosowane do **omijania przeszkód**. Dzięki wbudowanym czujnikom, albo systemowi GPS, lokalizują takie obiekty i zapisują w pamięci. Przy czym urządzenie samoczynnie unika też kolizji z obiektami ruchomymi (ludźmi i zwierzętami). Niektóre warianty znakomicie **pokonują nieduże wzniesienia** o nachyleniu np. 35%. Kolejne mogą też **ścinać trawę w trakcie opadów** (lecz wtedy źdźbła przyklejają się do noży).

Zwolennicy wygodnej i nowoczesnej obsługi powinni zainteresować się, naturalnie, modelami sterowanymi przy pomocy aplikacji i urządzenia mobilnego. Wtedy mogą monitorować je o każdej porze dnia, nawet będąc z dala od domu.

Nawet podstawowe modele nie są tanie, dlatego warto kupić te dobrze zabezpieczone przed kradzieżą (przecież przez połowę roku stoją w ogrodzie). Może to być opcja alarmu (wzbudzanego przy podniesieniu robota), albo kodu PIN, niezbędnego do uruchomienia.

Zalety. Nie ma żadnej wątpliwości, że automatyczne działanie, bez udziału użytkowników, to najważniejszy walor robotów koszących. Zespół tnący (na ogół złożony z trzech noży) rozrzuca krótkie ścinki na murawie, które rozkładając się, dostarczają

Robot koszący do trawników o powierzchni do 1500 m² i wzniesieniach o nachyleniu 35%. LL (GREENWORKS)



eprasa.pl 27269000zł

azot do podłoża. Nie ma zatem potrzeby ich zbierania, możliwe jest zmniejszenie dawek nawozów i kosztów pielęgnacji. Trudno nie wspomnieć o cichszej pracy „automatyków" w porównaniu z traktorkami koszącymi, kosiarkami spalinowymi, nawet elektrycznymi. Ma to ogromne znaczenie, zwłaszcza w przypadku dużych muraw, których koszenie trwa długo. Zachętą do stosowania automatycznych maszyn są też niskie koszty eksploatacji. Doładowanie akumulatora na prąd jest tańsze od benzyny, którą napędza się traktorki i kosiarki spalinowe. Wymiana noży to każdorazowo zaledwie 30–40 zł.

KOSIARKI

Producenci oferują modele ręczne, elektryczne, spalinowe, solarne – każdy „kosiarz" łatwo znajdzie sprzęt odpowiedni dla siebie. Do obsługi najmniejszych muraw, do 50 m^2, zaprojektowano **ręczne kosiarki z bębnowym zespołem tnącym**. Ten ostatni składa się z bębna i regulowanej stalnicy. Urządzenie najlepiej sprawdza się wtedy, kiedy korzysta się z niego co kilka dni, nie dopuszczając, żeby przyrost trawy przekroczył 2–3 cm.

Większe trawniki, o powierzchni do 500 m^2, na ogół strzyże się cichą i bezspalinową (zatem przyjazną dla ludzi i środowiska) **kosiarką elektryczną**. Z uwagi na małą moc silnika (zwykle do 2 kW), w takim wariancie średnica cięcia jest nieduża, do 37 cm. Jednak główna wada to konieczność korzystania z kabla elektrycznego, który ogranicza pole manewrowania, poza tym zakaz używania maszyny po deszczu i do momentu wyschnięcia rosy. Do pielęgnacji małych i średnich trawników można przeznaczyć **wersję akumulatorową**. Takie sprzęty są coraz bardziej popularne, bo zasilanie ich akumulatorem litowo-jonowym jest dla użytkowników wygodniejsze i bezpieczniejsze, niż kablem elektrycznym. Praca trwa na ogół kilkadziesiąt minut. Czas doładowania jest względnie krótki, jednak niecierpliwym właścicielom poleca się kupić drugi akumulator i stosować wymiennie. Droższe modele, z elektronicznym sterowaniem silnika i wskaźnikiem stopnia rozładowania akumulatora, zwiększają komfort użytkowania.

Kosiarki spalinowe wyposaża się w silniki benzynowe o większej mocy (3,5–6,5 kM), niż wersje elektryczne. Poza tym efektywniejsza jest szerokość robocza (do 56 cm), dzięki czemu przycinanie trawy nawet na dużej powierzchni przebiega szybko. W tej grupie urządzeń oferowana jest bogata gama rozmaitych funkcji i udogodnień (warto je poznać i wybrać wariant najkorzystniejszy dla siebie), m.in. kosz na ściętą trawę, funkcja mulczowania, elektryczny rozrusznik silnika (unika się dzięki temu konieczności pociągania za linkę rozruchową). Istotne udogodnienie to centralna regulacja wysokości koszenia, ponieważ ułatwia zmianę położenia wszystkich kół jednocześnie, jednym ruchem dźwigni lub pokrętła. Napęd na koła ułatwia zaś prowadzenie kosiarki na nierównym terenie. Amortyzatory drgań oraz regulacja położenia uchwytów sterujących odciąża ramiona i kręgosłup użytkownika. Najnowsze modele mają specjalne grzebienie naprowadzające trawę, dzięki którym dokładnie strzyże się nawet wzdłuż ścian, ogrodzenia. Ponadto obudowę konstruuje się z wytrzymałego laminatu bądź z aluminium – materiałów lekkich, wytrzymałych i trwałych.

Do koszenia największych trawników przeznaczono **kosiarki samojezdne, czyli minitraktorki z napędem spalinowym**. Mają silnik o mocy kilkunastu koni mechanicznych, agregat jedno- lub kilkunożowy o szerokości koszenia od 70 do 150 cm, obszerny kosz na

Kamil – Członek Klubu Budujących Dom, robot koszący użytkuje od 2022 r.

Ogród: powierzchnia 1183 m^2, w tym trawnik 500 m^2.
Robot koszący: wydajność robocza 500 m^2; maksymalne nachylenie terenu 35%; akumulator litowo-jonowy (PowerShare, 20 V), automatyczny system ładowania, czas ładowania 75 min, pracy do 90 min; system koszenia – „pływająca" tarcza tnąca, wysokość koszenia 30–60 mm (5 poziomów regulacji), szerokość koszenia 18 cm, wielostrefowość; zabezpieczenia – kod PIN, czujnik podniesienia; system nawigacji AIA, Cut to Edge, Automatyczny harmonogram, Sensor Deszczu.
Decyzja: nadaliśmy, z żoną, trawnikowi prosty geometryczny układ, poza tym równą powierzchnię, dlatego po kilku latach od założenia ogrodu zdecydowaliśmy się na zakup robota koszącego. Na początku używaliśmy kosiarki spalinowej i podkaszarki, trzeci sezon wyręcza nas w tym automat. Tamte urządzenia nie wytrzymują z nim konkurencji. Wariant wybrałem sam. Jestem informatykiem, rozpoznałem egzemplarze, oferowane przez najbardziej uznanych producentów. Ten, który potem sprowadziłem z Niemiec, to polecany i popularny model (czytałem opinie użytkowników w Internecie), sterowany przez aplikację na smartfon, z długą gwarancją. Jego cena była najkorzystniejsza w stosunku do funkcji (oferowano najbogatszą gamę). Do zakupu przekonała mnie też możliwość dokupienia rozmaitych modułów, powiększających wachlarz funkcji.
Rady i przestrogi:
– Na przykład dokupiłem moduł, dzięki któremu robot wykrywa przeszkody. Przecież do ogrodu wprowadza się co i rusz zmiany, w naszym nowy jest drewniany podest tarasowy z basenem, zbudowaliśmy go rok temu, musiałem odpowiednio przesunąć kabel ograniczający. Inny dodany moduł umożliwia chwilowe postawienie na trawniku jakiegoś przedmiotu, np. przenośnego grilla – wystarczy otoczyć go specjalną magnetyczną taśmą, żeby aparat zaczął go „widzieć". W ten sposób można też wyznaczyć najkrótszą drogę do stacji dokującej. Możliwość późniejszego dokładania wybranych modułów jest korzystna też finansowo – wydatki można bowiem rozłożyć w czasie (każdy to 400–500 zł). Cena robota, od razu tak dobrze wyposażonego, byłaby zbyt wysoka. Nie miałem żadnego kłopotu z samodzielnym montażem – wyjściowy zestaw zawierał niezbędne elementy, w tym kabel (dokupiłem 50 m, za 50 zł). Pętlę indukcyjną wkopałem w grunt, na obrzeżu trawnika. Zrezygnowałem z ułożenia jej na wierzchu, ponieważ wykonuję wertykulację nawet dwa razy w roku – obawiałem się jej przecięcia. Zależało mi na korzystaniu z funkcji Cut to Edge, jednak tylko na początku robot wykaszał całą trawę. Później murawa trochę „rozpełzła się" na boki, muszę więc chwytać podkaszarkę raz na 2 tygodnie i przycinać sterczący grzebień wyższej trawy. Zajmuje to 15 min. Do tej pory nie wymieniałem akumulatora, tylko noże (robię to, gdy zaczynają gorzej przycinać źdźbła). Pracę robota można zaprogramować manualnie, ale ja wolę to robić przez aplikację. „Chodzi" codziennie, w godzinach 8:00–17:00, wtedy nie działa automatyczne podlewanie. Natomiast kiedy w tym czasie intensywnie korzystamy z ogrodu, np. przyjmujemy gości, kieruję urządzenie do stacji dokującej. To sprzęt bezpieczny dla dzieci (mamy troje). Wyłącza się przy podniesieniu, na korpusie jest też czerwony przycisk Stop. Przyznaję, trawnik ładniej wygląda po skoszeniu „spalinówką" niż „automatykiem". Jednak względy estetyczne ustępują pola wygodzie, odjęciu sobie obowiązku, odzyskaniu godziny wolnego czasu. Koszty ładowania baterii równają się zeru, bo mamy panele fotowoltaiczne. Odkąd ścinki trawy trafiają na murawę, zmniejszyły się też koszty zakupu nawozu – wcześniej aplikowałem go raz w miesiącu, obecnie dwa razy w roku. Polecam model sterowany aplikacją.
Koszty: robot koszący z osprzętem 4500 zł; dokupione moduły 2 x 500 zł.



Ładowanie akumulatora następuje w stacji dokującej.

eprasa.pl 27269b0826

Marlena – Czytelniczka Budujemy Dom, kosiarkę spalinową użytkuje od 1999 r.

Ogród: powierzchnia 2800 m², w tym trawnik 600 m².
Kosiarka: spalinowa, szerokość cięcia 43 cm; funkcje – napęd na koła, kosz na ścinki, regulacja wysokości koszenia przy pomocy pokrętła, funkcja mulczowania; obudowa – z wytrzymałego laminatu (polimeru).
Decyzja: mam duży trawnik o nieregularym kształcie, z licznymi opływowymi wyspami-rabatami, dlatego potrzebuję lekkiej i zwrotnej kosiarki spalinowej. To były pierwsze parametry, które wskazywałam w trakcie rozmowy ze sprzedawcami – odwiedziłam kilka specjalistycznych sklepów, przymierzałam do siebie każdy polecony model, słuchałam rad. Informowałam jeszcze, że interesuje mnie tylko ergonomiczny sprzęt, o wysokiej jakości. Jakość i trwałość są dla mnie szczególnie ważne, bo koszę trawę co tydzień, poza tym wożenie jej do punktu naprawy byłoby dla mnie trudne (to ciężki sprzęt, wielokrotnie przekonałam się, że markowe urządzenia są bezusterkowe, dobrze zaprojektowane i wykonane). To się po raz kolejny sprawdziło – wybrane wtedy urządzenie działa bezawaryjnie 25 lat! Pamiętam doskonale, że kiedy sprzedawca wskazał mi rząd rozmaitych modeli z plastikową obudową, to wątpiłam w jej trwałość i wytrzymałość (sprzęt od innych producentów na ogół był wykonany z blachy). Ale do przekonania mnie wystarczył argument, że to bardzo wytrzymały, lekki polimer na ramie z blachy stalowej, który osłania elementy wysokiej klasy, m.in. dobry mocny silnik READY START, świetny nóż łopatkowy, jednobiegowy napęd. Zwrotność jednego z wyższych modeli pozwolił mi przetestować na trawniku przed sklepem – wykorzystaliśmy kosiarkę przywiezioną na przegląd techniczny. Przy tej okazji sprawdziłam też zapłon – chodziło o rozstrzygnięcie, czy odpowiedniejszy dla mnie będzie jeszcze wyższy model z elektrycznym zapłonem. To nie było potrzebne. Ten tradycyjny sposób, przez pociągnięcie linki, nie jest dla mnie kłopotliwy.
Rady i przestrogi:
– Jedyna wada kosiarki to szerokość koszenia, mogłaby być większa. Z uwagi na nazbyt wysoką cenę wersji z najszerszym nożem, zrezygnowałam z takiej i dziś tego żałuję. Powinnam wtedy dołożyć te 300–400 zł i dzięki temu skrócić sobie czas koszenia (przypuszczam, że o kilkanaście minut), dreptanie z kosiarką zajmuje mi obecnie półtorej godziny. Wcześniej byłam szybsza, traktowałam koszenie jako rodzaj energicznego spaceru, jednak obecnie taka cotygodniowa czynność przeobraziła się w dość przykry obowiązek. To głównie przez trudności w dźwiganiu kosza ze ścinkami (gromadzę je na kompostowniku). Potem czuję to w krzyżu, zaczynam zatem myśleć o korzystaniu z funkcji mulczowania – w zestawie jest odpowiednia przystawka, lecz jeszcze jej nie stosowałam (obawiałam się, że wbijanie ścinków trawy w zwarte gliniaste podłoże źle odbije się na kondycji murawy – korzenie trawy nie będą oddychać). Poza tym, jeżeli urządzenie się zepsuje, to rozważę zakup robota. Póki co wciąż działa dobrze, bez interwencji serwisanta. Co roku, przed sezonem, sąsiad wymienia olej, filtr i świecę, ostrzy i wyważa nóż. Przed zimą czyszczę nóż, myję obudowę myjką ciśnieniową, wstawiam kosiarkę do garażu. Zadziwiające jest to, że obudowa z polimeru dotąd nigdzie nie pękła, nie zmieniła koloru, tylko w kilku miejscach lekko się porysowała, ale wygląda dobrze. Koła się nie wytarły, chociaż mocno pracują przy licznych zakrętach. Tylne koła są większe od przednich, to gwarantuje dobrą zwrotność. Jednobiegowy napęd świetnie się sprawdza, bo nie muszę myśleć o nadawaniu różnych prędkości. Na łukach po prostu puszczam dźwignię napędu, a potem znowu łapię. To proste i wygodne. Przy koszeniu obserwuję klapkę w koszu na ściętą trawę. Kiedy opada, muszę podjechać pod kompostownik.
Koszty: kosiarka 2200 zł; wymiana oleju, świecy, filtra 100 zł.



Jednobiegowa kosiarka spalinowa, z napędem, nożem (43 cm), obudową z polimeru, jest zwrotna.



Kosiarka akumulatorowa. Dzięki systemowi koszenia 2 w 1 pokos może być zbierany do kosza lub rozprowadzany po trawniku jako naturalny nawóz. KÄRCHER

ścinki. Maszyny te szybko i łatwo koszą, a po wymianie przystawki na np. wertykulator, szczotki do mycia nawierzchni, pług – (odpowiednio) ściągają z trawnika filc, myją podjazd, odśnieżają w zimie. Zalety traktorków to komfort pracy, duża efektywność koszenia, wielofunkcyjność. Wada – wysoka cena.

Wyjątkowa grupa wśród nowoczesnych kosiarek to modele **na poduszce powietrznej**. Na skutek silnego strumienia powietrza wirującego pod urządzeniem, unosi się ono nad gruntem. Jest szczególnie zwrotne, dlatego nadaje się do trawników o nieregularnych kształtach, z przeszkodami (drzewami, rabatami) lub na tereny pofałdowane, bądź o dużym nachyleniu (do 60°).

Parametry wyboru kosiarki. Aby trafnie dokonać zakupu, warto kierować się:
– **parametrami technicznymi** – takimi jak łożyska kulowe, rodzaj i liczba ostrzy, napęd na koła, szerokość i wielkość kół, system niezależnego podnoszenia osi przedniej i tylnej, rodzaj rozrusznika, amortyzacja drgań, lekka i trwała obudowa, uchwyt łatwy do prowadzenia kosiarki i składania do transportowania i przechowywania, kierunek wyrzutu trawy, grzebienie naprowadzające trawę;
– **ogólnymi zaleceniami** – które mówią, żeby dobierać urządzenie adekwatnie do wielkości i typu trawnika, ukształtowania terenu, preferowanego sposobu koszenia. Im większy trawnik, tym większa powinna być szerokość robocza kosiarki.

KOSY I PODKASZARKI (ELEKTRYCZNE I SPALINOWE)

Umożliwiają koszenie trawy na obrzeżach i w trudno dostępnych miejscach, np. wokół drzew, w rowach, wzdłuż ogrodzenia.

Kosy mechaniczne wyposażone w silnik spalinowy, są przydatne w ogrodach z nierównym podłożem. Oferowane są w dwóch wersjach. Jeżeli stosowane będą do trawy i chwastów o miękkich łodygach, należy wybrać model z wałem giętkim i głowicą żyłkową. Do ścinania twardych łodyg chwastów i gęstych zarośli, lepiej wykorzystać model o wyższej mocy i ze sztywnym wałem, w którym można zamontować tarczę zębatą albo specjalne noże.

Elementem tnącym **podkaszarki** (tzw. trymera) jest żyłka nylonowa, przymocowana do obracającej się głowicy (jej kąt nachylenia można regulować w zakresie do 180° – ustawienie odpowiedniej pozycji cięcia ułatwia dojście do rozmaitych niedostępnych miejsc). Dodatkowe akcesoria (rolki, prowadnice) gwarantują równe prowadzenie urządzenia w trakcie przycinania obrzeża darni. Przy wybieraniu wariantu akumulatorowego, również warto postarać się o ruchomą głowicę, regulowany uchwyt typu pętla, blokadę wyłącznika, kontrolkę stanu naładowania baterii.

Sprawdzam.pl 27269b0b2c

Sprzątanie bez kurzu

Lilianna Jampolska

Chociaż obecnie wzrosła popularność robotów sprzątających i odkurzaczy bezprzewodowych zasilanych akumulatorem, to wielu właścicieli domów nadal chce korzystać z odkurzacza centralnego. Tego rodzaju system ma bowiem wiele zalet, o których opowiedzieli nasi Czytelnicy.

Zastosowanie instalacji z jednostką centralną oraz rurociągiem w podłodze i ścianach zapewnia zdecydowanie większą, w porównaniu z używaniem odkurzacza przenośnego, moc ssącą, a co za tym idzie – szybsze i efektywniejsze działanie. Jednak to korzyści zdrowotne, wynikające z unikania wtórnego zanieczyszczania kurzem pomieszczeń, na ogół są powodem do założenia centralnego odkurzania. Powietrze, zassane do rurociągu w trakcie sprzątania, wpada bowiem do jednostki centralnej, w której następuje odseparowanie śmieci i pyłu przez specjalne filtry, a następnie to (już dokładnie oczyszczone) nie pozostaje w domu, tylko jest kierowane na zewnątrz przez rurę, zakończoną tzw. wyrzutnią. Dlatego w pomieszczeniach stężenie pyłów, kurzu, roztoczy, zarodników grzybów jest wyraźnie mniejsze. To zaleta nie do przecenienia.

Ważna uwaga dla ludzi obawiających się brudu w rurociągu – pracująca jednostka centralna wytwarza podciśnienie, wskutek którego prędkość przepływu zassanego powietrza w rurociągu to nawet 130 km/h. Przy takiej prędkości – śmieci, kurz i zarazki nie osadzają się na jego ściankach (z powłoką antystatyczną), tylko wpadają do separatora jednostki centralnej. Jeżeli w układzie znajduje się model jednostki z podwójną filtracją, to wylatuje z niej niemal czyste powietrze, które można skierować np. do garażu. Walorem takiego rozwiązania jest uniknięcie dodatkowego otworu w zewnętrznej ścianie domu.

TO NIE KONIEC ZALET

Żaden z modeli tradycyjnych nie dorównuje mocą jednostkom centralnym, bowiem od 1 września 2017 r. obowiązuje zakaz sprzedaży w krajach Unii Europejskiej urządzeń sprzątających o mocy większej niż 900 W. Przy czym dyrektywa unijna nie obejmuje odkurzaczy warsztatowych, ani urządzeń w instalacjach centralnych. Zamontowanie tych ostatnich w gospodarczej części domu – w garażu, kotłowni, piwnicy – ogranicza hałas w części mieszkalnej w trakcie odkurzania. Ponadto stacjonarny odkurzacz nie musi być mały i lekki.

Gośka – Członkini Klubu Budujących Dom, odkurzacz centralny użytkuje od 2020 r.

Dom: dwie kondygnacje, powierzchnia z garażem 286 m^2.
Instalacja: ułożona podczas budowy domu; gniazda – 4 i jedno w jednostce centralnej; 3 automatyczne szufelki (w kuchni, łazience, wiatrołapie); akcesoria – 2 węże ssawne (9 m); 2 rury teleskopowe z włącznikiem w rączce; 2 pakiety akcesoriów.
Jednostka centralna: kompaktowa, z podwójną separacją zanieczyszczeń, z wielowarstwowym antyalergicznym workiem jednorazowym (filtr materiałowy, cyklon, jednorazowy worek 30 l), moc 1981 W, moc ssąca 683 AirWatt, 60 dB; system łagodnego uruchamiania; wskaźnik LED (m.in. poziomu zapełnienia zbiornika na śmieci); gwarancja 25 lat; lokalizacja – w aneksie gospodarczym, przy garażu.
Decyzja: W ostatnim domu, korzystałam z centralnego odkurzacza, ale założyli go poprzedni właściciele i nie wszystko mi w tym systemie odpowiadało. Na przykład w kuchni zainstalowali rozciągany wąż Wally Flex, wolałam automatyczną szufelkę. Wcześniej przekonałam się, że taka działa niezawodnie przez wiele lat, znakomicie wciąga podmiecione do niej śmieci. Zastosowałam zatem ten sprzęt w wiatrołapie, kuchni i mojej łazience. Nie wahałam się ani minuty przy zamawianiu dwóch węży 9 m wraz z osobnymi zestawami akcesoriów. Po jednym takim komplecie przeznaczyłam na każdą kondygnację po to, żeby ich nie przenosić, nie szukać końcówek. Przy zlecaniu kompleksowej obsługi, poprosiłam wyspecjalizowanego wykonawcę o zaprojektowanie, w mojej długiej „stodole", możliwie najprostszego i najkrótszego rurociągu, minimalną liczbę gniazd i szufelki w wyznaczonych pomieszczeniach. Też o to, żeby wskazał mi dobry model jednostki centralnej. Po wizji lokalnej, przedstawił trzy propozycje i kosztorysy wykonawcze. Najbardziej spodobało mi się urządzenie od renomowanego kanadyjskiego producenta. W opisie modelu moją uwagę przykuła informacja o niezawodnej dwustopniowej filtracji, możliwości prania i mycia filtra. A do zakupu przekonała mnie technologia z zastosowaniem srebra (hamującego rozwój bakterii) i gwarancja na 25 lat.
Rady i przestrogi:
– Chciałam, żeby rurociąg i osprzęt były jak najbardziej proste, natomiast jednostka centralna zaawansowana technicznie. To od niej zależy skuteczność i niezawodność filtracji zanieczyszczeń, efektywność i czas odkurzania, łatwość obsługi. Do ułożenia rurociągu, wykonawca użył specjalnych rur i złączek (przeznaczonych do tego rodzaju instalacji), wykończył go osprzętem wysokiej klasy (gniazda, szufelki z wytrzymałego tworzywa sztucznego). Kompaktową obudowę jednostki wykonano z innowacyjnych materiałów, metali szlachetnych, natomiast z aluminium duży zbiornik na śmieci. Zastosowano mocny silnik DOMEL. Powinno to zapewnić układowi długą trwałość. Kupuję jednorazowe antyalergiczne worki, wskazane przez producenta, bo dzięki temu główny filtr materiałowy pozostaje czysty, rzadziej muszę go myć. Jeżeli jest to konieczne, na wskaźniku LED wyświetla się sygnał. Podobnie, jak w przypadku zapełnienia kosza na śmieci. Ogromna wygoda (kosz jest duży, opróżniam go co pół roku, mogłabym o tym zapomnieć). Moje urządzenie pracuje ciszej, niż to w poprzednim domu – kanadyjski producent wbudował unikatowe kanały wyciszające. Na elewacji, przy klapce wyrzutni, nie pojawiły się smugi kurzu, co dobrze świadczy o skuteczności filtracji powietrza. W zasadzie nie musiałam przeprowadzać przewodu wyrzutni przez ścianę domu.
Koszty: rurociąg – materiały i robocizna 4100 zł. Jednostka centralna, osprzęt, zestaw akcesoriów, montaż 7000 zł. Komplet trzech antyalergicznych worków jednorazowych 130 zł.



Jednostka centralna z podwójną filtracją zanieczyszczeń jest wykonana z nowoczesnych trwałych materiałów.

eprasa.pl 27269b0b2c

Martyna i Kuba – Członkowie Klubu Budujących Dom, odkurzacz centralny użytkują od 2015 r.

Dom: dwie kondygnacje, powierzchnia z garażem 220 m^2.
Instalacja: wykonana w trakcie budowy domu; gniazda – 6; akcesoria – 2 węże ssawne (9 m); szafkowa kaseta (Vroom) w kuchni; rozciągany wąż Wally Flex w szatni; rura teleskopowa z włącznikiem w rączce i regulacją siły ciągu; standardowy pakiet akcesoriów; dokupiono (w hipermarkecie) separator popiołu.
Jednostka centralna: kompaktowa, z tzw. multifiltrem, moc 1450 W, siła ssania 680 air W, 61 dB; gwarancja 5 lat.
Decyzja: **Kuba** – opis naszych wytycznych, dotyczących układu wnętrza i wyposażenia go w instalacje, zajął aż dwie strony. W rubryce instalacje wpisaliśmy kominek z płaszczem wodnym, wentylację mechaniczną z rekuperatorem i GWC, odkurzacz centralny, zaś w rubryce coś ekstra – żaluzje zewnętrzne. Jeżeli chodzi o sprzątanie domu, to podejrzewaliśmy, że irytujące będzie przenoszenie tradycyjnego odkurzacza po dwóch piętrach, zatem już projektując dom z architektem, poprosiliśmy go o uwzględnienie instalacji centralnego odkurzania. Przy czym potraktowaliśmy ją jako wyposażenie standardowe, a nie luksusowe. Sami wskazaliśmy najdogodniejsze miejsca na gniazda, uwzględniając zasięg typowego węża ssawnego 9 m. To żadna filozofia, tylko konieczna jest precyzja. Wyszło nam, że trzeba założyć 6 gniazd. Rurociąg ułożyła ekipa generalnego wykonawcy, która stawiała dom – odbyło się to jeszcze przed wylewkami na posadzkach. Drugi etap zrealizował specjalista od systemów odkurzania. Wspólnie z nim dobraliśmy różnoraki osprzęt, który od dziesięciu lat bardzo ułatwia nam sprzątanie. Po konsultacji z nim, kupiliśmy kompaktową jednostkę centralną od polskiego producenta. Zależało nam na – skutecznej filtracji (to model z tzw. multifiltrem), dużej sile ssania (to 680 air W), cichej pracy. Chociaż taka instalacja dotyczy „tylko" odkurzania, to jednak podstawowy osprzęt wzbogaciliśmy o kasetę z poręcznym wysuwanym wężem, przewidzianą do montażu pod zlewozmywakiem w kuchni, i rozciągany krótki wąż Wally Flex w szatni. Warto takie mieć!
Rady i przestrogi:
– **Kuba c.d.:** Kiedy kompletowaliśmy ze sprzedawcą zestaw osprzętu i akcesoriów, pokazał nam coś, co od razu byśmy zamontowali, gdybyśmy to udogodnienie poznali wcześniej. To system Hide-a-Hose do przechowania węża wewnątrz rurociągu, ulokowanego w kasecie w ścianie. Zachwyciliśmy się tym nowoczesnym wariantem sprzętu, lecz u nas było już trochę za późno, żeby go zastosować. Klasyczny rurociąg był już bowiem gotowy, nie zdecydowaliśmy się na prucie nowiutkich ścian. Owszem, cena takich kaset ściennych i ich montażu wciąż jest dość wysoka, ale myślę, że warto w nie zainwestować. Gdybyśmy dziś planowali elementy instalacji odkurzania, to w celu ograniczenia kosztu, zastosowalibyśmy takie przynajmniej na parterze, zaś ewentualnie tylko na poddaszu posługiwalibyśmy się tradycyjnym rurociągiem i wężem. W trakcie dziesięcioletniej eksploatacji, ujawniły się pewne wady klasycznej instalacji centralnej. Na przykład szybko okazało się, że przenoszenie długiego węża z góry na dół (i odwrotnie) nie jest wygodne. Z tego powodu już po roku dokupiliśmy drugi egzemplarz na podda-



Jednostka centralna z multifiltrem wisi na wewnętrznej ścianie kotłowni.



Wąska kaseta Vroom z wężem (3 m) zajmuje mało miejsca w szafce kuchennej.



Rozciągany wąż Wally Flex zamontowano w szatni.

Przy stacjonarnym sprzęcie, nie trzeba taszczyć korpusu między kondygnacjami, jak dzieje się to w przypadku przenośnych wersji, ani przepinać przewodu zasilającego do kolejnych gniazd elektrycznych. Komfort eksploatacji zwiększa posługiwanie się tylko lekkim wężem (o odpowiedniej długości), który wkłada się wprost do specjalnego gniazda ssawnego, albo wyciąga z kasety, albo wprost z rurociągu. Do węża podpina się akcesoria, m.in. szczotki, ssawki. Mają one pokaźne rozmiary i są ergonomiczne, więc pracuje się nimi szybciej i łatwiej. Ponadto producenci oferują bogatszy zestaw takiego wyposażenia. Oprócz standardowych szczotek i ssawek, sprzedają osprzęt przeznaczony do pomieszczeń brudnych (garażu i samochodu), rozmaitych elementów wystroju (grzejników, żaluzji, rolet przeciwsłonecznych, klawiatury komputera, szkła), nawet do szczotkowania ubrań i wyczesywania zwierzaków. Możemy też kupić separatory do usuwania popiołu z kominka, zbierania rozlanej wody, czyszczenia posadzki tarasu i balkonu. Odkurzacz centralny zapewnia również wygodniejsze usuwanie śmieci – z dużego zbiornika wyrzuca się je rzadko, co 3–6 miesięcy. Instalację wykonuje się w dwóch etapach, co pozwala rozłożyć koszty w czasie. Przygotowanie rurociągu oraz zamontowanie osprzętu jest proste (przynajmniej w nowym domu), przy czym istnieje możliwość dodania ich w budynkach starszych, np. podczas remontu.

Trudno nie wspomnieć, że rzeczoznawcy majątkowi (np. przed sprzedażą), wpisują układ centralnego odkurzania na listę instalacji zwiększających jego wartość.

PROSTE DZIAŁANIE

Wykorzystuje się tylko rury o średnicy 50 mm, wykonane z PVC, z antystatyczną powłoką wewnątrz. Prowadzi się je w ścianach i posadzkach. Tym elementom towarzyszą niskonapięciowe elektryczne przewody, niezbędne do sterowania instalacją. Rury i przewody łączą jednostkę centralną z kilkoma gniazdami ssawnymi, ulokowanymi w budynku dogodnie dla użytkowników. Sprzątanie rozpoczyna się od włożenia węża do któregoś z nich. Do węża przyłączamy, oczywiście, teleskopową rurę z odpowiednią szczotką.

DWA ETAPY MONTAŻU

I etap. W przypadku budowanych domów, odbywa się on przed wykonaniem wylewek na posadzkach i otynkowaniem ścian. Zaleca się zaprojektowanie instalacji jak najkrótszej i umieszczenie gniazd kilkadziesiąt centymetrów nad podłogą. Koszt ułożenia rurociągu, elektrycznych przewodów sterujących oraz wyrzutni powietrza (rura najwyżej 6 m) to średnio 2500 zł. Realizacja tego etapu w istniejącym budynku jest zazwyczaj trudniejsza i droższa (często trzeba kuć posadzki, ściany, stropy). Jeżeli to możliwe, przebieg ruro-

Instalacja systemu Hide-A-Hose. TOP VAC



eprasa.pl 2726

ciągu powinno się maksymalnie uprościć (liczbę gniazd na każdej kondygnacji ograniczyć do jednego, centralnie położonego) i poprowadzić np. nad podwieszanymi sufitami.

II etap. Polega na zamocowaniu na końcówkach rurociągu zewnętrznych paneli gniazd i szufelek, dobraniu i zamontowaniu jednostki centralnej. W nowych domach, następuje to na ogół tuż przed przeprowadzką, lub w dowolnym terminie po niej. Na zakup jednostki centralnej, osprzętu i akcesoriów do sprzątania trzeba przygotować co najmniej 3000 zł.

SERCE UKŁADU – JEDNOSTKA CENTRALNA

Współczesne modele tych maszyn są bardziej wydajne, lepiej filtrują zanieczyszczenia, ich obsługa jest wygodniejsza od dawniejszych. Żeby funkcjonowały w taki sposób, powinno się odpowiednio dobrać rozmaite parametry tego wyposażenia.

Moc urządzenia oraz wielkość zbiornika na śmieci dopasowuje się do powierzchni sprzątania i wielkości rurociągu (pod uwagę bierze się odległość jednostki do najbardziej oddalonego gniazda ssawnego). Jeśli dom ma więcej niż 150 m^2 powierzchni, rurociąg jest dłuższy niż 30 m, stosuje się model o mocy 1500–3000 W. Hałas można wygłuszyć poprzez montaż tłumika w przewodzie wylotowym. Inne ważne parametry techniczne to podciśnienie określane w [kPa], intensywność przepływu powietrza w [m^3/h] oraz sposób separowania zanieczyszczeń.

Jednostki kompaktowe mają we wspólnej obudowie wszystkie elementy, czyli silnik, filtry, pojemnik na śmieci. Należy tak dobrać model i metodę filtracji zanieczyszczeń, żeby jak najbardziej ułatwić obsługę urządzenia i usuwanie zanieczyszczeń.

Wersje **modułowe typu split** zawierają w jednej obudowie silnik i wentylator, a w drugiej układ filtrujący i zbiornik na zanieczyszczenia. Takie urządzenie zajmuje więcej miejsca, ale zbiornik jest często większy, zaś filtry dokładniejsze.

Tanie produkty wyposaża się w **workowy układ filtrujący** (z papierowym workiem jednorazowym lub materiałowym wielokrotnego użytku). W miarę zapełniania się worka, moc ssąca maleje.

Tego mankamentu uniknięto w droższych wersjach, **z separacją cykloniczną**, które charakteryzują się stałą dużą wydajnością. Wytworzony w jednostce centralnej wir (cyklon), za pomocą siły odśrodkowej, oczyszcza zassane powietrze ze śmieci i pyłów, które potem opadają do zbiornika na resztki. Wstępnie oczyszczone powietrze wylatuje na zewnątrz budynku przez przewód wyrzutni.

Coraz większej rzeszy użytkowników zależy na całkowitym oczyszczeniu powietrza, kupują zatem modele z tzw. podwójnym filtrowaniem, w postaci **separacji cyklonicznej i filtra**. Nie utrudnia to obsługi, ponieważ filtr wykonuje się zazwyczaj ze zmywalnego poliestru, albo z samoczyszczącej się tkaniny, uformowanej w tzw. **worek odwrócony**.

AKCESORIA DO SPRZĄTANIA

Wąż ssawny. Najczęściej projektuje się instalację w taki sposób, aby było możliwe odkurzenie każdego fragmentu domu wężem o długości 9 m. Wersje o długości 7, 12, 15, a nawet 18 m wykorzystuje się rzadziej. W typowych instalacjach, po skończonych porządkach, wiesza się je na ogół na uchwycie ściennym. Jednak w celu ułatwienia obsługi i składowania tak długich elementów, producenci opracowali nowocześniejsze warianty sze. To z jednej strony ułatwiło pracę, lecz z drugiej zmusza nas do obsługi dwóch sztuk. Odkurzamy często, dwa albo trzy razy w tygodniu, zatem nawet samo wyciąganie ich ze schowków i późniejsze zwijanie bywa uciążliwe. Żeby tego co i rusz nie robić, niekiedy pozostawiamy je po prostu na posadzce w salonie, albo korytarzu (wolimy je chociażby tak przechowywać, niż mieć brudną podłogę). Stąd wzięła się rada, żeby jednak korzystać z nowocześniejszych rozwiązań, ułatwiających przechowywanie węża i samo odkurzanie. Druga to taka, żeby najpierw zaplanować niezbędny sprzęt i akcesoria (w realizacji to etap II), dopiero do nich dopasować wariant rurociągu (warto, oczywiście, wykonać go w trakcie budowy domu). Tym, którzy palą ogień w kominkach, polecamy jeszcze zakup separatora popiołu. Jednostkę centralną i osprzęt fachowiec zamontował 2 miesiące po przeprowadzce i trwało to 3 godziny. Nigdy nie żałowaliśmy decyzji o założeniu systemu centralnego odkurzania. Nawet w takiej konfiguracji, jaką dysponujemy, jest to bardzo wygodne wyposażenie na utrzymanie porządku (najczęściej wykorzystujemy kasetę Vroom i długie węże). Nie planujemy zastąpienia go robotami sprzątającymi (musielibyśmy mieć dwa), albo urządzeniami bezprzewodowymi z akumulatorem. Obsługę jednostki centralnej przeprowadzam jednocześnie z tą, dotyczącą centrali wentylacyjnej – nie zajmuje to dużo czasu, nie sprawia mi kłopotu. Co trzy miesiące trzepię filtr (wielokrotnego użytku) i czyszczę go sprężonym powietrzem (trwa to kilka minut) – jeszcze nie było potrzeby jego wymiany. Sposób filtracji jest skuteczny, co oceniam np. po braku kurzu wokół zakończenia wyrzutni na elewacji. Śmieci z pojemnika usuwam też co 3 miesiące. System odkurzania przez 10 lat działa bezawaryjnie. Rurociąg jest drożny, został wykonany z rur z antystatyczną powłoką wewnątrz, poza tym nie ma w nim ostrych zakrętów. Nigdy nie zassaliśmy drobnych zabawek synka, uważamy na to. Dobrze dobraliśmy jednostkę centralną.

– **Martyna:** na początku planowaliśmy w kuchni automatyczną szufelkę, ale trafiliśmy na fachowego sprzedawcę osprzętu i to on podpowiedział nam, żeby zamontować w szafce kuchennej kasetę z krótkim wężem. Momentalnie nas przekonał! Bo co z tego, że jest szufelka, kiedy i tak trzeba wyjąć ze schowka zwykłą szczotkę i podmieść śmieci w jej kierunku? Dużo łatwiej operuje się poręcznym wężem. Takim świetnie usuwa się okruszki np. z podłogi, blatu kuchennego. Potem szybko znika w kasecie. W trakcie konsultacji, sprzedawca zapytał jeszcze, w jaki sposób zamierzamy sprzątać wiatrołap, czy przewidzieliśmy tam gniazdo. Dopiero wtedy zorientowaliśmy się, że nie. Przysłowiowym rzutem na taśmę dorobiliśmy tam rurę i podłączyliśmy rozciągany wąż Wally Flex. Przy pomocy jednej szczotki znakomicie zbiera się teraz piasek z posadzki, butów. Inną ssawkę przeznaczyliśmy do czyszczenia ubrań. Mamy dwa węże o długości 9 m, lecz wystarcza nam jeden standardowy zestaw akcesoriów. Wynika to z tego, że wystrój wnętrza jest minimalistyczny, bez dywanów, firan i zasłon. Na ogół posługujemy się szczotką do podłóg twardych, uniwersalną, szczotką do półek. Nie wiedzieliśmy o możliwości dokupienia pokrowca na wąż. W niektórych domach może być on potrzebny, bo chroni podłogi, narożniki ścian przed mikrozarysowaniami. System odkurzania jest słyszalny, ale nie nazbyt głośny. Jednostka centralna wisi bowiem w kotłowni, ulokowanej daleko od sypialni, strefy dziennej.

Koszty: I etap – 1300 zł; II etap – 3235 zł, w tym jednostka 2250 zł, Vroom 550 zł; separator popiołu 100 zł; dodatkowy wąż 9 m – 400 zł.



Gniazda ssawne ulokowano 30 cm nad podłogą.



Wąż o długości 9 m przechowuje się w składziku pod schodami.

eprasa.pl 27

Iwona i Zygmunt – Członkowie Klubu Budujących Dom, odkurzacz centralny użytkują od 2016 r.

Dom: parterowy z antresolą; powierzchnia 161,24 m^2.
Instalacja: wykonana w trakcie budowy domu; gniazda – 2 i jedno w jednostce centralnej, automatyczna szufelka; akcesoria – wąż ssący (9 m); rura teleskopowa z włącznikiem w rączce i regulacją siły ciągu; podstawowy pakiet szczotek i ssawek.
Jednostka centralna: kompaktowa, z dwustopniową separacją śmieci (z cyklonem i samoczyszczącym filtrem), moc 1650 W, siła ssania 590 air W, 65 dB; antybakteryjny zbiornik; gwarancja 10 lat; lokalizacja – w przedsionku gospodarczym.
Decyzja: Iwona – w energooszczędnym domu koniecznie chcieliśmy mieć centralne odkurzanie. Zależało nam na krótkim rurociągu, dlatego zaprojektowaliśmy z wykonawcą możliwie małą liczbę gniazd i automatyczną szufelkę w kuchni. Celowo kupiliśmy popularny i sprawdzony model od renomowanego producenta – najistotniejszymi parametrami doboru były skuteczny, dwustopniowy system filtracji zanieczyszczeń, łatwość obsługi filtra, duża moc ssąca. Jesteśmy bardzo zadowoleni z instalacji, działa bezawaryjnie przez ponad 8 lat. Żaden z elementów dotąd się nie zniszczył, nie szukamy więc odkurzacza innego rodzaju (np. robota). Przenoszenie lekkiego węża, nawet po schodach, nie sprawia trudności. Dosięga się nim do wszystkich zakamarków. Dobrze, że nie przesadziliśmy z liczbą gniazd, węży, końcówek. Te, które mamy wystarczają. Na ogół korzystamy z końcówki przeznaczonej do podłóg twardych, nie mamy dywanów. Do popiołu z kominka używamy odkurzacza z hipermarketu (100 zł), nie kupiliśmy separatora.
Rady i przestrogi:
– **Zygmunt:** dwustopniowy system filtracji był dla mnie kluczowy, ponieważ w budynku energooszczędnym nie jest wskazane wyprowadzanie z niego, np. przez ścianę, rury wyrzutni powietrza. Nie po to przecież został wcześniej przystosowany do wysokiego standardu energetycznego i poddany restrykcyjnym testom szczelności, żeby potem „dziurawić" go przy wyposażaniu w instalacje. Przefiltrowane ciepłe powietrze instalator skierował do przedsionka gospodarczego (z tyłu domu), w którym zawiesił jednostkę centralną (ciepło jest rozprowadzane przez wentylację mechaniczną z rekuperacją). Zadbał o to, żebyśmy mieli łatwy dostęp do filtrów, kosza na śmieci, węża i akcesoriów do odkurzania. Dwa pierwsze elementy ulokował na wysokości rąk, pod urządzeniem przytwierdził wieszak na wąż. Całe oprzyrządowanie (nie licząc rurociągu) zajmuje zatem niewiele miejsca (inna zaleta jednostki centralnej to mały rozmiar korpusu). Zorganizowaliśmy wszystkie prace instalatorskie tak, żeby odbyły się w trakcie stawiania domu i przed przeprowadzką. Obsługą urządzenia zajmuję się systematycznie, jest to niekłopotliwe. Duża w tym zasługa dobrej lokalizacji i zastosowania przezroczystego kosza (sygnalizator poziomu jego zapełnienia jest zbędny, nie wydaje się na to niepotrzebnie pieniędzy). Kiedy przechodzę przez tylny przedsionek – widzę, do jakiego poziomu sięgają śmieci. Jednak nigdy nie dopuszczam do całkowitego zapełnienia pojemnika, opróżniam go co 5–6 tygodni. Filtr materiałowy czyszczę co 3 miesiące, strzepuję z niego kurz do pojemnika. Odkurzacz działa dość cicho, przy urządzeniu jest tłumik. Siła ssawna jest duża, odkurzanie przebiega szybko, dokładnie.
Koszty: I i II etap 3000 zł (w 2016 r.).



Jednostka centralna, z dwustopniową filtracją, wisi w przedsionku gospodarczym.



Zapewniono łatwy dostęp do przezroczystego kosza na śmieci i węża o długości 9 m.



Automatyczna szufelka przydaje się w kuchni.



W kuchni warto zamontować wąż wyciągany z kasety lub automatyczną szufelkę. VACUFLO

przechowywania. Należy do nich **system węża chowanego w ścianie Hide-A-Hose**. Rurociąg, zawierający wąż o długości od 7,5 do 18 m, umieszcza się w rurociągu w ścianie, ewentualnie w podłodze lub nad podwieszanym sufitem, i zamyka gniazdem. Do pracy wyciąga się wąż na potrzebną długość, blokuje (żeby się nie cofał do rurociągu) i dodaje teleskopową rurę z końcówką ssawną. Po sprzątnięciu danej strefy, element wpuszcza się do rurociągu, a zadanie kontynuuje wyciągniętym z następnego gniazda.

Inną opcją jest zastosowanie **rozciąganego węża typu Wally Flex**, który podczas korzystania z niego wydłuża się kilkakrotnie (np. od 0,55 do 4 m), potem zaś wraca do pierwotnej postaci. Przydaje się np. w wiatrołapie, szatni, garderobie, ponieważ przy operowaniu odpowiednimi końcówkami, można nim łatwo wyczyścić podłogę, lub ubrania. Coraz popularniejsze stają się **krótkie zwijane węże w kasecie** (typu Vroom), przeznaczone do szybkiego sprzątania określonej powierzchni. Kaseta na wąż o długości 5,5 m albo 7,4 m nie zabiera wiele przestrzeni – w szafce pod zlewozmywakiem, w ścianie wiatrołapu, pod sufitem w garażu. Takim elementem można zastąpić automatyczną szufelkę.

Automatyczne szufelki. Modele przypodłogowe montuje się w cokole szafek kuchennych, szaf w wiatrołapie, albo w zabudowie łazienki. Podblatowe wersje umieszcza się w szufladzie kuchennej (do usunięcia okruszków chleba) oraz pod blatem w warsztacie.

Szczotki i ssawki. Standardowy pakiet akcesoriów składa się z węża, teleskopowej rury (można kupić model z włącznikiem i regulacją siły ssania w rączce), uniwersalnej szczotki, ssawki okrągłej i szczelinowej, wieszaka na wąż i koszyczka (bądź torby) do przechowywania drobnych akcesoriów. Pakiety standardowe kosztują około 600 zł. Praktyczne jest skompletowanie osobnego zestawu na każdej kondygnacji i garażowego, z końcówkami do odkurzania samochodu i tego pomieszczenia. Miłośnicy zwierząt powinni mieć szczotkę do czesania ich sierści, a także do usuwania jej z tapicerowanych mebli i dywanów. Turboszczotka przyda się każdemu posiadaczowi dywanów, miękkich wykładzin. Szczotka z długim włosiem lub typu mop – do twardych posadzek. Podstawowy pakiet można rozbudować o miotełki do grzejników, żaluzji i rolet, klawiatury komputera.

Separatory do popiołu i wody. W wielu domach, niezbędne okazują się separatory, czyli oddzielne zbiorniki z krótkim wężem do usuwania resztek popiołu z kominka i grilla, wody z podłogi pralni i basenu. Podłącza się je do systemu odkurzacza centralnego poprzez wąż ssawny, w drugi otwór zbiornika wkłada krótki wąż do sprzątania. Brud lub woda docierają do zbiornika, więc nie ma zagrożenia uszkodzenia jednostki centralnej.

eprasa.pl 27269b0b2c

TEMAT: SKRAPLANIE SIĘ WODY NA OKNACH

PYTANIE CZYTELNIKA: *Na kilku oknach zauważyłem kropelki wody, nie jest ich dużo, jednak wzbudziło to mój niepokój. Jaka może być przyczyna i co z tym zrobić?*





ODPOWIADA:
ALEKSANDRA KUŚMIERCZYK

Dobrze, że to Pana zaniepokoiło. Czerwona lampka powinna się zapalić od razu, gdy na szybach widać krople wody, bo to znaczy, że w domu jest za duża wilgotność powietrza, a sprawy poszły o krok za daleko. I o ile każdy z nas bez problemu wskaże optymalną temperaturę, o tyle z wilgotnością miewamy kłopot. Nie korzystamy przecież na co dzień z higrometrów, które służą do mierzenia jej poziomu.

Zacznijmy od wyjaśnienia, czym jest tzw. **wilgotność względna**, czyli stosunek rzeczywistej zawartości pary wodnej w powietrzu do poziomu maksymalnego, przy którym w danej temperaturze para wodna zaczyna się wykraplać z tego powietrza. Określa się ją w procentach. Jest zjawiskiem naturalnym i do pewnego momentu pożądanym. Wilgotność względna zależy od wielu czynników, w tym od poziomu temperatury: im cieplejsze powietrze, tym niższa wilgotność względna, bo powietrze jest bardziej pojemne.

Kluczowe znaczenie ma także to, ile pary wodnej trafia do powietrza w pomieszczeniach. Tu liczy się aktywność i styl życia domowników, ich liczba oraz kubatura domu. Ważne, jak długo użytkownicy śpią, jak ciężko pracują, czy często przygotowują jedzenie, z jakich sprzętów gospodarstwa domowego korzystają. Przy intensywnym wysiłku fizycznym, produkuje się nawet siedmiokrotnie więcej wilgoci, niż wtedy, gdy się śpi (sen 50 g/h; ciężka praca 340 g/h; gotowanie 1000–2000 g/h). Czteroosobowa rodzina w ciągu doby może wygenerować ponad 10 l wody w postaci pary wodnej.

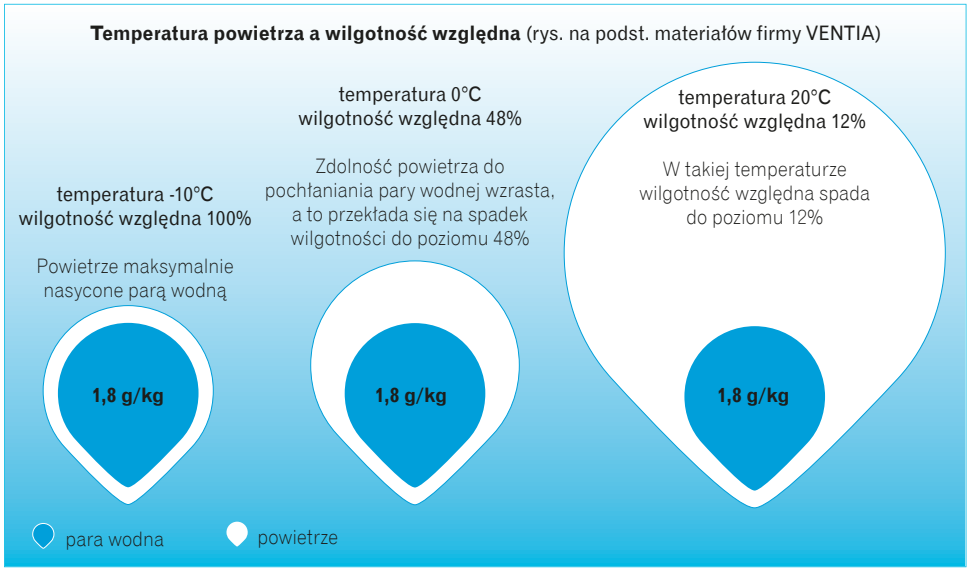
Drugi, zasadniczy czynnik wpływający na wilgotność względną, to temperatura powietrza oraz elementów, z którymi ma ono kontakt. Jeżeli powietrze podgrzewamy, to jego wilgotność względna maleje, chociaż ilość zawartej w nim pary wodnej tak naprawdę się nie zmienia. Z kolei jego ochładzanie powoduje wzrost wilgotności względnej. Wtedy łatwiej o wykroplenie się z niego wody, czyli kondensację pary wodnej. Mówi się wówczas o przekroczeniu tzw. punktu rosy.



Odpowiedni poziom wilgotności powietrza jest ważny nie tylko dla ludzi, ale także dla zwierząt, roślin i elektronicznych sprzętów domowych. Zakłada się, że w temperaturze 20–22°C optymalna wilgotność powinna wynosić od 40 do 60%. FAKRO

W praktyce wygląda to tak, że optymalna wilgotność względna mieści się w zakresie 40–60% (przy temperaturze w dzień 20–22°C, w nocy 18°C). Latem może być nieco większa, ale jej wartość nie powinna przekraczać 70%.

Temperatura powietrza a wilgotność względna (rys. na podst. materiałów firmy VENTIA)



eprasa.pl 27269b0b2c

Jeśli ilość pary wodnej jest wyższa od maksymalnej, którą powietrze jest w stanie pomieścić, to zaczyna się ona skraplać w postaci wody, szczególnie w najzimniejszych miejscach. Na oknach krople są widoczne, ale problem polega na tym, że do skraplania dochodzi często także na ścianach, sufitach, szczególnie tam, gdzie występują mostki termiczne albo cyrkulacja powietrza jest niewystarczająca. Zatem zawilgocenie na ogół jest większe niż to, co widać gołym okiem. Proszę zrobić przegląd pomieszczeń i zobaczyć, czy pojawiła się pleśń, odchodzi gdzieś farba lub odkleja się tapeta. Za dużo wilgoci źle działa na sprzęty elektroniczne, metalowe i drewniane części wyposażenia, nie jest pod żadnym względem korzystna dla ludzi. Warto tu jednak zaznaczyć, że niesprzyjającym zjawiskiem jest również wilgotność za niska. Najczęściej mamy z tym do czynienia zimą, gdy pomieszczenia są intensywnie ogrzewane, zaś trafiające do budynku powietrze zewnętrzne zawiera tak naprawdę bardzo mało pary wodnej. Zbyt suche powietrze powoduje dyskomfort.

NIESPRAWNA WENTYLACJA, CZYLI JAKA?

Przyczyn wysokiej wilgotności może być kilka, ale najczęstszą jest niesprawnie działająca wentylacja. W każdym domu, bez względu na porę roku, niezbędna jest wymiana powietrza, bo to wtedy nadmiar wilgoci usuwany jest na zewnątrz.

Nie wiemy, jak jest u Pana, ale w większości domów, nawet nowo budowanych, stosuje się **wentylację grawitacyjną** – taki sposób wymiany powietrza, chociaż bardzo powszechny, ma wady. Jedną z nich jest zależność od czynników, na które zwykły użytkownik nie ma wpływu, np. temperatura zewnętrzna, siła i kierunek wiatru. System jeszcze jako tako zdaje egzamin zimą, latem jego skuteczność jest znikoma, wręcz zerowa – w konsekwencji za mało powietrza trafia do pomieszczeń.

Duży problem pojawia już na etapie projektowania – owszem, uwzględnia się sposób usuwania powietrza, tj. – przygotowuje kanały wentylacyjne zgodnie z funkcją pomieszczeń, ale po pierwsze, nie dopasowuje ich ani do kształtu i kubatury domu, ani do liczby mieszkańców, a to skutkuje małą wydajnością. Po drugie, zapomina o tym, że wentylacja działa, gdy powietrze jest uzupełniane, czyli dostarczane do środka. Mówiąc najprościej, ile wyleci, tyle samo musi napłynąć z zewnątrz. W projekcie budynku często nie ma informacji o tym, jak dostarczyć powietrze do pomieszczeń. I o ile w starszym budownictwie z nieszczelną stolarką okienną problem nie istniał, o tyle w nowych domach jest powszechny. Główną przyczyną jest brak nawiewników okiennych lub ściennych przy równocześnie bardzo szczelnych oknach.

Warto także wspomnieć o podstawowej zasadzie dotyczącej wentylacji – powietrze usuwane jest z kuchni, łazienek, toalet, garderoby, a świeże dostarczane do salonu i sypialni, nie odwrotnie. Kratki wyciągowe i piony wentylacyjne powinny być drożne. Poza tym powietrze dostarczone do środka – zakładamy, że pokonało okna i inne bariery – musi bez problemu dostać się do kratek wywiewnych. Dlatego niezbędne jest zapewnienie jego swobodnego przepływu pomiędzy pomieszczeniami, a to jest możliwe tylko wtedy, gdy w dolnej części drzwi przewidziano **szczeliny** (do pokoi co najmniej 80 cm^2, do łazienek, WC, garderoby – 200 cm^2). Jeśli z wymianą powietrza jest problem, być może są niewystarczające, albo nie ma ich w ogóle. Warto to sprawdzić.

Aby niewydolny system wentylacji grawitacyjnej zaczął działać, często montuje się wentylatory osiowe lub nasady kominowe. Najpierw trzeba jednak sprawdzić, czy okna wyposażono w nawiewniki.

NIEZBĘDNE NAWIEWNIKI

Czyli niewielkie elementy, które montuje się w oknach (można też w ścianie, ale najlepiej zrobić to w czasie budowy). Ich podstawową zaletą jest to, że zwykle mają regulowany stopień otwarcia. Jeśli zastosuje się najprostszy



Skraplająca się na oknach woda to oznaka, że w domu jest za wysoka wilgotność powietrza. Przyczyn może być kilka, ale najczęstszą jest niesprawnie działająca wentylacja grawitacyjna. WINKHAUS

model, przepływ powietrza trzeba będzie ustawiać ręcznie, a to, niestety, kusi, by w mroźne miesiące – w obawie przed utratą ciepła – nawiewnik zamknąć. Jednak nigdy nie powinno się tego robić.

Na uwagę zasługują nawiewniki określane jako higrosterowane. Zamykają się lub otwierają automatycznie, w zależności od tego, jakie są warunki w pomieszczeniu, ściślej mówiąc, jaki jest poziom wilgotności względnej. Jeśli mniejszy niż 35%, otwór przymyka się na tyle, aby minimalny strumień powietrza i tak wpadał do pomieszczenia. Jeśli wilgotność wzrasta, to i nawiewnik stopniowo coraz bardziej się otwiera. Warto pamiętać, że takiego rezultatu nie przyniesie rozszczelnienie okien, podobnie jak usuwanie z nich uszczelek.

Ponieważ ilość powietrza nawiewanego i wywiewanego musi się równoważyć, nawiewników nie można ulokować w przypadkowych miejscach. Powinny być zamon-

Nawiewniki okienne są konieczne, jeśli w domu jest wentylacja grawitacyjna. KRISHOME, BREVIS





eprasa.pl 27269b0b2c

towane w oknach salonu, sypialni, ale nie w łazienkach, toaletach i pomieszczeniach, z których powietrze jest usuwane.

WENTYLACJA NAWIEWNO-WYWIEWNA Z CENTRALĄ

Jeśli w Pana domu zainstalowano system powszechnie nazywany rekuperacją, sytuacja jest prosta – ilość powietrza usuwanego i napływającego do budynku jest regulowana i dzieje się to automatycznie, zgodnie z potrzebami, które Pan zgłosił projektantowi. Kłopot z tego typu wentylacją pojawia się wtedy, gdy nieodpowiednio zostanie zbilansowany strumień powietrza, a projekt, montaż i ostateczną regulację zleci się przypadkowej firmie. Indywidualny projekt, w którym uwzględnia się szczegółowe obliczenia, będące wynikową liczby mieszkańców, kubatury domu, funkcji pomieszczeń, jest po prostu niezbędny. Istotny jest sposób poprowadzenia kanałów (liczba ich załamań, średnica), odległość do centrali, lokalizacja czerpni i wyrzutni powietrza (to ważne elementy systemu). Bez tego nie ma dobrze działającej wentylacji mechanicznej.

Ważna jest też odpowiednia wydajność urządzenia. W domu z wentylacją mechaniczną nie stosuje się nawiewników, bo ich otwarcie powodowałoby zakłócenie bilansu powietrza.

Poza tym wentylacja mechaniczna musi działać ciągle, szczególnie latem, gdy powietrze jest bardziej wilgotne niż zimą, a także, gdy w domu nikogo nie ma, o czym często się zapomina.



Anemostat wywiewny, czyli element systemu wentylacji mechanicznej, za pomocą którego powietrze jest usuwane na zewnątrz. Umieszcza się go w suficie lub ścianie, na zakończeniu kanałów wentylacyjnych.
ZEHNDER

NIE TYLKO WENTYLACJA

Jak wspomniano na początku, problem wilgotności może być bardziej złożony. Nadmiar pary wodnej czasami wynika nie tylko z niewłaściwej wentylacji, ale chociażby z tego, że dom znajduje się blisko rozlewiska. Kłopot pojawi się też, gdy poziom wód gruntowych jest wysoki. Jeśli mieszka Pan w domu zbudowanym kilkadziesiąt lat temu, nadmierna wilgotność może być rezultatem niestarannej realizacji, np. **niewłaściwego wykonania izolacji**. Dotyczy to przede wszystkim fundamentów, ale w konsekwencji także ścian i stropów.

Powodem nadmiernego zawilgocenia budynku może być prozaiczna **awaria** – pęknięcie rury, nieszczelność, np. wyciek z pralki, tym bardziej, jeśli dłuższy czas pozostanie niezauważona. Zalanie albo powódź nie umknęłyby Pana uwadze, chyba że zdecydował się Pan na kupno nieruchomości wiele miesięcy po takich wydarzeniach, a poprzedni właściciele je zataili. Warto przed zakupem prześledzić historię okolicy i sprawdzić, czy podobne zajścia miały miejsce. Lepiej dmuchać na zimne. Zarówno niewielkie zalanie, będące efektem awarii, jak i to większe, wynikające z działania żywiołu, mogą być przyczyną zbyt wysokiego poziomu wilgoci.

W domu, którego budowa zakończyła się niedawno, zwiększona wilgotność może występować samoistnie i wynikać z **procesu budowy**. Jeśli dom został wymurowany, nieco większa wilgotność może być widoczna przez kilkanaście miesięcy, zanim mury, tynki i wylewki podłogowe w pełni wyschną. Jest to zjawisko jak najbardziej normalne, które nie powinno stanowić powodu do niepokoju. W takich sytuacjach konieczne jest jednak zadbanie o odpowiednią wentylację. Można też zastosować osuszacz powietrza.

Osuszacz odbiera nadmiar wilgoci z powietrza, co ostatecznie umożliwia osuszenie ścian, sufitu i podłogi.
DEDRA



eprasa.pl 27269b0b2c

TEMAT: NOWELIZACJA USTAWY O PLANOWANIU I ZAGOSPODAROWANIU PRZESTRZENNYM



PYTANIE CZYTELNIKA: *Mam działkę i decyzję o warunkach zabudowy, ale nie zacząłem się budować. Słyszałem, że gminy mają przyjmować jakieś plany ogólne – czy moja wuzetka straci ważność?*



ODPOWIADA:
JANUSZ WERNER

W sierpniu ubiegłego roku opublikowano nowelizację ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, której kolejne zapisy stopniowo wchodzą w życie. Jej pierwotną wersję przyjęto 20 lat wcześniej.

Zmiany w prawie mają m.in. zapobiegać rozlewaniu się zabudowy na tereny rolnicze, leśne, cenne przyrodniczo i ułatwić inwestowanie na terenach już zabudowanych. Efektem poprawy planowania przestrzennego ma być racjonalizacja wydatków publicznych na rozwój i późniejszą eksploatację służącej mieszkańcom infrastruktury.

PLAN OGÓLNY

To nowe narzędzie planistyczne, wprowadzone przez nowelizację. Ma być uchwalany obligatoryjnie dla całej gminy (z wyłączeniem terenów zamkniętych), w randze aktu prawa miejscowego. Zastąpi dotychczasowe studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Plany ogólne mają stanowić schemat zagospodarowania przestrzeni. Zawarte w nich ustalenia będą wiążące zarówno dla planów miejscowych, jak i decyzji o warunkach zabudowy.

Plan ma pokazywać podział gminy na strefy planistyczne, których wyróżniono kilkanaście, np. strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną, wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną, usługowa, handlu wielkopowierzchniowego, zieleni i rekreacji, itd. Ma również określać gminne standardy urbanistyczne, czyli np. dostęp do szkoły podstawowej czy publicznych terenów zielonych. Samorząd może dodatkowo ustalić więcej zasad, np. dostęp (czyli w praktyce odległość działki, na której inwestor chce się budować) do żłobka, przychodni lekarskiej, biblioteki, posterunku policji itd.

Plan ogólny może (nieobowiązkowo) ustalać obszary uzupełnienia zabudowy i obszary zabudowy śródmiejskiej. Po jego przyjęciu decyzje o warunkach zabudowy będzie można wydawać wyłącznie na wskazanym obszarze uzupełnienia zabudowy.

Ustawodawca dał gminom czas na przygotowanie planów ogólnych do końca 2025 r. I tu pojawia się problem – samorządowcy od początku alarmują, że czasu jest zbyt mało, że ze względów kadrowych i finansowych dotrzymanie tego terminu nie jest możliwe.

I zapewne mają rację – skoro przez 20 lat nie udało się pokryć wszystkich gmin planami zagospodarowania przestrzennego, to jak w 2 lata przygotować plany ogólne? Żeby mieć jakiś układ odniesienia – prace nad studium uwarunkowań w większej gminie trwają nawet 5 lat. Eksperci twierdzą, że przynajmniej tyle (a może i 8 lat) potrzeba na przygotowanie planów ogólnych we wszystkich gminach w kraju. Ograniczona jest bowiem liczba specjalistów, którzy mogą nad nimi pracować.

Pod koniec ubiegłego roku grupa posłów koalicji rządzącej złożyła w Sejmie projekt ustawy przesuwającej termin przyjęcia planów ogólnych o dwa lata, czyli do 31 grudnia 2027 r. Ale pieniądze na ich przygotowanie gminy miały dostać z KPO (Krajowego Planu Odbudowy). Co więcej, jest to jeden z tzw. kamieni milowych. Jeśli do końca 2025 r. przynajmniej 80% jednostek samorządu terytorialnego nie będzie mieć gotowych planów ogólnych, to Komisja Europejska nie rozliczy wydatków na ten cel.

DECYZJA O WARUNKACH ZABUDOWY (DECYZJA WZ)

Jak czytamy na stronie Ministerstwa Rozwoju i Technologii, dotychczasowy sposób wydawania decyzji WZ (nazywanej przez inwestorów wuzetką) powodował niekontrolowane rozlewanie się zabudowy. Jej powiązanie z planem ogólnym gminy ma przeciwdziałać lokalizowaniu zabudowy w szczerym polu, co potem wymuszało na samorządach dodatkowe inwestycje związane z komunikacją czy infrastrukturą społeczną i techniczną.

Zgodnie z intencją ustawodawcy z 2003 r. decyzje WZ miały być wykorzystywane sporadycznie, a stały się zjawiskiem powszechnym, powodującym chaos przestrzenny.

Plany ogólne powinny pokryć cały kraj do końca przyszłego roku. J. WERNER



eprasa.pl 27269b0b2c



Zmiany w prawie mają zapobiegać rozlewaniu się zabudowy na tereny rolnicze i leśne. J. WERNER

Po zmianach, wuzetkę będzie można uzyskać wyłącznie dla inwestycji zlokalizowanych na wskazanym w planie ogólnym obszarze uzupełnienia zabudowy, oczywiście o ile sama inwestycja będzie zgodna z planem w zakresie funkcji zabudowy oraz parametrów i wskaźników urbanistycznych.

Przy przygotowywaniu planu ogólnego, obszar uzupełnienia zabudowy będzie można wyznaczyć tam, gdzie zabudowa już występuje i istnieją luki, które da się zagospodarować.

Nowe decyzje WZ będą ważne przez 5 lat od dnia, w którym staną się prawomocne. Inwestor będzie miał tyle czasu na uzyskanie pozwolenia na budowę, czy rozpoczęcie realizacji inwestycji.

Nowe prawo wprowadza także ograniczenie wielkości obszaru analizowanego przy wydawaniu decyzji o warunkach zabudowy. Obecnie, na potrzeby sporządzenia analizy urbanistycznej, rozpatrywany jest obszar wyznaczony w odległości nie mniejszej, niż trzykrotność szerokości frontu działki, przy czym musi być to minimum 50 metrów. Po zmianach, maksymalna wielkość analizowanego obszaru zostanie ograniczona do 200 m, nawet jeśli pomnożona przez 3 szerokość frontu działki daje większą liczbę.

Odpowiadając na pytanie czytelnika, wuzetki wydawane dotychczas były bezterminowe i zachowają ważność także po wprowadzeniu planów ogólnych. Tak samo, jak decyzje o warunkach zabudowy, które są wydane na aktualnie obowiązujących zasadach, do końca przyszłego (2025) roku.

Nową wuzetkę będzie można uzyskać wyłącznie dla inwestycji zlokalizowanych na wskazanym w planie ogólnym obszarze uzupełnienia zabudowy. J. WERNER



Gminy, w których 1 stycznia 2026 r. nie wejdzie w życie plan ogólny, będą mogły wydawać decyzje WZ wyłącznie w ramach postępowań wszczętych przed tą datą.

Wszystkie wuzetki, wydane prawomocnie przed wejściem w życie planu ogólnego, są podstawą do ubiegania się o pozwolenie na budowę, niezależnie od terminu, w którym zostały wydane. I nawet wówczas, gdy okażą się niezgodne z planem ogólnym.

INNE ZMIANY

Nowelizacja ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym wprowadza jeszcze inne nowości.

Zintegrowany plan inwestycyjny (ZPI) docelowo zastąpi rozwiązania tzw. specustawy mieszkaniowej. To rozwiązanie dotyczy dowolnych inwestycji, nie tylko mieszkaniowych, ale raczej nie interesuje inwestorów, chcących budować dom. Jak wyjaśnia Ministerstwo Rozwoju i Technologii, ZPI będzie narzędziem, które da gminom większe możliwości lokalizowania inwestycji z uwzględnieniem partycypacji społecznej i zasad ładu przestrzennego. Wzajemne zobowiązania gminy i np. dewelopera będą zapisane w umowie urbanistycznej, co ma skutkować większą dostępnością mieszkań.

Wprowadzony ma zostać również elektroniczny Rejestr Urbanistyczny. System ten będzie źródłem informacji i danych (dotyczących dokumentów powstających w trakcie sporządzania aktów planistycznych, raportów z konsultacji społecznych, decyzji administracyjnych związanych z planowaniem przestrzennym, rozstrzygnięć organów nadzoru). Ma być nieodpłatny i dostępny dla wszystkich.

Wszystkie warunki zabudowy wydane na dotychczasowych zasadach zachowają ważność. J. WERNER



eprasa.pl 27269b0b2c



TEMAT: JAKIE DOFINANSOWANIE NA WYMIANĘ DACHU Z AZBESTEM?

PYTANIE CZYTELNIKA: *Chciałbym wymienić pokrycie dachowe z eternitu, które zawiera azbest. Słyszałem, że materiał ten jest szkodliwy dla zdrowia i trzeba go jak najszybciej usunąć. Czy mogę liczyć na jakieś dofinansowanie takiego przedsięwzięcia? Jak przeprowadzić tego typu prace?*



ODPOWIADA:
NORBERT SKUPIŃSKI



Najwięcej domów pokrytych eternitem znajduje się na terenie województw mazowieckiego, lubelskiego, podlaskiego i świętokrzyskiego. Najmniej w zachodniej Polsce. RENOVO

Eternit to handlowa nazwa azbestowo-cementowych płyt falistych albo płaskich. W latach 60. i 70. XX w. bardzo często kryto nim dachy domów i budynków gospodarczych. Materiał ten stosowano przeważnie na obszarach wiejskich, przede wszystkim na tzw. ścianie wschodniej i na Mazowszu. Dość szybko odkryto, że zawarte w płytach azbestowe włókna mogą powodować pylicę i choroby nowotworowe. Przy czym warto zaznaczyć, że płyty nie stanowią zagrożenia do momentu, gdy nie zostaną uszkodzone. Obecnie produkcja wyrobów zawierających azbest jest zabroniona, ale problemem jest to, że nadal znajdują się one na dachach setek tysięcy budynków w naszym kraju.

Zgodnie z polskim prawem wszystkie wyroby azbestowe powinny być usunięte najpóźniej do końca 2032 r. – takie są założenia ogólnopolskiego „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032". Mają w tym pomóc różne inicjatywy zakładające dofinansowanie usuwania azbestu. Proces ten nie przebiega jednak zbyt sprawnie. Nie tak dawno Najwyższa Izba Kontroli alarmowała, że przy zachowaniu dotychczasowego tempa, wyroby takie będą usuwane co najmniej przez 60 lat, i to licząc od zakończenia programu! Z informacji NIK wynika, że przez pierwszych 12 lat funkcjonowania programu usunięto zaledwie 17% zinwentaryzowanych wyrobów azbestowych.

Na jakich zasadach można skorzystać z dofinansowania prac związanych z usunięciem pokryć zawierających azbest?

DOFINANSOWANIE DLA GMIN I ROLNIKÓW

Największy budżet ma „Ogólnopolski program finansowania usuwania wyrobów zawierających azbest" realizowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW). To właśnie do niego odsyła rządowa strona www.gov.pl, na której obywatele mogą znaleźć – przynajmniej teoretycznie – wszystkie wytyczne dotyczące spraw urzędowych. Z programu nie można jednak skorzystać bezpośrednio. Środki finansowe kierowane są do wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej, a te rozdysponowują je pomiędzy gminy, w których działają programy usuwania azbestu. I to tam muszą się zgłaszać po wsparcie i informacje o warunkach jego uzyskania właściciele domów. Ostatni nabór dla samorządów zakończył się jednak w ubiegłbym roku i to, czy środki są jeszcze w dyspozycji danej gminy, trzeba sprawdzać w miejscu zamieszkania. Jak dowiedzieliśmy się w NFOŚiGW, kontynuacja programu w kolejnych latach będzie uwarunkowana dostępnością środków w budżecie.

Drugi ogólnopolski program dofinansowania wymiany pokryć dachowych z azbestu prowadziła Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa. Zakończył się on jednak 12 stycznia tego roku. Warto jednak wspomnieć o zasadach wsparcia, bo nie jest wykluczone, że program będzie miał kontynuację.

Od razu trzeba jednak zaznaczyć, że był on skierowany tylko do konkretnej grupy, do rolników, którzy mają nadany numer identyfikacyjny w trybie przepisów Ustawy z dnia 18 grudnia 2003 r. o krajowym systemie ewidencji producentów, ewidencji gospodarstw rolnych oraz ewidencji wniosków o przyznanie płatności. Ponadto wsparcie obejmowało wymianę pokrycia dachu zawierającego azbest wyłącznie na budynkach służących do produkcji rolniczej (na powierzchni nie większej niż 500 m²). Jego wysokość to 40 zł/m², ale nie więcej niż 20 tys. zł. Co istotne, wyżej punktowane były wnioski złożone na terenach z wyższą stopą bezrobocia i przez osoby urodzone po 31 grudnia 1982 r.

WSPARCIE LOKALNE

Na poziomie lokalnym warto sprawdzić nie tylko wspomnianą ofertę wojewódzkich fun-

eprasa.pl 27269b0b2c



Włókna azbestowe zawarte w płytach mogą powodować choroby płuc. Na szczęście materiał ten nie stanowi zagrożenia dopóki nie jest uszkodzony. FEDERACJA ZIELONYCH GAJA

duszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej, ale też samorządowe programy usuwania azbestu.

Przykładowo **w Warszawie** można uzyskać dotację w wysokości nawet 100% kosztów demontażu, pakowania i transportu wyrobów zawierających azbest na składowisko odpadów niebezpiecznych. Tegoroczny nabór wniosków ruszy 1 września. Szczegóły znajdują się na stronie: https://eko.um.warszawa.pl/-/usuwanie-azbestu.

Takie samo wsparcie swoim mieszkańcom oferuje **Wrocław**, z tym że tegoroczny nabór skończył się 31 stycznia br. Jak poinformowało nas miasto, dofinansowanie będzie można uzyskać również w przyszłym roku – miejski program usuwania azbestu prowadzony jest tam od 2012 r.

Do przyszłego roku muszą też poczekać mieszkańcy **Katowic**, gdyż nabór wniosków o dofinansowanie usunięcia azbestu na ten rok zakończył się w maju. Taki sam termin na składanie dokumentacji mieli mieszkańcy **województwa łódzkiego**. Nabór w analogicznym programie **w Rzeszowie** trwał przez dwa tygodnie w marcu. **W Białymstoku** wsparcie udzielane jest przez cały rok, w miarę dostępności środków. Uzyskać można dofinansowanie w wysokości do 70% kosztów demontażu, ale nie więcej niż 5 tys. zł. Wzory wszystkich wniosków zamieszczone są na stronie internetowej miasta.

Z kolei urząd marszałkowski **województwa lubelskiego** oferuje pożyczki na wymianę pokrycia dachowego zawierającego azbest, ale warunkiem ich uzyskania jest montaż instalacji fotowoltaicznej. Funduszami unijnymi na ten cel dysponuje Departament Wdrażania Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubelskiego w Lublinie – więcej informacji na stronie https://funduszeue.lubelskie.pl/efrr/.

DEMONTAŻ AZBESTU

Po sprawdzeniu informacji na temat możliwego wsparcia takiej inwestycji, można przystąpić do planowania demontażu pokrycia z azbestem. Oczywiście przedsięwzięcie to można zrealizować również bez żadnego dofinansowania. Stawki za takie roboty zaczynają się od ok. 25 zł/m² dachu.

Demontaż azbestu musi być przeprowadzony przez specjalistyczną firmę, która ma zezwolenie na prowadzenie takiej działalności. Ich wykaz znajduje się na stronie https://bazaazbestowa.gov.pl/. Zazwyczaj to firma zajmuje się wszystkimi formalnościami, czyli zgłoszeniem prac do odpowiednich organów (nadzór budowlany, okręgowy inspektorat pracy, lokalny inspektor sanitarny, ewentualnie urząd, który będzie udzielał dofinansowania) i przygotowaniem niezbędnej dokumentacji.

Jak wspomniano, płyty azbestowe w całości nie stanowią zagrożenia, ale podczas demontażu trudno uniknąć ich uszkodzenia



Miejsce, na którym usuwany jest azbest, powinno być ogrodzone taśmą i oznakowane. RAMID

eprasa.pl 27269b0b2c





Pokrycia zawierającego azbest nie wolno usuwać samodzielnie. Prace należy zlecić wyspecjalizowanej firmie z uprawnieniami. KOLEX, RUUKKI

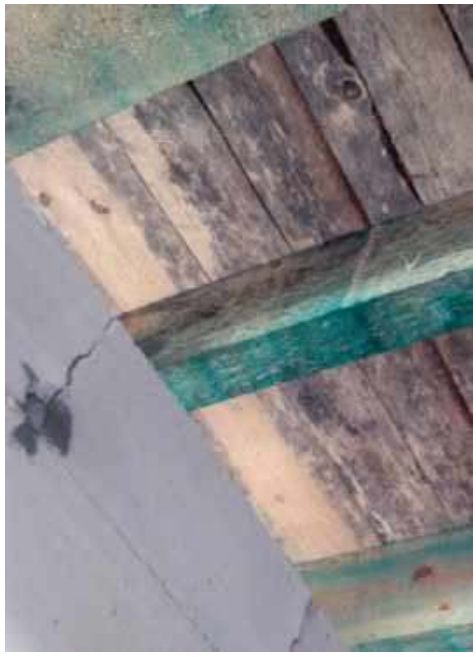
i groźnego dla zdrowia pylenia. Dlatego teren, na którym prowadzone będą prace, musi być wygrodzony taśmą i oznaczony tablicą z informacją, że w pobliżu trwa usuwanie azbestu. W tym miejscu mogą przebywać tylko pracownicy firmy usuwającej azbest, ubrani w jednorazowe kombinezony i maski na twarz, zabezpieczające przed pyleniem. Przed pyłem trzeba też zabezpieczyć folią wszystkie otwory okienne i drzwiowe w domu.

Demontaż zaczyna się od zwilżenia pokrycia wodą, co ma ograniczyć uwalnianie pyłu azbestowego. Płyty odrywa się od podłoża zaczynając od kalenicy. Należy to robić możliwie delikatnie, aby minimalizować ryzyko łamania się elementów. Po przeniesieniu na ziemię płyty jeszcze raz zwilża się wodą, układa na paletach i przygotowuje do transportu. Elementy muszą być dokładnie opakowane folią polietylenową, folią typu stretch i taśmą klejącą. Ładunek taki, oznaczony specjalną naklejką informującą o azbeście, musi trafić na wyznaczone składowisko odpadów niebezpiecznych.

Ostatnim etapem demontażu jest staranne spłukanie i zamiecenie odsłoniętego podkładu dachowego. Po wykonaniu prac należy odebrać od firmy pisemne oświadczenie o prawidłowości wykonania demontażu oraz o oczyszczeniu terenu z pyłu azbestowego.



Po zakończeniu demontażu trzeba położyć nowe pokrycie. Warto te prace zgrać w czasie, aby budynek nie był narażony na zalanie. STANLEY



Po usunięciu eternitu należy dokonać fachowej oceny stanu konstrukcji dachu. Konieczne może być np. jej odgrzybienie albo wzmocnienie. ARCHIWUM BD

OCENA STANU KONSTRUKCJI

Po zdemontowaniu eternitu trzeba możliwie szybko położyć nowe pokrycie, bo przecież dom nie powinien być narażony na zalanie. Wybór materiału to temat na zupełnie inny artykuł, tu wspomnimy tylko, że przed jego ułożeniem należy dokonać oględzin konstrukcji dachowej. Może się bowiem zdarzyć, że znajdują się tam ogniska pleśni lub innych grzybów, albo więźba została zaatakowana przez żerujące owady. Warto też sprawdzić, czy elementy konstrukcji nie są nadmiernie ugięte. Zwłaszcza, gdy planujemy położyć na dachu jakieś ciężkie pokrycie, np. dachówki. Oględzin powinien dokonać konstruktor, który nie tylko fachowo oceni stan więźby, ale też zarekomenduje sposoby naprawy ewentualnych usterek.

eprasa.pl 27269b0b2c



TEMAT: ALUMINIOWA FOLIA PAROIZOLACYJNA

PYTANIE CZYTELNIKA: *Zastanawiam się czy warto zamiast zwykłej folii paroizolacyjnej użyć na poddaszu tej aluminiowej. Czym one tak naprawdę się różnią i czy rzeczywiście użycie aluminiowej zmniejsza straty ciepła?*



ODPOWIADA:
JAROSŁAW ANTKIEWICZ

Folia pokryta warstwą aluminium jest najpopularniejszą alternatywą wobec zwykłej folii wykonanej tylko z polietylenu (PE), czyli wyłącznie z tworzywa sztucznego. Tak naprawdę te dwa produkty zasadniczo się różnią. Z racji swojej specyficznej budowy folia z aluminium jest znacznie bardziej wytrzymała. Ponadto może odbijać promieniowanie cieplne i dzięki temu zmniejszać ucieczkę ciepła z budynku. Ale od typowej folii paroizolacyjnej (najczęściej o żółtym kolorze) jest 2–3 razy droższa. Naturalnym jest więc pytanie, czy warto do niej dopłacać, jakie korzyści wiążą się z jej użyciem oraz jakie warunki trzeba spełnić, żeby je faktycznie osiągnąć?



Najpopularniejsza jest zwykła folia paroizolacyjna z polietylenu (PE). KNAUF

BUDOWA WARSTWOWA

Trzeba od razu wyjaśnić, że nazywanie folii paroizolacyjnej folią aluminiową jest mylące. W rzeczywistości jest to bowiem folia z tworzywa sztucznego jednostronnie pokryta warstwą aluminium. Ponadto jest to tzw. folia zbrojona, co oznacza jest wzmocniona zatopioną w niej siatką z mocnego tworzywa. Tak więc to folia polietylenowa – z zatopioną w niej siatką – stanowi zasadniczą część jej grubości i masy. Powłoka aluminiowa jest zaś bardzo cienka, ale ściśle zespolona z folią i niezwykle trudno jest je rozdzielić.

Piszemy o tym żeby unaocznić zasadniczą różnicę pomiędzy folią paroizolacyjną z aluminium, a tym co znakomita większość osób kojarzy z folią aluminiową, czyli bardzo cienką metalową folią służącą do pakowania żywności. To zupełnie różne produkty. Tę używaną do paroizolacji należałoby raczej nazywać zbrojoną wielowarstwową folią polietylenową z powłoką aluminiową. Natomiast czysta folia aluminiowa się do takich celów zupełnie nie nadaje. Przede wszystkim ze względu na niewielką odporność na uszkodzenia, np. rozerwanie. W praktyce nie dałoby się jej nawet mocować zszywkami tapicerskimi, czyli w najczęściej praktykowany sposób. Wystarczająca wytrzymałość charakteryzowałaby dopiero nie folię lecz cienką blachę aluminiową – przynajmniej na tyle grubą, jak w puszkach z napojami. Ale takiej paroizolacji chyba nikt nie stosuje.

ODBIJANIE CIEPŁA

Aluminium pokrywające folię paroizolacyjną tworzy swego rodzaju lustrzaną powierzchnie, która odbija promieniowanie cieplne, czyli podczerwone. Potencjalnie zmniejsza to straty (ucieczkę) ciepła przez przegrody takie jak dach i ściany. To z kolei oznacza nieco niższe rachunki za ogrzewanie. Jedynie nieco, gdyż promieniowanie jest tylko jednym z trzech sposobów ucieczki ciepła. Drugi to przewodzenie, czyli ruch ciepła pomiędzy bezpośrednio stykającymi się ciałami. Trzecim jest natomiast konwekcja czyli ruch powietrza spowodowany różnicą jego temperatury. Wszyscy wiemy np., że ciepłe powietrze ucieka ku górze, choćby pod sufit w ogrzewanym pomieszczeniu.

Wbrew pozorom trzeba pamiętać o wszystkich trzech sposobach ruchu ciepła. Jeżeli zaś ich nie uwzględnimy to ciepłochronny efekt zastosowania folii aluminiowej będzie znikomy. Przyjrzyjmy się typowej sytuacji, takiej jak ułożenie paroizolacji na skosach dachu na poddaszu. Żeby efekt odbicia promieniowania cieplnego był naprawdę odczuwalny, pomiędzy folią z aluminium i płytami



Określenie aluminiowa folia paroizolacyjna jest nieco mylące. W rzeczywistości jest to folia polietylenowa pokryta jednostronnie warstwą aluminium. J. ANTKIEWICZ

eprasa.pl 27269b0b2c



Izolacja refleksyjna składa się z kilku warstw metalizowanej folii, rozdzielonych warstwami pianki. ALUTHERMO

gipsowo-kartonowymi, boazerią lub innymi materiałami stanowiącymi kolejną warstwę wykończeniową, powinna być pozostawiona szczelina powietrzna. Jeżeli jej nie zrobimy, czyli płyty g-k będą stykać się z folią, to ruch ciepła będzie zachodził głównie dzięki przewodzeniu, bezpośredniemu kontaktowi dwóch ciał. Poprawa izolacyjności będzie wówczas niewielka, prawdopodobnie wyniesie od kilku do kilkunastu procent. Niestety, brak konkretnych danych z eksperymentalnych pomiarów. Jednak takie wnioski płyną z doświadczeń polegających na zastosowaniu folii z aluminiową warstwą refleksyjną zamiast zwykłej pod jastrych w ogrzewaniu podłogowym.

Jeżeli zaś szczelina powietrzna zostanie utworzona to warto pamiętać, że nawet samo powietrze jest dobrym izolatorem. Jednak pod warunkiem, że pozostaje w miarę możliwości w bezruchu. Dlatego szczelinę powietrzną należałoby podzielić poziomymi przegrodami na mniejsze pola. Taką rolę mogą np. pełnić profile metalowe lub drewniane listwy służące jako oparcie dla płyt gipsowo-kartonowych.

Warto natomiast zaznaczyć, że folia z warstwą aluminium jest bardzo pożądana na nieużytkowych strychach, na których ocieplono skosy dachu, ale nie wykańczano ich już płytami czy boazerią. W takiej sytuacji efekt odbicia promieniowania cieplnego powinien być bardziej odczuwalny. Ponadto takie folie są trwałe, grube i wytrzymałe mechanicznie. Są to zaś istotne zalety, jeżeli folia pozostaje nieosłonięta.

IZOLACJA REFLEKSYJNA

Produktem powiązanym z aluminiową folią paroizolacyjną jest tzw. izolacja refleksyjna. Chociaż jej podstawową funkcją jest zapewnienie odpowiedniej izolacyjności cieplnej, to niejako przy okazji, pełni ona również funkcję paroizolacji. Ponadto budowa tego materiału, zasada jego działania oraz wymagany sposób układania są cenną wskazówką dla wszystkich, którzy decydują się na zastosowanie aluminiowej folii paroizolacyjnej.

Izolacja refleksyjna to cienka mata składająca się z kilku warstw metalizowanej folii, rozdzielonych warstwami specjalnej pianki. Mamy tu więc nie jedną, lecz kilka powłok refleksyjnych, które odbijają promieniowanie cieplne. Przy czym specjalnie ukształtowane tworzywo piankowe zapewnia utrzymanie odstępu pomiędzy nimi. Tak aby się bezpośrednio nie stykały, co niweczyłoby efekt odbicia. Co więcej producent wymaga, aby po obu stronach takiej maty refleksyjnej pozostawić pustkę powietrzną. To po prostu jeden z warunków jej skutecznego działania. Wówczas izolacyjność materiału jest bardzo wysoka, gdyż efekt odbicia promieniowania cieplnego zostaje wykorzystany kilka razy (przy każdej warstwie metalizowanej folii). Ponadto straty ciepła maleją, gdyż każda kolejna warstwa materiału spowalnia ruch ciepła, zwiększając opory jego przejmowania.

Nie trzeba chyba dodawać, że tego rodzaju izolacja musi być ułożona z najwyższą starannością, bardzo szczelnie, gdyż inaczej wszystko zepsuje ucieczka ciepłego powietrza z ogrzewanych wnętrz.

Przykład izolacji refleksyjnej jest pouczający, gdyż uwypukla to o czym pisaliśmy wcześniej – uzyskanie efektu odbicia promieniowania cieplnego wymaga pozostawienia szczeliny powietrznej przed folią z warstwą metalizowaną. Jeżeli z folią będą się stykać inne materiały to dominującym sposobem ucieczki ciepła i tak stanie się przewodzenie.

WIĘKSZA WYTRZYMAŁOŚĆ

Duża odporność folii metalizowanych (z warstwą aluminium) na rozciąganie i rozerwanie jest atutem. Trzeba przyznać, że może niezbyt wielkim, jeżeli wełna mineralna stanowiąca ocieplenie skosów dachu jest ułożona starannie i ustabilizowana gęsto rozciągniętym sznurkiem, cienkim drutem lub żyłką. Docelowo zaś wszystko i tak zostanie pokryte płytami gipsowo-kartonowymi lub innymi. Ale w praktyce z jakością wykonania tych prac bywa nienajlepiej. W efekcie ocieplenie z wełny wybrzusza się, folia paroizolacyjna zostaje rozciągnięta, a niekiedy nawet rozerwana w miejscu mocowania zszywkami. Tym bardziej trzeba się liczyć z możliwością wystąpienia takich negatywnych zjawisk, jeżeli folia przez wiele miesięcy nie zostanie osłonięta płytami g-k. Nie mówiąc już o nieużytkowych strychach, gdzie takiej dodatkowej osłony w ogóle nie planujemy.

Natomiast folia z warstwą aluminium, jako zbrojona mocną zatopioną w niej siatką, jest na to wszystko bez porównania bardziej odporna. Dobrze naciągnięta i solidnie umocowana szerokimi zszywkami tapicerskimi stanowi w praktyce dodatkowe podparcie i pomaga utrzymać ocieplenie na miejscu pomiędzy krokwiami. Rozciąga się bowiem znacznie mniej, niż typowa folia paroizolacyjna z polietylenu (żółta). O wiele trudniej też o jej rozerwanie przy zszywkach. Oczywiście, ułożenia nawet najmocniejszej foli nie należy traktować jako rozwiązania zastępującego całkowicie podparcie z rozciągniętego sznurka. Takie solidne mechaniczne mocowanie może być po prostu nieodzowne, jeżeli odstępy pomiędzy krokwiami są duże (ok. 1 m), wełna zaś jest dość ciężka i niezbyt elastyczna. Faktycznie jednak mocna folia może pełnić rolę elementu wspomagającego mocowanie. Warto tu podkreślić, że duża wytrzymałość mechaniczna to przede wszystkim konsekwencja tego, że folie z aluminium są zbrojone zatopioną w nich siatką. Sama różni-



Gęsta siatka zbrojąca nadaje folii wytrzymałość. Folia rozciąga się też znacznie mniej od zwykłej. J. ANTKIEWICZ



Taka folia to swoisty kompozyt. Folia polietylenowa, aluminium i siatka zbrojąca są ze sobą ściśle zespolone. J. ANTKIEWICZ

eprasa.pl 27269b0b2c



Folia paroizolacyjna musi być ułożona przede wszystkim szczelnie. Wszystkie miejsca, gdzie zostanie przecięta oraz wszelkie połączenia zaleca się łączyć taśmą. ISOVER

ca w gramaturze folii – najczęściej 90, 110 lub 140 g/m² – nie ma tu zasadniczego znaczenia. To właśnie siatka pełni rolę swoistego usztywnienia i uniemożliwia nadmierne rozciąganie się materiału. Zresztą, gdyby folia rozciągała się nadmiernie, to pokrywająca ją warstwa aluminium nieuchronnie musiałaby popękać.

DOBRE MOCOWANIE

Każda folia paroizolacyjna musi być odpowiednio umocowana, żeby rzeczywiście spełniała swoją rolę. Z jednej strony chodzi tu o skuteczność bariery przeciwko wnikaniu pary wodnej, a z drugiej o mechaniczną solidność takiego zamocowania do konstrukcji dachu lub ścian.

Stosowanie nawet najlepszej i najdroższej folii mija się przecież z celem, jeżeli połączenia jej poszczególnych odcinków zostaną wykonane niedbale i para wodna będzie i tak przenikać przez liczne szpary lub uszkodzenia.

Zwykle zaleca się żeby zakłady folii wynosiły przynajmniej 10 cm w miejscach, gdzie arkusze folii spotykają się na podporze – krokwiach czy dodatkowym stelażu. Natomiast w miejscach, gdzie takiego podparcia brak zakład powinien być szerszy – 15 cm – oraz sklejony specjalną taśmą, która trwale zapewnia bardzo dobrą przyczepność do folii. Zresztą zaleca się aby sklejać taśmą wszystkie miejsca połączeń. Ponadto należy uszczelniać wszystkie miejsca, w których ciągłość folii zostaje przerwana przez rury, przewody elektryczne (np. do punktów oświetleniowych) itd. Amerykanie w domach szkieletowych starannie uszczelniają np. miejsca, w których znajdują się gniazda elektryczne. Dlaczego szczelność połączeń jest tak ważna? Sama folia paroizolacyjna, nawet ta zwykła, niemal nie przepuszcza pary wodnej. Tym bardziej folia metalizowana, która jest grubsza, a warstwa metalu stanowi dodatkową bardzo skuteczną barierę dla gazów. Jednak jeżeli folia zostanie ułożona byle jak, ze szczelinami i bez odpowiednich zakładów, to cały efekt zostanie zniweczony. Para wodna i tak będzie wnikać w wełnę mineralną ułożoną za warstwą folii. Może to doprowadzić do jej trwałego zawilgocenia, a w konsekwencji nawet do zagrzybienia samej konstrukcji dachu. Nie mówiąc już o tym, że nawet znacznie mniej zawilgocona wełna mineralna w znacznej mierze traci swoje właściwości termoizolacyjne. Źle ułożona paroizolacja oznacza więc, że nasze rachunki za ogrzewanie będą wyższe, nawet jeżeli ułożyliśmy grubą warstwę wełny. Natomiast w perspektywie kilku lat (gdyż zawilgocenie będzie narastać z roku na rok), grozi zagrzybieniem domu.



Dobry zszywacz i szerokie zszywki to zwykle podstawowe narzędzia do mocowania folii. Jednak do profili metalowych trzeba ją przyklejać taśmą dwustronną. J. ANTKIEWICZ



Różnica pomiędzy wąskimi i szerokimi zszywkami może wydawać się niewielka. Jednak do mocowania folii zdecydowanie lepiej używać tych szerokich. Ryzyko rozerwania folii obciążonej wełną będzie wówczas znikome. J. ANTKIEWICZ

eprasa.pl 27269b0b2c

TEMAT: DACHÓWKA NA ELEWACJI DOMU

PYTANIE CZYTELNIKA: *Spodobał mi się dom z elewacją z dachówki. Jak się ją wykonuje? Czy to trwałe rozwiązanie?*



ODPOWIADA:
JANUSZ WERNER

Układanie pokrycia dachowego na elewacji to zabieg stosowany coraz częściej w realizacjach domów nowoczesnych. Takie rozwiązanie pojawia się na ogół w projektach indywidualnych, przygotowywanych na zamówienie odważniejszych inwestorów.

Jednakowy materiał na dachu i ścianach wyróżnia budynek, może też sprawić, że jego bryła wyda się monolitem.

Nie wszystkie materiały pokryciowe sprawdzają się na ścianach, ale dachówka jak najbardziej. Poza nią również płaska blacha łączona na rąbek czy płytki z włókno-cementu.

CZY ELEWACJA Z DACHÓWKI JEST TRWAŁA?

Oczywiście, bo same dachówki to materiał wyjątkowo odporny na działanie czynników zewnętrznych. Więcej piszemy o nich w tekście o pokryciach dachowych na str. 49. Co więcej, taka elewacja nie wymaga odnawiania, malowania, itd. Raz na kilka lat można ją umyć.

Warto przypomnieć, że dachówki ceramiczne to jeden z najdłużej stosowanych i najpopularniejszych materiałów pokryciowych. Najstarsze odnalezione w Europie mają około 4 tys. lat. Cementowe (nazywane również betonowymi) to przy nich nowość – są wytwarzane od mniej więcej 150 lat, a upowszechniły się dopiero w drugiej połowie XX w.

I jedne, i drugie zaliczamy do pokryć ciężkich. Pokrycie z dachówki ceramicznej waży 35–75 kg/m², z cementowej 40–55 kg/m². Duża masa ma zalety – pokrycie lepiej izoluje akustycznie (w domu nie słychać uderzających o nie kropli deszczu), cięższe elementy są też odporniejsze na podrywanie przez wiatr. To, czy dachówka jest z ceramiki, czy z betonu, nie ma tu większego znaczenia.

Trzeba jednak przyznać, że na elewacjach układa się raczej dachówkę ceramiczną. Może wynika to z tego, że dla zamożniejszych inwestorów nieznaczna różnica w cenie między nią, a cementową, nie ma znaczenia. A może z tego, że o ile dachówki ułożone na dachu, dla przeciętnego inwestora są nie do odróżnienia, o tyle na elewacji, którą możemy oglądać z bliska, po kilkunastu latach lepiej prezentować będzie się ceramiczna.

Na trwałość elewacji wpływa również montaż i jakość elementów, którymi mocowane



Dachówką można wykończyć fragment elewacji (a), albo całe ściany (b, c). WIENERBERGER



Elewacja wykończona innym materiałem pokryciowym, czyli blachą płaską. BP2

eprasa.pl 27269b0b2c



Ocieplenie ściany metodą lekką suchą i ruszt, do którego zostanie zamocowana elewacja. J. WERNER

są dachówki, o czym piszemy dalej. Najpierw wyjaśnimy, jak ociepla się ściany, wykańczane w ten sposób.



Dachówka z zamkiem górnym i bocznym. CREATON POLSKA

METODA LEKKA SUCHA

Dachówkę i inne pokrycia dachowe (podobnie jak siding winylowy czy deski elewacyjne) układa się na ścianach dwuwarstwowych, ocieplonych metodą lekką suchą. W tej metodzie, izolację termiczną i okładzinę elewacyjną podtrzymuje ruszt, mocowany do ściany przy użyciu wkrętów i kołków rozporowych. Ocieplenie, przeważnie z półtwardych lub twardych płyt wełny mineralnej, rzadziej ze styropianu, układa się między listwami rusztu. Ten robi się z dobrze wysuszonych i zaimpregnowanych listew sosnowych albo świerkowych, o szerokości 4–5 cm. Można też zastosować ruszt metalowy – aluminiowy bądź stalowy. Listwy umieszcza się w rozstawie, który umożliwia układanie wełny na lekki wcisk, bez przycinania i sztukowania.

Dobrą praktyką jest mocowanie rusztu i ocieplenia w dwóch prostopadłych warstwach. Ich grubość powinna w sumie wynosić 15–25 cm. Jeżeli ocieplenie jest układane w ten sposób, należy to robić tak, żeby łączenia płyt się nie pokrywały. Na termoizolacji, aby zapobiec jej zawilgoceniu i pyleniu, układa się paroprzepuszczalną folię wiatrochronną (z 10 cm zapasem na połączeniach). Folię przyczepia się do listew zszywkami, a zakłady uszczelnia taśmą samoprzylepną.

Ta metoda ocieplania budynków jest dość prosta, nie wymaga wielkiego doświadczenia ani skomplikowanych narzędzi.

JAK MOCOWAĆ DACHÓWKI?

Montaż dachówek ceramicznych i cementowych specjalnie się nie różni. Na dachu, oba rodzaje wykorzystuje się na połaciach o kącie nachylenia od 30 do 60°, choć producenci dopuszczają od 16 do 90°, czyli właśnie na elewacji. Dachówki układa się na ruszcie z łat przybijanych prostopadle do krokwi i równoległych do nich kontrłat. Te zapewniają wentylację dachu między dachówkami a warstwą wstępnego krycia. Kolejny rząd dachówek dociska ułożone wcześniej i zakrywa mocowania.

Spinkami dekarskimi, wkrętami lub gwoździami mocowane są zwykle elementy skrajne i okapowe, potem na połaci tylko co 5 czy 8, pozostałe zahacza się o łaty (każda dachówka ma na spodzie specjalne zaczepy). Kryjąc dachy o większym kącie nachylenia (np. mansardowe), wszystkie dachówki mocuje się do łat. Tak samo postępuje się w regionach, gdzie występują silne wiatry i przy mocowaniu dachówek na elewacji.

Tu też mamy ruszt, jak ten na dachu, tyle że montowany do ścian, nie do krokwi. Układ warstw nie różni się specjalnie od tego w dachu skośnym. Elewację z dachówek projektuje się jak każdą inną fasadę wentylowaną – uwzględniając ciężar własny pokrycia, konstrukcji i ocieplenia, parcie/ssanie wiatru oraz inne obciążenia.

Na ścianach najlepiej układać dachówki zakładkowe z zamkami górnymi i bocznymi. Zwykle producent podaje, czy konkretny model przeznaczony jest na dach, czy również na elewację.

Należy je układać dość luźno, żeby okładzina nie została uszkodzona w następstwie rozszerzalności termicznej.

Elementy mocujące dachówki muszą być wykonane ze stali nierdzewnej, co zapewnia trwałość w długim okresie eksploatacji. Producenci mają w ofercie mocowania systemowe, np. wkręty z uszczelką.

Istotne jest też właściwe wykończenie styku dachu i elewacji. W tym miejscu można wykorzystać obróbki blacharskie lub dachówki mansardowe. Często dach i ścianę łączy obróbka ukrytej rynny.

Ponieważ dachówki ceramiczne wytwarza się z gliny, która nie jest materiałem jednorodnym, po wypaleniu mogą nieznacznie różnić się kolorem. Dlatego przy ich układaniu należy mieszać produkty z różnych palet.

Trudny wykonawczo punkt to styk połaci dachowej i elewacji. CREATON POLSKA



eprasa.pl 27269b0b2c

TEMAT: SAUNA

PYTANIE CZYTELNIKA: *Planujemy budowę własnego domu. Wstępnie wybraliśmy projekt gotowy z dużą łazienką na poddaszu. Obok niej zaplanowana jest garderoba, w której chcemy urządzić saunę i połączyć z łazienką. Oboje z mężem bardzo lubimy wszelkie zabiegi spa. Zależy nam na saunie suchej, bo lubimy zimą wygrzać się w wysokiej temperaturze, ale jeśli jej urządzenie jest kłopotliwe lub bardzo kosztowne możemy zdecydować się np. na kabinę infrared. W jaki sposób przygotować wnętrze na saunę i ile to może kosztować?*





ODPOWIADA:
JOANNA DĄBROWSKA

To, czy można połączyć oba pomieszczenia powinien sprawdzić konstruktor. Zakładam, że są to cienkie ściany działowe i jest to możliwe. W domach jednorodzinnych na ogół montuje się kabiny, składane z gotowych fragmentów ścian, sufitu, podłogi, ławek, które można kupić w markecie budowlanym. Producenci oferują rozmaite warianty. Inną możliwością jest wykonanie sauny na zamówienie, zalecane zwłaszcza jeśli pomieszczenia ma nietypowy kształt, skosy lub jest niezbyt duże. Montaż sauny z gotowych elementów zazwyczaj trwa jeden dzień, tej wykonywanej na miejscu nawet kilka dni.

W Państwa przypadku (łazienka na poddaszu ze skosami) pewnie lepiej będzie zdecydować się na drugi wariant. Przy zamawianiu sauny na wymiar, warto sporo uwagi poświęcić na projekt, uwzględniający Państwa preferencje dotyczące ulubionego rodzaju zabiegów oraz liczby osób, które jednocześnie będą z nich korzystały. Aby podjąć ostateczną decyzję, warto poprosić projektanta o wizualizację oraz szczegółowy kosztorys.

GDZIE ZAPLANOWAĆ?

Zorganizowanie sauny w nowym domu jest dość proste. Można ją bowiem umieścić w obszernej łazience, w pomieszczaniu obok niej (tak jak u Państwa), na poddaszu, w piwnicy. Ważne by pomieszczenie miało odpowiednią wysokość (by zmieściła się kabina o wysokości ok. 200 cm), wydajną wentylację, doprowadzenie instalacji elektrycznej, nienasiąkliwą posadzkę (z płytek gresowych, kamiennych). W pobliżu sauny planuje się prysznic do schładzania ciała (wannę, balię z zimną wodą) oraz leżankę do relaksu po zabiegu i przed kolejnym wejściem. W pomieszczeniu z sauną dobrze jeśli jest okno, żeby po każdym seansie można było je wywietrzyć.

JAKĄ WIELKOŚĆ WYBRAĆ?

To jak duża może być sauna zależy głównie od ilości miejsca w pomieszczeniu, jego kształtu i wysokości oraz tego, ile osób jednocześnie będzie w niej przebywać. Aby korzystało się z niej komfortowo powinna umożliwiać położenie się, by równo nagrzewało się całe ciało. Przynajmniej jeden z jej boków powinien mieć więc min. 2 m długości. W mniejszej saunie trzeba będzie siedzieć. Ławka dla jednej osoby powinna mieć 60 cm długości.

Najpopularniejsze są kabiny o wymiarach 200 x 160 cm lub 200 x 200 cm i wysokości co najmniej 200 cm, umożliwiające wygodne korzystanie z górnych ławek.

Dolne siedziska umieszcza się 40 cm nad posadzką, a górne ok. 80 cm. W kabinie o wysokości ok. 230 cm planuje się trzy poziomy ławek.

Sauna dla czteroosobowej rodziny powinna mieć minimum 200 x 200 x 200 cm, ale jeżeli jednocześnie będą z niej korzystały tylko 2 osoby wystarczy mniejsza.

JAKIE INSTALACJE TRZEBA DOPROWADZIĆ?

Kanalizacja. Choć odpływ wody w podłodze w klasycznej saunie nie jest konieczny, warto go wykonać – ułatwi to jej mycie.

Saunę najlepiej zaplanować w dużej łazience lub tuż obok niej. JAF POLSKA



Saunę można umieścić pod skosem w łazience na poddaszu. ADEIRA SAUNY



eprasa.pl 27269b0b2c



Sauna powinna mieć taką wielkość, aby dorosła osoba mogła się położyć na ławkach. WANDEX

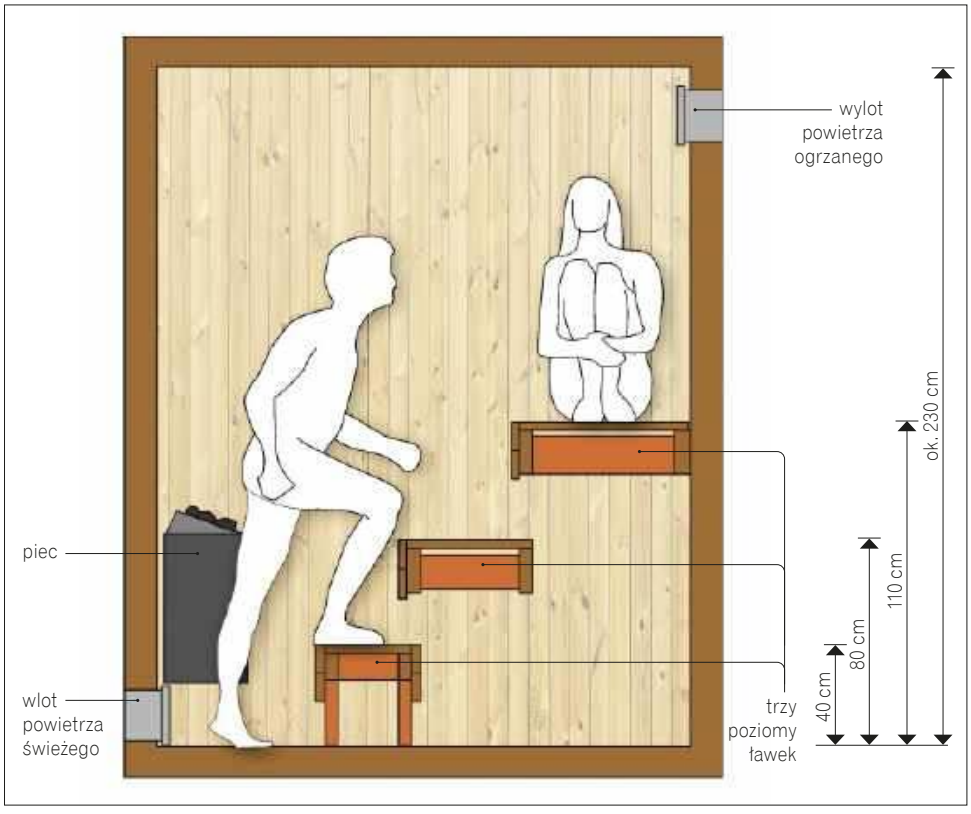
Elektryka. Prąd musi być doprowadzony osobnym obwodem i zabezpieczony wyłącznikiem różnicowoprądowym umieszczonym w rozdzielnicy. Obwód dobiera się do mocy pieca, generatora pary, promienników podczerwieni. Jednofazowy wystarcza do urządzeń, których moc nie przekracza 4–5 kW, do mocniejszych potrzebny jest trójfazowy.

Wentylacja. Wlot świeżego powietrza umieszcza się w ścianie pod piecem, a wylot ogrzanego wysoko na ścianie sauny lub w suficie, po przeciwnej stronie.

Z JAKIEGO MATERIAŁU WYKONAĆ WSZYSTKIE ELEMENTY?

Ściany. Sauny suche wykonuje się z drewna odpornego na działanie wysokiej temperatury i wilgoci. Ponadto nie powinno ono zawierać dużej ilości żywicy oraz sęków, ponieważ w wyniku działania wysokiej temperatury otwierają się pęcherze żywiczne i wydostaje się ona na powierzchnię desek. Najczęściej stosuje się świerk skandynawski, jodłę kanadyjską, osikę, abachi, cedr kanadyjski i złocisty, jawor, sekwoję, sosnę nowozelandzką, mahoń, thermo sosnę, olchę i thermo olchę oraz thermo osikę. Konstrukcja sauny musi być samonośna. Między okładziną wewnętrzną i zewnętrzną układa się termoizolację z wełny mineralnej (dzięki niej wnętrze szybko się nagrzewa). Odstęp między ścianami kabiny a ścianami pomieszczenia nie powinien być większy niż 5 cm, a sufitem – 10 cm. W przypadku sauny parowej wnętrze wykańcza się na ogół mozaiką lub płytkami.

Przykład rozmieszczenia ławek w saunie.





Wylot ogrzanego powietrza umieszcza się w suficie lub wysoko w ścianie. L. JAMPOLSKA

Ławy, oparcia, zagłówki. Najczęściej wytwarza się je z miękkiego, liściastego drewna osikowego, brzozy lub abachi. Tylko drewno, które nie chłonie wilgoci i nie nagrzewa się, pozwala na komfortowe korzystanie z sauny w pozycji leżącej lub siedzącej. Po dłuższej przerwie w używaniu sauny drewno należy umyć wodą z szarym mydłem.

Ławki i podesty wykonuje się z drewna, które się nie nagrzewa. JAF POLSKA



eprasa.pl 27269b0b2c



Sauna wykonana z drewna abachi.
SAUNYPREMIUM.PL

Drzwi. Dawniej montowano głównie drzwi drewniane, wykonane z takiego samego materiału co ściany, z przeszkleniem jedynie w górnej części. Obecnie na ogół montuje się drzwi wykonane w całościu z hartowanego szkła. W każdym wariancie muszą otwierać się na zewnątrz.

Posadzka. Podłogę w saunie najczęściej wykańcza się płytkami gresowymi lub kamiennymi, na których układa się drewniane kratki, łatwe do zdjęcia podczas mycia posadzki.

JAK DOBRAĆ PIEC?

W tradycyjnych saunach montuje się piece elektryczne. Wersje jednofunkcyjne wyposażane są w grzałki, ogrzewające ułożone na nich kamienie. W trakcie seansu polewa się je wodą (samą lub z olejkami eterycznymi), zwiększając wilgotność powietrza. Piece dwufunkcyjne dodatkowo mają generator pary i pojemniki na zioła. Przepuszczona przez nie para wodna działa jak inhalacja.

Moc pieca dobiera się do kubatury kabiny – do ogrzania 1 m^3 potrzeba około 1 kW mocy. Wybierając piec trzeba wziąć pod uwagę pobór mocy (zużycie prądu rośnie, gdy trzeba ogrzać dużą ilość kamieni i gdy ściany sauny są przeszklone) oraz czas nagrzewania się (dobrej klasy piec powinien rozgrzać się do 80°C w 30 minut). Warto zwrócić też uwagę na wielkość stelaża na kamienie, zabezpieczenie pieca przed przegrzaniem, obudowę chroniącą przed oparzeniem.

Seans z parą można też uzyskać korzystając z pieca jednofunkcyjnego i generatora pary, który umieszcza się poza kabiną. Do urządzenia podłącza się zimną wodę, która podgrzewana jest do temperatury wrzenia, powstająca para przepływa do kabiny (rurką z wylotem nad piecem).

W domach jednorodzinnych często montuje się też gotowe kabiny infrared, wyposażone w lampy emitujące promieniowanie podczerwone. Ponieważ mają niewielkie rozmiary i nie produkują wilgoci ani pary wodnej (nie ma więc wymogów co do wentylacji i odporności posadzki na wilgoć) mogą być planowane w dowolnym pomieszczeniu. Do ich zasilania wystarczy doprowadzić prąd o napięciu elektrycznym 230 V. W ciągu 5–10 minut kabina nagrzewa się do 40–65°C.

Moc pieca dobiera się do kubatury sauny.
SUPER SAUNA



Cebrzyk z chochlą można kupić za ok. 150 zł.
KOPERFAM



JAKĄ SAUNĘ WYBRAĆ?

W zależności od temperatury i wilgotności powietrza wewnątrz, sauny dzieli się na kilka rodzajów:

- **sucha (fińska lub szwedzka)** – temperatura 90–110°C, wilgotność ok. 10%;
- **parowa (łaźnia rzymska)** – temperatura 45–65°C, wilgotność 40–65%. Bardzo wysoką wilgotność zyskuje się dzięki piecom typu kombi (można też zastosować piec jednofunkcyjny i generator pary);
- **infrared** – kabina, w której zamiast pieca zamontowane są promienniki emitujące fale podczerwieni. Temperatura powietrza 40–65°C, bo fale podczerwieni nie ogrzewają powietrza, a jedynie ludzkie ciało do głębokości 0,5–5 mm (w zależności od promiennika).



Dwuosobowa sauna na podczerwień.
KAPIELOWY.PL

JAKIE WYPOSAŻENIE JEST POTRZEBNE?

Oprócz pieca, kabina powinna być wyposażona w termometr i higrometr, które pomagają stosować „prawo sumy 110" mówiące o tym, że suma temperatury mierzonej w stopniach Celsjusza i wilgotności względnej mierzonej w procentach powinna wynosić 110. Niezbędny jest również **cebrzyk z chochlą** do polewania kamieni, **klepsydra** odmierzająca czas oraz **rózga z brzozy** do biczowania rozgrzanej skóry w celu pobudzenia krążenia krwi. Do siedzenia i leżenia na ławach (nie wolno siadać ani kłaść się gołym ciałem bezpośrednio na deskach) warto mieć **lniane podkładki**, a do ochrony głowy **wełnianą czapkę.**

ILE TO KOSZTUJE?

Sauna wykonana na indywidualne zamówienie kosztuje minimum 10 000 zł. Gotowa kabina z marketu to wydatek min. 6500 zł. Za piec trzeba zapłacić co najmniej 1500 zł. Wyposażenie takie jak kamienie do pieca (wielkość 5–10 cm, 20 kg) 80 zł, higrometr 100 zł, cebrzyk z chochlą 150 zł, zagłówek ok. 100 zł. Dwuosobowa kabina infrared w zależności od wielkości i ilości funkcji kosztuje co najmniej 8000 zł.

Gotową saunę można kupić w markecie budowlanym. Wariant o wielkości 199 x 144 x 128 cm kosztuje ok. 6500 zł. LEROY MERLIN



eprasa.pl 27269b0b2c

TEMAT: PŁYTY GIPSOWO-KARTONOWE



PYTANIE CZYTELNIKA: *Mieszkamy z żoną i trójką dzieci w domu odziedziczonym po dziadkach. Dwójka najmłodszych synów mieszka w jednym, dość dużym pokoju. Chłopcy dorastają i chcą mieć swoje sypialnie. Jedyną możliwością jest podzielenie ich pokoju na dwa pomieszczenia. W obecnym pokoju są dwa symetrycznie rozstawione okna, więc zbudowanie ścianki działowej nie ograniczy dostępu do światła dziennego. Ponieważ chcę to zrobić samodzielnie, biorę pod uwagę lekki szkielet z płyt gipsowo-kartonowych. Jeden z synów uczy się grać na gitarze i ćwiczy w domu. Chciałbym wygłuszyć tę ścianę, by muzyka nie przeszkadzała pozostałym domownikom. Ponieważ dom jest stary i tynki nie są równe, chciałbym przy okazji wyrównać ściany za pomocą gips-kartonu. Jakich płyt użyć i jak to zrobić?*



ODPOWIADA:
JOANNA DĄBROWSKA

Podzielenie pokoju na dwa pomieszczenia za pomocą lekkiej ściany działowej jest dobrym pomysłem, zwłaszcza jeśli chce Pan wykonać te prace samodzielnie. Nie jest to bowiem zbyt skomplikowane. Przed podjęciem decyzji warto jednak poznać zalety i wady nie tylko takich konstrukcji, ale też samych płyt wykorzystywanych do budowy takich ścian.

Płyty g-k można też wykorzystać do wyrównania ścian. Trzeba jednak pamiętać, że zmniejszy to nieco pomieszczenia, bo przykleja się je bezpośrednio do ścian lub mocuje do stelaża, który ma kilka centymetrów głębokości. W obu przypadkach, prace są dość proste do wykonania i, co jest dużą zaletą, zajmą niewiele czasu. Nie trzeba bowiem nakładać tynków i czekać aż wyschną lub murować ścian, które też trzeba otynkować.

Przegrody z płyt g-k są lekkie, w przeciwieństwie do tych murowanych. W przypadku których konieczne jest skonsultowanie zamiaru ich wykonania z konstruktorem, który oceni, czy jest to możliwe, ewentualnie zleci wzmocnienie stropu w miejscu przebiegu ściany. Szczególnie w starych budynkach ciężka ściana może za bardzo obciążyć strop. Dotyczy to zwłaszcza cegieł pełnych, których ciężar może przekraczać 250 kg/m² (w przypadku betonu komórkowego jest to ok. 50 kg/m²).

PRZYKRYCIE NIERÓWNYCH, ZNISZCZONYCH TYNKÓW

Zastosowanie płyt g-k umożliwia uzyskanie gładkich ścian, które przykryją brzydkie tynki, ale też ukrycie w nich instalacji elektrycznej i wodnej. Mocuje się je albo klejem gipsowym bezpośrednio do ścian lub do stelaża.

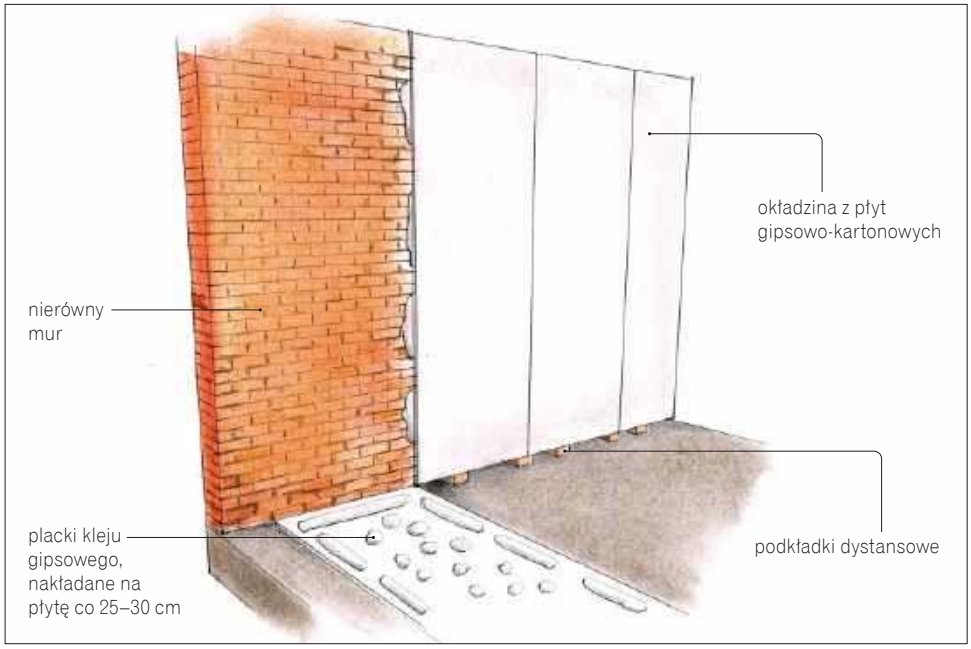
Płyty przycina się z jednej strony ostrym nożem wzdłuż wyznaczonej linii. Aby cięcie było równe, najlepiej użyć poziomnicy albo łaty. Następnie element przełamuje się i przecina z drugiej strony. Powstałe przy cięciu krawędzie należy sfazować nożem pod kątem ok. 45° do 2/3 grubości płyty. Przy wycinaniu łuków lepiej skorzystać z wyrzynarki elektrycznej, a otwory pod puszki elektryczne wyciąć otwornicą do drewna.

Pierwszy wariant naprawy powierzchni ścian, czyli przyklejenie do nich płyt, sprawdza się przy równych przegrodach. Przed montażem trzeba odpowiednio przygotować powierzchnię – oczyścić z nierówności i odspajającego się tynku, a elementy stalowe, które będą miały kontakt z klejem gipsowym, zabezpieczyć emulsją gruntującą. Płyty mocuje się plackami kleju o średnicy ok. 10 cm, naniesionymi co 30–40 cm w pionie i poziomie.

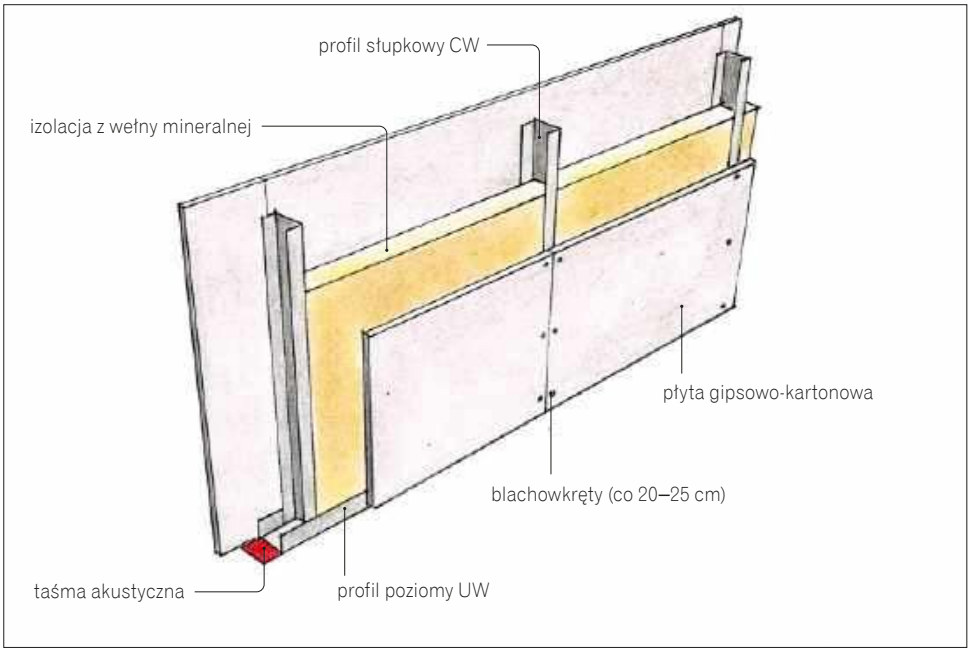
Drugi wariant – umocowanie płyt do stelaża – jest lepszym wyborem przy bardzo nierównych ścianach. To, która metoda sprawdzi się lepiej w Pana sytuacji zależy od jakości tynku na ścianach. W tej metodzie wykorzystuje się stelaż z systemowych profili stalowych lub wąskich pasów z płyt g-k. Zaczyna się od zamocowania pasów kierunkowych o szerokości ok. 8 cm, wyciętych z płyt. Przykleja się je w odstępie 60 cm (połowa szerokości płyty). Klej nanosi się na pasy pacą zębatą. Poziome styki powinny być przesunięte o 40 cm, pionowe – o 60 cm. Alternatywnym rozwiązaniem jest przymocowanie do ścian metalowych profili. Robi się to używając kołków rozporowych i podkładak, tak aby profile idealnie „trzymały pion" i wszystkie leżały w jednej płaszczyźnie.

W każdej opcji zamontowane płyty wykańcza się w taki sam sposób. Na stykach płyt przykleja się taśmę z włókna szklanego lub perforowaną taśmę papierową. Następnie nanosi się na nią szpachlę gipsową (w dwóch lub trzech

Płyty g-k zastosowane do przykrycia nierównej ściany, jako suchy tynk.



eprasa.pl 27269b0b2c



Ściana działowa z jednowarstwowym poszyciem z płyt g-k.



Wydzielenie pomieszczenia ścianą działową. J. WERNER

warstwach) i szlifuje jej powierzchnię na gładko. Zewnętrzne narożniki ścian wzmacnia się profilami narożnikowymi, a wewnętrzne – taśmami zbrojącymi. Tak wykończone ściany są gotowe do malowania.

ZBUDOWANIE ŚCIANY DZIAŁOWEJ

Płyty g-k można wykorzystać do postawienia przegród w tzw. lekkiej zabudowie oraz do zabudowy wnęk, rur, a także do wykonania np. regału na książki. W przypadku ścian technologia polega na zamontowaniu płyt do stalowego (lub rzadziej drewnianego) stelaża o szerokości od 5 do 10 cm, przytwierdzonego do podłogi, sufitu i ścian. Przestrzeń pomiędzy nim wypełnia się wełną mineralną. Poszycie stanowią najczęściej płyty g-k – zwykłe (białe), wodoodporne (zielone), o zwiększonej odporności ogniowej i akustycznej. Takie ściany nie obciążają konstrukcji budynku – masa przy jednowarstwowym opłytowaniu nie przekracza 30 kg/m^2.

Ponieważ mają gładką, równą powierzchnię, nie trzeba ich tynkować. Wystarczy przykleić taśmę na łączeniach i wyrównać spoiny masą szpachlową. Tak przygotowaną powierzchnię można pomalować wybraną farbą lub przykleić tapetę. Przy decydowaniu się na tego typu przegrody trzeba jednak pamiętać, że w wersji standardowej, bez wzmocnień szkieletu, nie są przystosowane do przenoszenia obciążeń o wadze większej niż 30 kg. Jeżeli planuje się zamontowanie na ścianach cięższych przedmiotów (półek, szafek), lepiej użyć płyt gipsowo-włóknowych lub drewnopochodnych (np. mfp, wiórowych, OSB). Mają one znacznie większą wytrzymałość i są bardziej odporne na uszkodzenia mechaniczne. Przy zastosowaniu podwójnego poszycia (dwóch płyt), można zwiększyć nośność przegrody nawet do 120 kg. Można też wykonać miejscowe wzmocnienie, np. z deski pomiędzy słupkami konstrukcyjnymi na wysokości przytwierdzenia planowanych szafek lub innych sprzętów.

Postawienie ściany szkieletowej zaczyna się od wyznaczenia przebiegu ściany i przyklejenia do profili podłogowych, ściennych i sufitowych izolacyjnej taśmy poliuretanowej lub gumowej, która zabezpiecza przed przenoszeniem drgań. Profile ścienne mocuje się do przegród w odstępie 1 m, a słupkowe co 60 cm. Używa się do tego kołków montażowych. Do tak przygotowanej konstrukcji z jednej strony za pomocą wkrętów przytwierdza się płyty g-k. Blachowkręty rozmieszcza się co 20–25 cm. Należy uważać, żeby łepek wkrętu nie wystawał poza lico płyty i nie przerwał warstwy kartonu.

Aby płyty mogły się odkształcać, między ich dolną krawędzią a stropem zostawia się 1 cm szczelinę dylatacyjną, a między górną krawędzią a sufitem 0,5 cm.

Przestrzeń między profilami wypełnia się wełną mineralną, której zadaniem jest tłumienie dźwięków. Następnie przyczepia się płyty po drugiej stronie przegrody. Potem łączenia wypełnia się masą szpachlową, zatapia w niej taśmę zbrojącą z włókna szklanego, co zapobiega pojawianiu się pęknięć na spoinach piono-

MUROWANE ŚCIANY DZIAŁOWE

Alternatywą konstrukcji szkieletowych są tradycyjne ściany murowane, na ogół wykonywane z takiego samego materiału co nośne (z ceramiki, betonu komórkowego, silikatów, keramzytobetonu), tylko przy użyciu elementów (cegieł, bloczków, pustaków) o znacznie mniejszej grubości.

Takie ściany mają od 8 do 12 cm grubości. Największą ich zaletą jest solidność. Bez problemu można na nich zawiesić szafki kuchenne (choć do ścian z betonu komórkowego lub pustaków trzeba użyć specjalnych kotew). Duża wytrzymałość przegród oznacza większą swobodę w aranżacji wnętrz. Zapewnia też komfort akustyczny.

Elementy murowe są, niestety, ciężkie, wykonana z nich ściana może stanowić duże obciążenie stropu. Między innymi z tego powodu wykonanie dodatkowych ścian działowych należy zawsze uzgodnić z konstruktorem, szczególnie jeśli planuje się je na wyższej kondygnacji. Wadą takiej technologii jest czasochłonność, konieczność związania i wyschnięcia spoin oraz wykończenia powierzchni tynkiem, który też długo schnie.

eprasa.pl 27269b0b2c



FOT. KNAUF



FOT. ROCKWOOL



FOT. ROCKWOOL



FOT. RIGIPS



FOT. RIGIPS



FOT. SINIAT



FOT. SINIAT

Kolejne etapy stawiania ściany działowej z płyt g-k.

wych i poziomych, a na końcu miejsca te wygładza się papierem ściernym. Taśmy zbrojącej nie trzeba stosować, gdy do szpachlowania używa się masy wzmocnionej włóknem szklanym lub celulozowym.

Postawienie takiej ścianki w Pana przypadku wydaje się najlepszym rozwiązaniem.

Płyta g-k A (GKB) o typowych wymiarach 200 x 120 x 1,25 cm kosztuje ok. 25 zł, mfp 248,5 x 60,5 x 1,8 cm – ok. 70 zł, a gipsowo-włóknowa 260 x 60 x 1 cm – ok. 120 zł.

WYGŁUSZENIE PRZEGRODY

Ścianki akustyczne stosuje się na ogół w pomieszczeniach sąsiadujących z łazienką, kuchnią lub pokojem, w którym gra się na jakimś instrumencie lub słucha głośnej muzyki. Szkieletowe przegrody o bardzo dobrej izolacyjności akustycznej na ogół wykonuje się w dwóch wariantach.

W pierwszym, konstrukcję ściany stawia się ze stalowych profili i słupków, przytwierdzonych (jak przy standardowej przegrodzie) do podłogi, ścian i sufitu i zabezpieczonych izolacyjną taśmą akustyczną. W tym przypadku jednak profile muszą być szersze, niż w typowej ścianie. Wypełnia się je wełną mineralną. Poszycie z płyt g-k układa się podwójnie, najlepiej użyć specjalnej odmiany płyt akustycznych (120 x 260 x 1,25 cm ok. 65 zł). Ich rdzeń jest wzbogacony składnikami ograniczającymi przenikanie dźwięków nawet o 15 dB w porównaniu ze standardową płytą. To sporo, bo zmniejszenie hałasu już o 6 dB sprawia, że w pomieszczeniu jest znacznie ciszej. Umożliwi to uzyskanie przegrody o parametrach akustycznych zbliżonych do wersji murowanej, np. z cegły o takiej samej szerokości.

W drugim wariancie, stosuje się podwójne opłytowanie (np. z grubych płyt gipsowo-kartonowych, gipsowo-włóknowych lub drewnopochodnych) i dwa stelaże. Pomiędzy nimi umieszcza się dodatkową warstwę wełny mineralnej o grubości np. 4 cm. Dzięki temu taka ścianka będzie bardzo dobrze wyciszona. Ponadto będzie wytrzymała i odporna na uszkodzenia mechaniczne. Będzie można powiesić na niej ciężkie półki z książkami albo szafki kuchenne.

NAJPOPULARNIEJSZE PŁYTY G-K I PROFILE STOSOWANE DO LEKKIEJ ZABUDOWY

Płyty:

- A (starsze oznaczenie GKB) – zwykłe białe;
- F (GKF) – ogniochronne białe; np. do obudowy kominka;
- H2 (GKBI) – impregnowane (odporne na wilgoć i grzyby), zielone; do łazienek, pralni, kuchni;
- FH2 (GKFI) – ogniochronne i impregnowane, zielone;
- ciepłochronne – mają niższy współczynnik przewodzenia ciepła; do zabudowy poddaszy;
- akustyczne – ograniczają przenikanie dźwięków; do wyciszania przegród.

Profile:

- CW – słupki pionowe, mają otwory umożliwiające prowadzenie instalacji elektrycznych wewnątrz zabudowy; do ścian działowych;
- UW – listwy obwodowe, montuje się je do podłogi, stropu oraz ścian; do ścian działowych;
- U – z fabrycznymi nacięciami; do zabudowy o łukowym kształcie;
- UA – z grubszej blachy; do usztywniania ościeżnic i otworów drzwiowych w ścianach;
- CD i UD – do sufitów podwieszanych, zabudowy poddasza;
- narożniki perforowane – do zabezpieczania naroży zewnętrznych zabudowy z płyt g-k.

eprasa.pl 27269b0b2c

TEMAT: WENTYLACJA MECHANICZNA W STARYM DOMU



PYTANIE CZYTELNIKA: *Mam dom z wentylacją grawitacyjną, której działanie nie do końca spełnia moje oczekiwania. Czy w takim użytkowanym i wykończonym już budynku założenie rekuperatora byłoby dobrym rozwiązaniem? Czy takie przedsięwzięcie nie jest zbyt trudne? Jeżeli zaś nie rekuperacja to może jakiś inny rodzaj wentylacji będzie tu dopuszczalny i usprawni wymianę powietrza?*



ODPOWIADA:
JAROSŁAW ANTKIEWICZ



Na zielono zaznaczono tu kanały nawiewne (od rekuperatora do pokoi), na niebiesko zaś wyciągowe (poprowadzone z kuchni, łazienki, pomieszczenia gospodarczego). Niestety, rozprowadzenie takiej ich sieci jest zwykle bardzo trudne w domu remontowanym.
VENTS GROUP

Wentylację w domach jednorodzinnych należałoby podzielić na dwa podstawowe rodzaje – wydajną oraz nieskuteczną. Ta pierwsza zapewnia niezbędną ze względu na komfort mieszkania oraz rozmaite względy techniczne wymianę powietrza. Natomiast druga (nieskuteczna) działa po prostu źle. Świeżego powietrza dostarcza zbyt mało lub dla odmiany powoduje przeciągi i zbyt duży ruch powietrza, nie jest w stanie usunąć z wnętrz nadmiaru pary wodnej, nieprzyjemnych zapachów itd. Bardzo często jest ona również niezgodna z obowiązującymi przepisami. Niekiedy stwarza wręcz zagrożenie dla domowników, łącznie z ryzykiem zaczadzenia (zatrucia tlenkiem węgla).

To jakiego wentylacja jest typu, to znaczy, czy jest tradycyjna grawitacyjna, czy jest to wentylacja z rekuperatorem lub inna mechaniczna, jest tak naprawdę znacznie mniej istotne. Bowiem zarówno grawitacyjna, jak i dowolna mechaniczna musi ostatecznie spełniać dokładnie te same wymogi odnośnie wymiany powietrza, zawarte w polskim prawie. W każdym wariancie może być zaś wykonana dobrze lub źle. Dlatego nie należy zakładać, że zmiana sposobu wentylacji automatycznie rozwiąże wszystkie problemy. Tak rzeczywiście będzie, dopiero wówczas, gdy wszystkie działania będą przemyślane, zostaną odpowiednio zaplanowane i wykonane.

TRUDNIEJ W REMONTOWANYM

W przypadku budynków remontowanych trzeba być wyjątkowo czujnym. Remont jest sytuacją szczególną, wiele rzeczy jest wówczas trudniej zrobić, niż w trakcie budowy od podstaw. Swoboda działań jest wówczas ograniczona. Trzeba się liczyć ze stanem zastanym, z pewnych rzeczy się rezygnuje ze względu na zbytnią uciążliwość prac lub nadmierne koszty. Z drugiej jednak strony nie należy ulegać pokusie nadmiernego pójścia na skróty. Wentylacja, jak i każda inna domowa instalacja, może sprawnie działać tylko po zapewnieniu pewnych warunków. Przy czym dla każdego z jej wariantów (grawitacyjna, z rekuperatorem, wyciągowa, hybrydowa) te ograniczenia będą nieco inne. Dla przykładu, w jednym budynku uda się bez większego problemu rozprowadzić kanały wentylacji mechanicznej. Natomiast w innym może się okazać, że praktycznie nie sposób to zrobić. Dlatego poniżej przedstawimy kilka wariantów zastąpienia wentylacji mechanicznej innym rozwiązaniem. Opiszemy mocne i słabe strony każdego z nich. Które z nich będzie najlepsze, trzeba już ustalić z fachowcem na miejscu, po sprawdzeniu specyficznych uwarunkowań charakterystycznych dla konkretnego budynku.

Z CENTRALĄ WENTYLACYJNĄ

Obecnie najpopularniejszy w domach jednorodzinnych rodzaj wentylacji mechanicznej to tzw. wentylacja z rekuperatorem, czyli z centralą wentylacyjną. Popularnie całą centralę nazywa się właśnie rekuperatorem, chociaż tak naprawdę rekuperator to jedynie znajdujący się w niej wymiennik ciepła.

Zostawmy jednak na boku kwestie terminologiczne. Najważniejsze jest zrozumienie jak w ogóle działa ten rodzaj wentylacji. Przede wszystkim trzeba zawsze mieć na uwadze, że centrala (rekuperator) jest jedynie częścią pewnego większego systemu. Można nawet powiedzieć, że całkiem rozbudowanego układu, którego prawidłowe zaprojektowanie i wykonanie jest absolutnie niezbędne do działania centrali. Ostatecznie zaś także do efektywnego działania wymiany powietrza w całym budynku.

Można nawet pokusić się o stwierdzenie, że to kanały są tak naprawdę ważniejsze niż centrala. Bowiem to od ich zaplanowania po-

eprasa.pl 27269b0b2c





Centrale dostępne są w wielu wariantach – o różnej wydajności, sprężu, wymiarach, układzie przyłączy. Fachowiec dobierze więc odpowiednią do każdej instalacji. VENTIA



Wentylacja decentralna bazuje na niewielkich urządzeniach, z których każde zapewnia wymianę powietrza w jednym pomieszczeniu. BLAUBERG

winno się rozpocząć jakiekolwiek działania. Dopiero wiedząc jaka będzie ich sieć można dobierać centralę. Najpierw trzeba bowiem ustalić, gdzie w ogóle trzeba doprowadzić rury nawiewne, a gdzie wyciągowe, ile powietrza ma płynąć każdą z nich, którędy możemy zaplanować ich trasę.

Nigdy nie zaczynamy od wyboru centrali. Może się okazać, że w domach o podobnej powierzchni wymagania wobec jej wydajności oraz zdolności do pokonywania oporów przepływu powietrza (to tzw. sprężu), będą całkowicie odmienne. Natomiast jeżeli będziemy już znać wymagane parametry, to z doborem centrali nie powinno być kłopotu. Oferta producentów jest bowiem ogromna. Dbają oni przy tym również o rozmaite aspekty praktyczne związane z montażem – znajdziemy modele o rozmaitej wielkości, proporcjach, układzie króćców montażowych (wlotów i wylotów powietrza).

GDZIE UKRYĆ KANAŁY?

Ze znalezieniem miejsca na centralę raczej nie powinno być problemu. Dopuszczalne jest bowiem jej umieszczenie na strychu, w garażu, pomieszczeniu gospodarczym, czystej kotłowni, a nawet nad sufitem podwieszanym. Największym wyzwaniem okazuje się zwykle konieczność ukrycia kanałów. W szczególności dotyczy to budynków remontowanych, w których przecież pierwotnie nie przewidywano rozprowadzenia rur wentylacyjnych o dość dużej średnicy (najczęściej przynajmniej 10 cm).

Zadanie jest tym trudniejsze, że przewody transportujące powietrze muszą być doprowadzone niemal do wszystkich pomieszczeń (nawiew lub wyciąg). Jak sobie z tym poradzić? Do ułożenia kanałów można wykorzystać w szczególności:
– nieużytkowe poddasze, lub niską niewykorzystywaną część poddasza użytkowego;
– piwnicę;
– przestrzeń nad sufitem podwieszanym;
– niepotrzebne już kanały wentylacji grawitacyjnej.

W każdym przypadku trzeba do sprawy podchodzić indywidualnie. Generalnie szuka się swoistej równowagi pomiędzy ograniczeniem zakresu prac oraz możliwie prostym układem kanałów.

REKUPERACJA ZDECENTRALIZOWANA

Alternatywą wobec wentylacji z centralą może być tzw. rekuperacja zdecentralizowana, nazywana też wentylacją decentralną. Tu nie ma centrali oraz sieci kanałów. Natomiast w każdym wietrzonym pomieszczeniu zakłada się niewielkie urządzenie ścienne, swego rodzaju miniaturowy rekuperator. Umieszcza się go w kanale wykonanym w ścianie zewnętrznej. Naprzemiennie nawiewa i usuwa on powietrze, odzyskując przy tym zawarte w nim ciepło. To możliwe, gdyż we wnętrzu urządzenia znajduje się dość masywny blok przejmujący i oddający ciepło (tzw. regenerator), wentylator oraz filtr.

Można powiedzieć, że w takim układzie każde z pomieszczeń wietrzone jest osobno. Dzięki temu sieć kanałów nie jest potrzebna. Jednak czasem taki układ może nie działać w pełni satysfakcjonująco. Kłopotliwe są chociażby pomieszczenia bez ścian zewnętrznych. Ponadto w przypadku typowej wentylacji – zarówno grawitacyjnej, jak i z rekuperatorem – niektóre miejsca w domu wentylowane są jedynie pośrednio. Na przykład w korytarzu pomiędzy pokojami nie ma ani nawiewu, ani wyciągu, jednak i tak dochodzi tam do wymiany powietrza. Wszystko dlatego, że nawiewane do pokoi powietrze następnie przepływa przez ten korytarz, żeby ostatecznie trafić do kuchni i łazienki z wyciągiem. Jeżeli zaś założymy w domu opisane powyżej minirekuperatory, to ten efekt zaniknie. Dlatego również w przypadku wentylacji decentralnej fachowiec powinien najpierw zbadać, czy będzie ona mogła działać prawidłowo w konkretnym budynku.

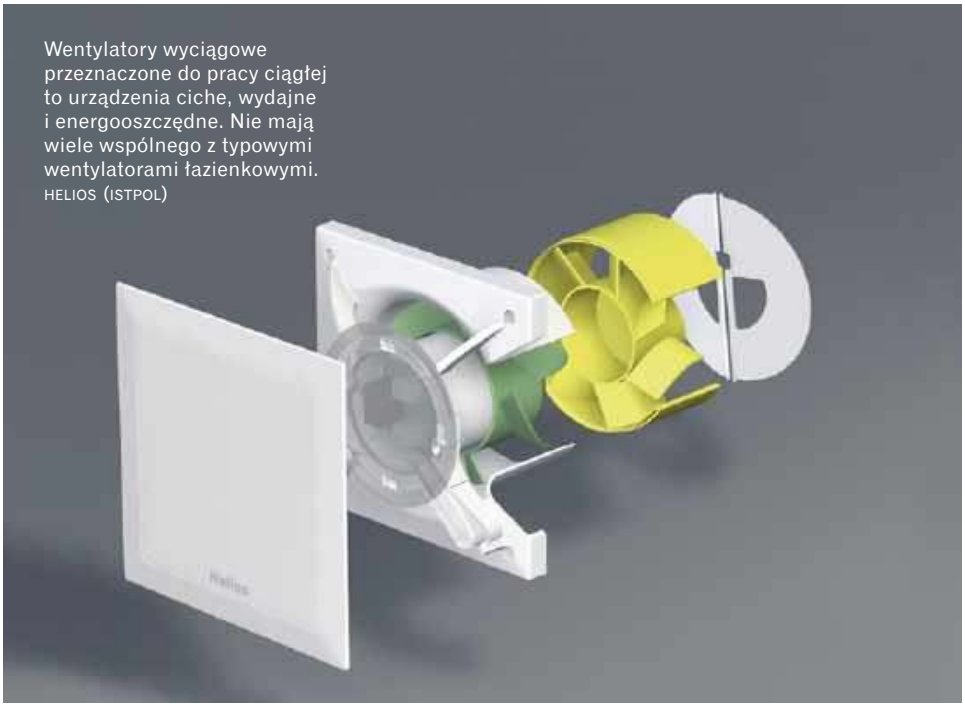
MECHANICZNA, ALE BEZ REKUPERACJI

Jeżeli wentylacja grawitacyjna działa źle, zaś wykonanie wariantu z rekuperatorem jest zbyt trudne lub kosztowne, to można pomyśleć o innym rodzaju wentylacji mechanicznej. Wchodzą w grę różne warianty wentylacji **wyciągowej** (wywiewnej). Ich cechą wspólną jest to, że usuwanie powietrza zapewniają elektryczne wentylatory, natomiast świeże powietrze zewnętrzne napływa przez nawiewniki okienne lub nieszczelności w przegrodach zewnętrznych (tak samo jak w wentylacji grawitacyjnej).

Trzeba od razu uprzedzić, że to co większości osób staje w tym momencie przed oczami, czyli uruchamiany od czasu do czasu wentylatorek łazienkowy, nie ma wiele wspólnego z prawidłowo wykonaną wentylacją wyciągową. Bowiem znakomita większość takich wentylatorów wyciągowych ma dwie cechy wspólne – po pierwsze niewielką skuteczność, po drugie uciążliwy hałas. Na domiar złego są one najczęściej założone w taki sposób, że gdy są wyłączone, to uniemożliwiają działanie wentylacji grawitacyjnej (blokują ruch powietrza).

Natomiast dobrze przemyślana i wykonana wentylacja wyciągowa jest nie mniej wydajna,

eprasa.pl 27269b0b2c



Wentylatory wyciągowe przeznaczone do pracy ciągłej to urządzenia ciche, wydajne i energooszczędne. Nie mają wiele wspólnego z typowymi wentylatorami łazienkowymi. HELIOS (ISTPOL)

niż wariant z rekuperatorem. Jej zasadniczą zaletą jest natomiast to, że znacznie łatwiej założyć ją w domu remontowanym, gdyż nie jest potrzebna rozbudowana sieć kanałów. Wadą jest, oczywiście, brak odzysku ciepła. Tak więc nie mamy co liczyć na oszczędność energii. Ponadto poważnym ograniczeniem jest zakaz stosowania wentylacji wyciągowej w niektórych pomieszczeniach. Przede wszystkim tych, w których pracują kotły na paliwa stałe albo kotły, kominki lub piece z otwartą komorą spalania. Mechaniczny wyciąg powietrza mógłby bowiem doprowadzić do odwrócenia ciągu w kominie i zassania do pomieszczenia dymu lub spalin.

KLASYCZNA WYCIĄGOWA

W klasycznej wersji mechanicznej wentylacji wyciągowej praca wentylatorów całkowicie zastępuje ciąg grawitacyjny. Oznacza to, że takie wentylatory muszą działać stale, inaczej wymiana powietrza w budynku praktycznie by ustała. Najprostszy i najczęściej spotykany wariant to założenie dobrej jakości, cichych i energooszczędnych wentylatorów w miejscu kratek wyciągowych na wlocie do kanałów wentylacyjnych w kominach. To sprzęt zupełnie innej klasy, niż popularne wentylatory łazienkowe. Przede wszystkim pracują one niemal niezwykle cicho, tak aby działanie w trybie ciągłym nie było uciążliwe dla domowników. Ponadto pomimo niskiej mocy (nawet poniżej 10 W) zapewniają przepływ powietrza w granicach 70–150 m³/h, co w zupełności wystarcza do sprawnego wietrzenia łazienki lub kuchni. Mogą być przy tym wyposażone w regulację obrotów czy czujnik wilgotności powietrza (zależnie od pochodzących z niego sygnałów zmieniają intensywność wietrzenia). Mają w zasadzie tylko jedną istotną wadę – wysoką cenę. Modele podstawowe kosztują ok. 500 zł, zaś te o wyższej wydajności i z czujnikami, nawet dwa razy tyle.

Jeżeli pomieszczenia, z których usuwamy powietrze znajdują się blisko siebie to można pokusić się również o zastosowanie **centralnego wentylatora wyciągowego**. Wówczas w pomieszczeniach mamy tylko kratki wyciągowe na zakończeniach kanałów. Kanały te prowadzą zaś do kanału zbiorczego i wentylatora o dużej wydajności. Powietrze jest następnie wyrzucane poza budynek kolejnym kanałem zbiorczym, na końcu którego znajduje się wyrzutnia powietrza. Pod względem instalacyjnym jest to wprawdzie układ nieco bardziej skomplikowany, jednak może być ostatecznie tańszy, gdyż dobrej jakości wentylator o dużej wydajności (np. model kanałowy) kupimy już za kilkaset zł.

NASADY HYBRYDOWE

Jeżeli wentylacja grawitacyjna tylko czasem okazuje się niewydolna, to warto rozważyć wykonanie wariantu **hybrydowego**. Najczęściej zakłada się wówczas na zakończeniu kominów wentylacyjnych specjalne **nasady z wbudowanym wentylatorem**. Są one tak skonstruowane, że wyłączony wentylator nie blokuje grawitacyjnego ruchu powietrza. Nasady hybrydowe można dość łatwo zamontować, potrzebne jest jedynie doprowadzenie przewodu zasilającego oraz sterującego. Tu jedna ważna uwaga – zgodnie z prawem tych przewodów nie wolno prowadzić wewnątrz użytkowanego przewodu wentylacyjnego w kominie. Zaletą nasad jest niewątpliwie to, że ich założenie nie wymaga niemal prowadzenia prac wewnątrz domu. Ponadto taka wentylacja jest bardzo cicha, gdyż wentylatory znajdują się ponad dachem. Istotną wadą jest natomiast cena. Jedna nasada z wentylatorem kosztuje ponad 1500 zł, a niektóre modele są znacznie droższe.



W wentylacji wyciągowej nawiew świeżego powietrza nadal następuje przez nawiewniki. Bez nich system nie działa. BREVIS



Hybrydowe nasady kominowe wspomagają w razie potrzeby naturalny ciąg za pomocą wentylatora. Jednak nie utrudniają pracy wentylacji grawitacyjnej. UNIWERSAL

eprasa.pl 27269b0b2c

TEMAT: CO Z ZAKAZEM PALENIA W KOMINKACH?



PYTANIE CZYTELNIKA: *W domu, który będę niedługo budował, marzy mi się kominek. Przeprowadzę się tam z bloku, gdzie to właśnie takiego elementu wystroju salonu bardzo mi brakuje. Ale jestem zdezorientowany, bo dochodzą do mnie sprzeczne informacje – jedni mówią, że bez problemu można używać kominków, inni zaś, że jest to zakazane już teraz albo niedługo będzie. Jak to w końcu wygląda?*



ODPOWIADA:
NORBERT SKUPIŃSKI



Kominek jest dobrym źródłem ciepła, daje dodatkowe światło i przytulność, a do tego stanowi niewątpliwą ozdobę domu. Nie może być jednak wyłącznym źródłem ciepła, dlatego niezbędny jest też kocioł albo pompa ciepła. KRATKI

Wielu właścicielom domów rzeczywiście trudno je sobie wyobrazić bez kominka. Takie urządzenie jest nie tylko efektownym elementem wystroju wnętrza, ale też dobrym źródłem ciepła. Nowoczesne modele z funkcją podgrzewania wody lub współpracujące z systemem rozprowadzania gorącego powietrza mogą być świetnym uzupełnieniem ogrzewania konwencjonalnego, a nawet zastępować je w razie ewentualnej awarii prądu. Zgodnie z przepisami kominek nie może być jednak wyłącznym źródłem ciepła, dlatego dom trzeba dodatkowo wyposażyć np. w kocioł lub pompę ciepła.

W ostatnim czasie o kominkach faktycznie jest głośno – za sprawą dyskusji dotyczącej różnych urządzeń grzewczych wytwarzających spaliny. Co prawda koncentruje się ona głównie na planowanym przez Komisję Europejską zakazie stosowania w nowych domach kotłów bazujących na paliwach kopalnych (mógłby on wejść w życie w 2030 r.), ale często do tego samego worka wrzucane są też kominki, w których spala się drewno.

Na początek wszystkich użytkowników kominków i inwestorów zainteresowanych ich zakupem uspokajamy – na ten moment nie ma ogólnopolskiego zakazu palenia w kominkach (obowiązuje on tylko w Krakowie). Pewne ograniczenia mogą natomiast nakładać lokalne przepisy. Chodzi o tzw. uchwały antysmogowe oraz miejscowe programy ochrony powietrza (POP), które mogą czasowo ograniczać eksploatację kominków w dniach, gdy przewiduje się wysokie poziomy zanieczyszczeń, albo dopuszczać do użytkowania tylko taki sprzęt, który spełnia określone normy.

Zanim omówimy te uregulowania, poświęcimy kilka słów samemu spalaniu drewna, bo konkluzje z dyskusji na ten temat mogą mieć wpływ na to, czy taki zakaz faktycznie zostanie wprowadzony.

PALENIE DREWNEM – ZA I PRZECIW

Na początku wspomnieliśmy o zaletach kominków. Urządzenia te mają też jednak wady, takie jak konieczność przygotowania, składowania i uzupełniania opału czy regularnego czyszczenia paleniska. W kontekście dyskusji, której dotyczy ten artykuł, kluczowe jest jednak oddziaływanie spalania w kominkach na zdrowie ludzi i środowisko. O tym, że jest ono szkodliwe, przekonani są m.in. samorządowcy z Krakowa. Miasto to, leżące w niecce między górami na południu i wyżynami na północy (takie ukształtowanie terenu sprzyja akumulacji zanieczyszczeń) „słynie" z powietrza fatalnej jakości. W związku z tym już blisko 5 lat temu wprowadzono tam zakaz stosowania w instalacjach grzewczych paliw innych niż gaz i olej opałowy. To właśnie przykład, gdzie tak samo potraktowano np. węgiel (którego szkodliwość spalania raczej nie budzi zastrzeżeń) i drewno, którym pali się w kominkach.

Ze względu na swoje położenie, Kraków jest przypadkiem szczególnym. Czy jednak używanie kominków w całym kraju należy uznać za szkodliwe dla otoczenia ze względu na emisję smogu i inne zanieczyszczenia? Ponadto, czy spalanie drewna należy traktować podobnie do spalania węgla kamiennego?

Z takim stanowiskiem nie zgadza się np. Ogólnopolskie Stowarzyszenie „Kominki i Piece". Oczywiście organizacja reprezentująca m.in. producentów kominków nie pretenduje do miana niezależnej, ale skupia ekspertów (podpierających się opiniami naukowców), których warto wysłuchać.

Stowarzyszenie przekonuje, że drewno to ekologiczne i – co bardzo istotne – odnawialne źródło energii. Produkcja drewna opałowego nie ma negatywnego wpływu na poziom zalesienia w Polsce, bo paliwa drzewne

eprasa.pl 27269b0b2c



Kominki nie są pozbawione wad – wymagają uzupełniania opału, czyszczenia, a przede wszystkim – wydzielają spaliny. TOPVAC

są w głównej mierze produktem ubocznym pozyskiwania i przetwarzania drewna pełnowartościowego wykorzystywanego w przemyśle meblarskim i w konstrukcjach drewnianych. W przypadku ogrzewania drewnem powstaje tyle samo dwutlenku węgla, ile wchłonęło ono podczas swojego wzrostu, czego rezultatem jest zerowy bilans emisji CO_2. Stowarzyszenie powołuje się na przykłady Włoch, Szwajcarii, Austrii, Francji, Niemiec czy znanych z rygorystycznego podejścia do ekologii krajów skandynawskich, gdzie ogrzewanie drewnem jest dopuszczalne i nie budzi zastrzeżeń.

Jak widać, racje są różne i nie da się w tej chwili przesądzić, czy za jakiś czas całą Polskę obejmie zakaz palenia w kominkach. Jak poinformowało nas Ministerstwo Klimatu i Środowiska, uregulowania prawne Parlamentu Europejskiego i Rady UE dotyczące jakości powietrza wprowadzają znacznie surowsze niż dotychczas standardy z tym zakresie, dlatego „konieczne będzie opracowanie nowych programów ochrony powietrza, mające na celu ograniczenia emisji z kominków". Nie wspomniano o planach zakazu ich stosowania. Na chwilę obecną decyzje o warunkach użytkowania kominków należą więc do samorządów.

KOMINKI A PRZEPISY

Sprawdziliśmy w kilku województwach, jak od strony prawnej wygląda na ich obszarze kwestia palenia w kominkach. Trzeba nadmienić, że osoby zainteresowane tą kwestią powinny zapoznać się z przepisami gminnymi, bo zdarza się, że są one różne nawet w sąsiadujących ze sobą gminach!

Tak jest choćby **w Małopolsce** (o jej stolicy pisaliśmy oddzielnie), gdzie od 1 maja br. dopuszczone jest używanie tylko kominków spełniających wymagania ekoprojektu (więcej poniżej) lub takich, których sprawność cieplna wynosi co najmniej 80%. Ponadto obowiązuje zakaz spalania drewna o wilgotności powyżej 20%. Istnieje też wymóg, by było ono poddane sezonowaniu. Ale kilka gmin (Niepołomice, Krzeszowice, Skawina, Rabka Zdrój, Czarny Dunajec, Miasto Oświęcim, Miasto Nowy Targ) wprowadziło ostrzejsze wymagania – kominki muszą być dodatkowo wyposażone w zamkniętą komorę spalania oraz automatyczną regulację.

W województwie dolnośląskim można użytkować kominki zgodne z normami ekoprojektu oraz pozostałe, które wyposażone są w urządzenie zapewniające redukcję emisji pyłu, np. elektrofiltr. Te drugie nie mogą być stosowane na terenie **Wrocławia**. W miejscowościach uzdrowiskowych położonych w tym województwie do użytkowania dopuszczone są natomiast tylko kominki, które spełniają normy ekoprojektu i „nie przenoszą ciepła do innych pomieszczeń". We wszystkich przypadkach obowiązuje konieczność stosowania suchego drewna (poniżej 20% wilgotności).

W województwie mazowieckim również można korzystać z kominków spełniających wymogi ekoprojektu, ale nie w dniach, w których w powietrzu zostały przekroczone dopuszczalne poziomy pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 lub benzo(a)pirenu. Trzeba więc śledzić komunikaty Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (https://powietrze.gios.gov.pl/) lub lokalną stronę: https://www.powietrze.mazovia.pl/pop-i-pdk-1/powiadomienia-o-ryzyku-przekroczen-1. Powiadomienia są również dostępne w aplikacji „Mieszk@niec" lub aplikacji RSO (Regionalny System Ostrzegania) dostępnych na smartfona.

O wymogach ekoprojektu w odniesieniu do kominków mówi też uchwała antysmogowa **województwa lubelskiego**. Tu również zapisano, że spalane w nich drewno musi mieć wilgotność poniżej 20%. Osoby, które już posiadają kominek (dotyczy modeli wykorzystywanych do podgrzewania wody) z pewnością zainteresuje to, że urządzenia te traktowane są jak kotły i w związku z tym podlegają wymianie, maksymalnie do końca 2029 r.

W województwie podkarpackim dopuszczone są do eksploatacji kominki spełniające normy ekoprojektu oraz starsze modele, które zostaną wyposażone w urządzenie redukujące emisję pyłu. Natomiast w Rzeszowie obowiązuje okresowe ograniczenie używania kominków – w te dni, w które normy pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu zostaną przekroczone trzykrotnie.

W uchwale antysmogowej **województwa łódzkiego** zapisano, że wszystkie nowe kominki muszą spełniać normy ekoprojektu. Natomiast starsze, których eksploatację rozpoczęto przed 1 maja 2018 r., należy wymienić przed 1 stycznia 2026 r. Ponadto w przypadku ogłoszenia 2 lub 3 poziomu ostrzegania (to sytuacje, gdy w powietrzu przekroczone są określone normy pyłu PM10 lub ozonu) jest zakaz palenia w kominkach.

CZYM JEST EKOPROJEKT?

Ponieważ w wielu uchwałach antysmogowych znajduje się informacja, że dopuszczone do użytkowania są kominki spełniające wymagania ekoprojektu, należy wyjaśnić, co oznacza ten termin. To dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady UE ustanawiająca normy dla produktów wykorzystujących energię. Została ona wydana w celu poprawy ich efektywności energetycznej oraz zmniejszenia oddziaływania na środowisko. Dotyczy nie tylko urządzeń



Kupując kominek należy sprawdzić, czy spełnia on wymagania ekoprojektu. Tylko takie można bowiem użytkować w większości gmin. BRUNNER

eprasa.pl 27269b0b2c



a


b

Alternatywą dla tradycyjnego kominka może być np. kominek elektryczny (**a** N. SKUPIŃSKI) albo biokominek (**b** PLANIKA). Ich zaletą jest to, że nie wymagają podłączenia do komina.

grzewczych (w tym kominków), ale też np. telewizorów, komputerów, oświetlenia czy sprzętu AGD.

W odniesieniu do kominków (które nazywane są miejscowymi ogrzewaczami pomieszczeń) dyrektywa odnosi się do ich sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń oraz emisji spalin.

Sezonowa efektywność energetyczna musi wynosić przynajmniej:
– 79% – dla kominków z zamkniętą komorą spalania na pelet;
– 65% – dla urządzeń z zamkniętą komorą spalania na inny rodzaj paliwa;
– 30% – dla modeli z otwartą komorą spalania.
Natomiast maksymalne normy emisji pyłów PM mogą wynosić:
– 20 mg/m³ – dla kominków z zamkniętą komorą spalania na pelet;
– 40 mg/m³ – dla modeli z zamkniętą komorą spalania na inny rodzaj paliwa;
– 50 mg/m³ – dla urządzeń z otwartą komorą spalania.

Ekoprojekt określa też maksymalną wartość emisji tlenku węgla, organicznych związków gazowych i tlenku azotu, ale nie ma sensu uczenie się tych wartości na pamięć. Przed zakupem kominka wystarczy po prostu zwrócić się do sprzedawcy o okazanie dokumentów produktu, potwierdzających spełnienie wymagań ekoprojektu. Zgodnie z prawem, wszystkie kominki wprowadzone do obrotu po 1 stycznia 2022 r. muszą spełniać te normy. Teoretycznie może się zdarzyć, że sprzedawca ma w magazynie model wyprodukowany przed tą datą, ale takie sytuacje należą do rzadkości.

Trzeba podkreślić jednak pewną bardzo ważną różnicę pomiędzy uchwałami antysmogowymi oraz dyrektywą w sprawie ekoprojektu (Ecodesign). W dyrektywie zrobiono wyjątek dla niektórych urządzeń, przede wszystkim budowanych na miejscu kominków, pieców i kuchni (ceglanych czy kaflowych). Ich dyrektywa, a więc i zapisane w niej normy emisji, po prostu nie dotyczą. To o tyle rozsądne rozwiązanie, że i tak nie byłoby jak ich przebadać, bo to trzeba by zrobić w warunkach laboratoryjnych.

Natomiast w wojewódzkich uchwałach antysmogowych powszechną praktyką jest powoływanie się nie na całą dyrektywę, lecz jedynie na jej fragment dotyczący wymaganej sprawności oraz dopuszczalnego poziomu emisji zanieczyszczeń. Nie ma więc wyłączenia dla budowanych indywidualnie kominków i pieców. Co w praktyce oznacza zakaz korzystania z nich, skoro ich „emisyjność" nie została zbadana.

ZAMIAST KOMINKA

Jeżeli kominek ma pełnić głównie funkcję dekoracyjną, ewentualnie dawać ciepło w okolicach miejsca, w którym stoi, można zdecydować się na alternatywne rozwiązanie – kominek elektryczny, gazowy lub biokominek. Nie trzeba będzie się wtedy zagłębiać w przepisy ani sprawdzać stanu jakości powietrza na danym terenie (chyba że w trosce o własne zdrowie).

Kominki elektryczne są bardzo proste w obsłudze. Urządzenie takie wystarczy podłączyć do gniazdka, włączyć odpowiednie ustawienie za pomocą pilota lub panelu dotykowego i cieszyć się widokiem płonącego ognia. Nie trzeba zapewniać opału i czyścić popiołu. Taki kominek nie wydziela spalin, więc nie musi być podłączony do komina.

Jeżeli zależy nam na żywym ogniu, możemy zdecydować się na **kominek gazowy**, zasilany z instalacji gazowej lub z butli. Steruje się nim podobnie jak elektrycznym, ale w tym przypadku konieczne jest podłączenie do tzw. przewodu powietrzno-spalinowego, którym opary wyprowadzane są poza budynek (jednocześnie przez przewód pobierane jest świeże powietrze do komory spalania kominka).

Inny wariant to **biokominek**. Takie urządzenie opalane jest bioetanolem (w postaci płynnej lub żelowej), który spala się praktycznie w 100%. Dzięki temu biokominek można zainstalować również w pomieszczeniu bez wyciągu kominowego (konieczne jest natomiast regularne wietrzenie). Dzięki atrakcyjnej formie urządzenie takie może być ciekawą ozdobą domu, stanowiąc przynajmniej namiastkę kominka.

eprasa.pl 27269b0b2c



Projekty domów

W tym numerze swoje projekty prezentują:

HomeKONCEPT ▸ str. 237

ARCHON + ▸ str. 238–239

DOBRE DOMY ▸ str. 240–241

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 27269b0b2c

HOMEKONCEPT®





3 3 2

DODATKOWE INFORMACJE:

MASTER BEDROOM

KOMINEK | ZADASZONY TARAS

SPIŻARNIA | PRALNIA

ANTRESOLA | POMIESZCZENIE REKREACYJNE



RZUT PARTERU



RZUT PIĘTRA

POWIERZCHNIA DOMU: 210,90 m²

pow. garażu	37,43 m²	
pow. zabudowy	287,01 m²	
wysokość	7,22 m	
kąt nachylenia dachu	dach płaski	
min. wymiary działki	22,61 x 30,55 m	
PARTER	161,38 m²	(164,51) m²
1. WIATROŁAP	6,60 m²	
2. GARDEROBA	3,05 m²	
3. KOMUNIKACJA	17,70 m²	
4. TOALETA	2,58 m²	
5. KOTŁOWNIA/PRALNIA	7,68 m²	
6. SYPIALNIA Z GARDEROBĄ	13,84 m²	
7. ŁAZIENKA	5,90 m²	
8. SYPIALNIA Z GARDEROBĄ	13,84 m²	
9. SYPIALNIA	14,28 m²	
10. GARDEROBA	6,30 m²	
11. ŁAZIENKA	8,31 m²	
12. SALON/JADALNIA	37,91 m²	
13. BIBLIOTECZKA	3,96 m²	(7,09) m²
14. KUCHNIA	17,56 m²	
15. SPIŻARNIA	1,87 m²	
G. GARAŻ	37,43 m²	
T1. TARAS NAZIEMNY (w tym zadaszenie)	68,30 m²	(35,18) m²
PIĘTRO	49,52 m²	
1. KOMUNIKACJA	2,80 m²	
2. POM. REKREACYJNE	27,14 m²	
3. GABINET	19,58 m²	
SCHODY	5,94 m²	

eprasa.pl 27269b0b2c







Dom w kruszczykach 10 (A)

POWIERZCHNIA DOMU **77,81 m²**

(bez kotłowni)

powierzchnia kotłowni:	2,58 m²
powierzchnia podłóg:	80,39 m²
powierzchnia zabudowy:	105,39 m²
powierzchnia dachu:	167,07 m²
kubatura:	588,12 m³
wysokość budynku:	7,09 m
min. wymiary działki:	19,35 x 16,50 m

EU_{CO_2HW} = 25,81 $EP_{ igrd}$ = 67,58
$EP_{(pompa\ ciepła)}$ = 50,53 [kWh/(m²·rok)]

SPRAWDŹ na www.archon.pl
- ✓ Aktualne koszty budowy
- ✓ Dostępne wersje projektu
- ✓ Inspirujące zdjęcia z realizacji



PARTER: 80,39 m²

POBIERZ
bezpłatny e-katalog
z projektami domów!
www.archon.pl/katalog

✆ 12 37 21 900
www.archon.pl

Kruszczyki Które Kochacie

POZNAJ RODZINĘ PROJEKTÓW www.archon.pl


Dom w kruszczykach 4


Dom w kruszczykach 5


Dom w kruszczykach 12

eprasa.pl 27269b0b2c







Dom w szkarłatkach 3 (E) OZE



PARTER: 67,68 (70,55) m²



PODDASZE: 60,13 (69,66) m²

POWIERZCHNIA DOMU **124,07 m²**
(bez kotłowni)

powierzchnia kotłowni:	3,74 m²
powierzchnia podłóg:	140,21 m²
powierzchnia zabudowy:	92,42 m²
powierzchnia dachu:	142,602 m²
kubatura:	646,49 m³
wysokość budynku:	8,56 m
min. wymiary działki:	16,60 x 18,70 m

EU_{CO+HW} = 12,08 [kWh/(m²·rok)] $EP_{pompa\ ciepła}$ = 44,66

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 27269b0b2c

www.dobredomy.pl



Patrycja V





Pow. użytkowa	**130,0** m²
+ garaż	31,8 m²
Pow. zabudowy	215,2 m²
Wysokość budynku	7,8 m
Kubatura netto	479,0 m³
Kąt nachylenia dachu	30 °
Wymiary budynku	15,92 x 13,52 m
Min. wymiary działki	23,92 x 21,52 m

OPIS: Klasyczny dom parterowy o wygodnej, komfortowej powierzchni. Część dzienna to salon połączony z jadalnią i kuchnią. W hallu prowadzącym do części nocnej umieszczono toaletę dla gości. Sama część nocna to wspólna łazienka, osobna pralnia, dwa pokoje dla dzieci oraz wygodny moduł dla rodziców z garderobą i łazienką. Każda sypialnia ma własne wyjście na taras. Projekt dostępny z innym układem bryły - **Patrycja**, **Patrycja II**, **Patrycja III** oraz **Patrycja IV**.

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zew. z bloczków gazobetonowych, ściany wew. parteru z bloczków wapienno-piaskowych, na betonowych fundamentach. Strop gęstożebrowy. Elewacje pokryte tynkiem strukturalnym oraz okładziną drewnianą i kamienną. Pokrycie dachu dachówką ceramiczną bądź cementową.

AUTORZY: M. Abramowicz, M. Zaperty-Adamek



„Dobre Domy Flak & Abramowicz"
Sp. z o.o. **Spółka komandytowa**
ul. Strzegomska 2-4, 53-611 Wrocław,
tel. 71 352 04 40, info@dobredomy.pl

PROMOCJA
Kup projekt domu z rabatem 350 zł!
kod rabatowy: **BD-03 2024**
ważny do 31 maja 2024 r.



eprasa.pl 27269b0b2c



Kardamon





OPIS: Dom jednorodzinny z poddaszem. Strefa dzienna to otwarta przestrzeń z wysokim sufitem. Strefa nocna rozdzielona została na dwie kondygnacje, przy czym na każdej z nich jest moduł złożony z sypialni, łazienki i garderoby. Na poddaszu zaprojektowano również antresolę, dwa pokoje, wspólną łazienkę oraz pralnię.

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zew. z bloczków gazobetonowych, ściany wew. parteru z bloczków wapienno-piaskowych, posadowione na betonowych fundamentach. Na poddaszu ścianki G-K. Strop żelbetowy. Elewacje pokryte tynkiem strukturalnym. Pokrycie dachu blachą.

AUTORZY: M. Abramowicz, M. Zaperty-Adamek

Pow. użytkowa	**186,9 m²**
+ garaż	35,8 m²
+ pom. gosp.	5,1 m²
Pow. zabudowy	224,5 m²
Wysokość budynku	7,9 m
Kubatura netto	885,8 m³
Kąt nachylenia dachu	42; 35 °
Wymiary budynku	18,02 x 17,80 m
Min. wymiary działki	26,02 x 23,80 m

„Dobre Domy Flak & Abramowicz"
Sp. z o.o. Spółka komandytowa
ul. Strzegomska 2-4, 53-611 Wrocław,
tel. 71 352 04 40, info@dobredomy.pl



BEZPŁATNY KATALOG
zamów tel. 71 352 04 40

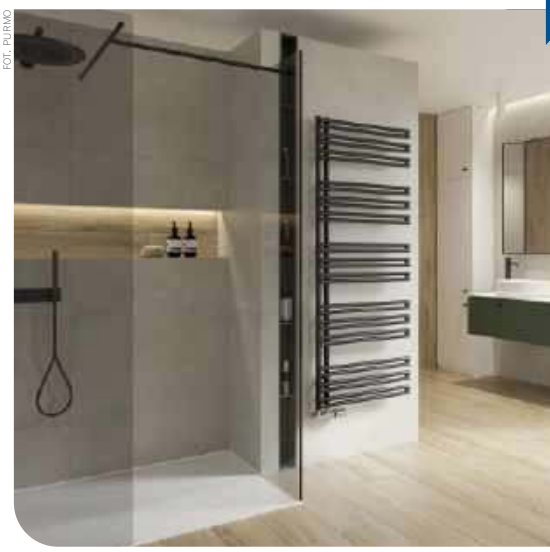
eprasa.pl 27269b0b2c

SPIS REKLAM

nazwy reklamujących się firm i numery stron

ALIPLAST 5, 137
ARBITON (DECORA) 25
ARCHON + ... 238-239
BELLA PLAST 75
BENINCA 85
BLACHY PRUSZYŃSKI 7
BOSTIK 9
BUDERUS 91
CELL-FAST 59
CERSANIT 15
CORAB 143
CORAM 165
CROSSIN / PCC PRODEX 68
CZAMANINEK 117
DAIKIN 97
DE DIETRICH 149
DOBRE DOMY 240-241
DOMAŃSKI SCHODY 169
DRUTEX 135
ECLISSE 155
ELEKTRA 79
ELKAMINO-DOM ..... III OKŁADKA
FREE / GREE 109
FRONIUS 145
GALMET 99
HOME KONCEPT 237
JAF POLSKA 197
JONIEC 183
KLARWOD 39
KRISHOME 3
LIVOLO 201
MS WIĘCEJ NIŻ OKNA 131
NIBE-BIAWAR 95
NVENT THERMAL 81
PANASONIC ..... IV OKŁADKA
PRO-VENT 105
RAWLPLUG ..... II OKŁADKA
RENOPLAST 187
RÖBEN 51
RONAL / SANSWISS 31
RUUKKI 53
RWC 100
SATEL 126-127
SIEGENIA 133
SOLBET 115
SOMFY 125
SYNTHOS 63
STEMA 57
STROPY.PL 119
TARNOPAK 21
TAURON 141
ULTRAPUR 67
V33 175
VENTS GROUP 107
VESTONE 189
VIESSMANN 93
VOSTER 153
WIENERBERGER KORAMIC 55
WIENERBERGER POROTHERM 113

W następnym numerze...



FOT. PURMO

GRZEJNIKI

Choć w domach najczęściej można spotkać grzejniki płytowe lub członowe, do wyboru jest znacznie więcej ich rodzajów. W salonie można zastosować model dekoracyjny przypominający rzeźbę, ściankę albo lustro. W łazienkach zwykle montuje się wersje drabinkowe.

POWIETRZNE POMPY CIEPŁA

Dzięki darmowej energii zgromadzonej w otaczającym nas powietrzu można ogrzewać dom i przygotowywać c.w.u. Potrzebna jest tylko pompa ciepła i odpowiedni system rozprowadzania ciepła w budynku. Warto zapoznać się ze specyfiką tego typu urządzeń, które wybierane są przez coraz większą liczbę właścicieli domów jednorodzinnych.



FOT. DAIKIN



FOT. KFA ARMATURA

UZDATNIANIE WODY

Uzdatnianie wody może być konieczne nie tylko wtedy, gdy czerpiemy ją z własnej studni. Również kranówka z wodociągu, choć musi spełniać normy, może być niesmaczna czy brzydko pachnieć. Metodę oczyszczania najlepiej przewidzieć już na etapie projektowania i budowy domu.

eprasa.pl 27269b0b2c



PRODUCENT PŁYTEK

na ściany | podłogi |tarasy | schody| parapety

















05-822 Milanówek ul. Średnia 33
tel. +48 856 40 40
tel. +48 602 292 707
biuro@elkaminodom.pl
www.elkaminodom.pl

Elkamino Dom

eprasa.pl 27269b0b2c

Panasonic

JAPAN

POMPY CIEPŁA



Japońska perfekcja

KOMFORT, WYDAJNOŚĆ I DESIGN.

Skanuj QR kod
i dowiedz się więcej

eprasa.pl 272690082c