OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW 67
zamiast szamba

INSTALACJA ALARMOWA 108
przewodowa czy bezprzewodowa

MATERIAŁY NA ŚCIANY 60
elementarz budowlany

OSŁONY PRZECIWSŁONECZNE 88
temat na czasie

7–8/2024 16,90 zł w tym 8% VAT

budujemydom®

MAGAZYN BUDUJĄCYCH LUB REMONTUJĄCYCH DOM I WYKONAWCÓW

TERMOMODERNIZACJA DOMU

- OCIEPLENIE PRZEGRÓD
- WYMIANA OKIEN
- NOWY SYSTEM GRZEWCZY



budujemydom.pl

DUŻE PRZESZKLENIA trendy budowlane 132

TARASY I ELEWACJE DREWNIANE to jest modne 159

STACJE ŁADOWANIA SAMOCHODÓW magazyny energii 148

INDEX 343 013 ISSN 1429 8783 07
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.


34

eprasa.pl 2093576ab1



ETICS External Thermal Insulation Composite System

Nadajemy kształt architekturze

BELLA PLAST®

LISTWY WYKOŃCZENIOWE DO SYSTEMÓW OCIEPLEŃ BUDYNKÓW (ETICS)

BELLA PLAST oferuje kompleksowe rozwiązania w zakresie profili wykończeniowych do izolacji termicznej „Bezspoinowe Systemy Ociepleń" (BSO), „ETICS", zgodne z europejskimi standardami ETAG 004, EAD.

Profile wykończeniowe **BELLA PLAST** zapewniają poprawne technicznie zakończenie i zespolenie warstw systemu w miejscach gdzie występuje krawędź, czyli obszar w którym kończą się wszystkie warstwy systemu: okładzina termiczna, siatka szklana, klej i tynk. Profil **BELLA PLAST** ma za zadanie bezpiecznie zespolić te warstwy, bez możliwości rozwarstwienia się ich w przyszłości.

NOWOŚĆ! PRODUKT OPATENTOWANY



BP14 RF - 25 metrów

LISTWA PVC OKAPNIKOWA SKŁADANA Z SIATKĄ - PODTYNKOWA, ZWIJANA (ROLKA 25 metrów)



BP13 MIDI 9/3

LISTWA PRZYOKIENNA PVC DYLATACYJNA Z SIATKĄ I Z USZCZELKĄ, 9mm (szerokość listwy) / 3mm (szerokość korytka)



BP13 R KOLOR

LISTWA DYLATACYJNA KOLOROWA DO PROWADNIC ROLET W SYSTEMACH ROLET OKIENNYCH ZEWNĘTRZNYCH, RAL 1019

NOWOŚĆ!



BP30 S LUX N COK

LISTWA STARTOWA OKAPNIKOWA PODTYNKOWA PVC Z SIATKĄ I Z REGULOWANĄ PÓŁKĄ

NOWOŚĆ!



BP30 S ECO PLUS COK

LISTWA STARTOWA OKAPNIKOWA PVC Z SIATKĄ I Z REGULOWANĄ PÓŁKĄ



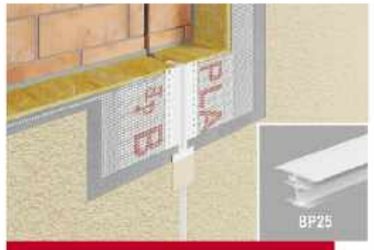
BP10

KĄTOWNIKI PVC ZBROJĄCE Z SIATKĄ



BP11 H3 NS

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



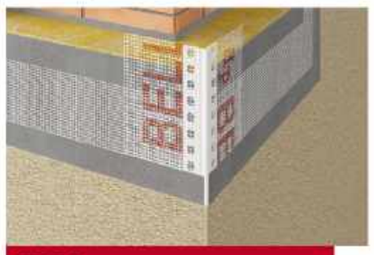
BP15 E + BP25

LISTWA PVC DYLATACYJNA TYPU „E" Z SIATKĄ ORAZ LISTWĄ MASKUJĄCĄ BP25



BP16 V

LISTWA PVC DYLATACYJNA TYPU „V" Z SIATKĄ



BP23 S

KĄTOWNIK PVC Z GRZBIETEM 4mm, Z SIATKĄ

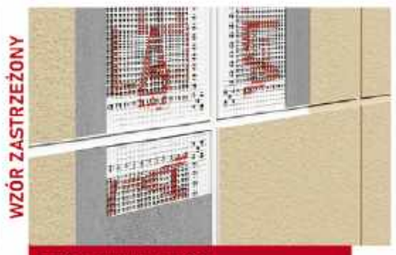
WZÓR ZASTRZEŻONY



BP19, BP19 CAP

LISTWA PVC OZDOBNA „NA RĄBEK" Z SIATKĄ WRAZ Z ZAŚLEPKĄ SYSTEMOWĄ

WZÓR ZASTRZEŻONY



BP11 MINI MAX CC

PROFIL KRZYŻOWY PVC ŁĄCZNIK DO LISTEW DO BONIOWANIA BP11 MINI MAX

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 2093576ab1

BELLA PLAST® www.bellaplast.com.pl

FERRO®

3 PROSTE ZASADY:

UŻYWAJ
OSZCZĘDZAJ
SZANUJ



BVI2VLBL Bateria umywalkowa
BVI2LVLBL Bateria umywalkowa stojąca

ZAINWESTUJ W WODĘ
100%*
ZWROTU W SKALI ROKU

* Sprawdź szczegóły →

/grupaferro /ferro_group_official /baterieFERRO ferro_group

eprasa.pl 2093576ab1



PŁYTKA NIE MUSI BYĆ CERAMICZNA

PŁYTKI WINYLOWE Z RDZENIEM MINERALNYM
BEZFUGOWY MONTAŻ NA KLIK

AMARON
FORMA

ZAMÓW PRÓBKĘ
ZA GROSZ NA
ARBITON.COM/PL

eprasa.pl 2093576ab1



Dlaczego warto wykonać termomodernizację domu?

W dzisiejszych czasach modernizacja energetyczna domów staje się coraz bardziej potrzebna i popularna. Decyzja o docieplaniu ścian, wymianie okien, a także systemu grzewczego przynosi wiele korzyści, zarówno ekonomicznych – wspieranych przez rządowe programy dopłat – jak i ekologicznych. Dlaczego warto podjąć i odpowiednio zaplanować takie działania?

Oszczędność energii i pieniędzy. Jednym z najważniejszych argumentów przemawiających za modernizacją energetyczną jest znaczne obniżenie kosztów eksploatacyjnych. Poprawa izolacji termicznej ścian pozwala na redukcję strat ciepła, co bezpośrednio przekłada się na mniejsze zużycie energii. Docieplenie budynku może zmniejszyć rachunki za ogrzewanie nawet o 40–60%. To z kolei oznacza szybki zwrot inwestycji – oszczędności na rachunkach mogą w ciągu kilku lat pokryć koszty termomodernizacji.

Poprawa komfortu życia. Lepsza izolacja termiczna domu to także większy komfort termiczny mieszkańców. Zimą, domy po termomodernizacji są cieplejsze, a latem – chłodniejsze. Stabilizacja temperatury wewnętrznej sprawia, że mieszkanie staje się bardziej przyjemne i zdrowe. Eliminacja przeciągów i efektu chłodnych ścian znacząco poprawia jakość życia.

Poprawa efektywności energetycznej (wymiana okien). Okna należą do jednych z najsłabszych punktów w izolacji budynku. Wymiana starych, nieszczelnych okien na nowe, energooszczędne modele z odpowiednimi współczynnikami przenikania ciepła to krok, który przynosi wymierne korzyści. Nowoczesne okna zatrzymują więcej ciepła wewnątrz domu zimą i ograniczają nagrzewanie pomieszczeń latem, co przekłada się na niższe koszty klimatyzacji i ogrzewania.

Zamontowanie nowoczesnego systemu grzewczego. Termomodernizacja budynku to również doskonała okazja do wymiany przestarzałych systemów grzewczych na nowoczesne i bardziej efektywne rozwiązania. Nowoczesne kotły, pompy ciepła czy ogrzewanie podłogowe są bardziej wydajne i ekologiczne. Inwestycja w takie systemy grzewcze nie tylko redukuje zużycie energii, ale również wpływa na zmniejszenie emisji szkodliwych substancji do atmosfery.

Podniesienie wartości nieruchomości. Nie można zapomnieć, że po optymalnym zmodernizowaniu wzrośnie wartość domu. Inwestycje w docieplenie, wymianę okien i ogrzewania sprawiają, że nieruchomość staje się bardziej atrakcyjna na rynku. Potencjalni kupcy coraz częściej zwracają uwagę na energooszczędność budynków, zaś dobrze przeprowadzona termomodernizacja może być jednym z kluczowych argumentów przy sprzedaży.

Termomodernizacja to inwestycja, która przynosi wielowymiarowe korzyści – oszczędność energii, poprawę komfortu życia, korzyści ekologiczne, a także wzrost wartości nieruchomości. Warto podjąć decyzję o docieplaniu ścian, wymianie okien oraz systemu grzewczego, aby cieszyć się wygodnym i ekonomicznym domem. Przy realizacji przedsięwzięcia warto również skorzystać z rządowych programów dopłat – jak, „Czyste Powietrze" lub ulg podatkowych. O wszystkich tych aspektach piszemy w naszym raporcie specjalnym – *Termomodernizacja domu*.

Zapraszam do lektury
Ernest Jagodziński



Budujemydom.pl

Remonty i modernizacje

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, Grzegorz Lalak

Pracownia Analiz Rynku Budowlanego
Marcin Szymanik, tel. 22 257 84 80
marcin@budujemydom.pl
Inga Frącz, inga.fracz@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
VEJAA / STOCK.ADOBE.COM

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 2093576ab1

ROTENSO®
Live better





Klimatyzator
Rotenso Luve

Opływowy kształt
i delikatny nawiew

Opływowy kształt

Model Luve cechuje się wyjątkowym geometrycznym kształtem, idealnym do modernistycznych wnętrz.

Wysoki połysk obudowy

Obudowa klimatyzatora Rotenso Luve została wykończona na wysoki połysk, co nadaje mu elegancji.

Sprawdź więcej
na stronie rotenso.com

Przyjemny powiew powietrza

Klimatyzator Rotenso Luve może pracować w trybie Windless. Powietrze jest rozprowadzane delikatnym strumieniem, uwalnianym przez 1330 mikrootworów.

Żaluzja 180°

Pozioma żaluzja 180° pracuje w dwóch płaszczyznach. Dzięki niej nawiew powietrza można kierować w orientacji góra-dół, zyskując pełen komfort.







rotenso.com
info@rotenso.com
+48 32 285 57 11

eprasa.pl 2093576ab1

SPIS TREŚCI







AKTUALNOŚCI

10 Nowe produkty, wydarzenia

PROJEKTUJEMY

188 Projekty domów

PODPATRUJEMY I PYTAMY

34 Z efektowną bezobsługową elewacją

Kasia i Kamil nie zrezygnowali z technologii murów trójwarstwowych, zaplanowanej w gotowym projekcie, ani z wykończenia elewacji cegłą klinkierową i płytami włókno-cementowymi, choć są kosztowne. W budynku wykorzystali też inne materiały o wysokiej jakości. Wszystko po to, żeby dom był ciepły i długo nie był potrzebny jego poważny remont.

RAPORT SPECJALNY TERMOMODERNIZACJA DOMU

39 Ocieplenie przegród

46 Wymiana okien

54 Wymiana ogrzewania

ELEMENTARZ BUDOWLANY

60 Materiały ścienne

ELEMENTARZ INSTALACYJNY

67 Oczyszczalnie ścieków

Z każdego domu trzeba odprowadzić ścieki. Przyłączenie go do kanalizacji to rozwiązanie najwygodniejsze, ale często niemożliwe. Szambo, choć proste w montażu, w obsłudze jest drogie i uciążliwe. Alternatywą może być przydomowa oczyszczalnia ścieków – bardziej kosztowna na etapie inwestycji, ale tańsza i mniej angażująca w eksploatacji.

5 NAJWAŻNIEJSZYCH PYTAŃ O…

72 Grzejniki

80 Drzwi wewnętrzne

Właściwie dobrane drzwi podkreślają charakter pomieszczeń i przez lata bez problemu służą domownikom. Producenci prześcigają się w tworzeniu coraz to nowszych kolekcji – nowoczesne skrzydła różnią się stylistyką i konstrukcją. Przed przystąpieniem do zakupu warto określić swoje wymagania, przejrzeć katalogi, ewentualnie poradzić się projektanta.

TRENDY BUDOWLANE

88 Okienne osłony przeciwsłoneczne

Jednym z warunków komfortowego mieszkania w domu jest zapewnienie dopływu naturalnego światła. Ale w cieplejsze pory roku, gdy słońce mocno operuje, tego komfortu często wcale nie czujemy, jeżeli pomieszczenia się przegrzewają. Dlatego okna warto wyposażyć w osłony przeciwsłoneczne.

INSTALACJE PODWYŻSZAJĄCE WARTOŚĆ DOMU

96 Pompy ciepła

DOM BEZPIECZNY

108 Elementy funkcjonalne systemu alarmowego

Podstawowe elementy systemu alarmowego to centrala, czujki, manipulator i sygnalizator. Znajdziemy je w każdym alarmie, najprostszym i skomplikowanym. W instalacji rozbudowanej elementów jest więcej, pojawiają się też dodatkowe, np. przyciski antynapadowe, czy czujki montowane na zewnątrz.

BUDUJEMY I REMONTUJEMY

113 Pokrycia dachowe

126 Drzwi zewnętrzne

eprasa.pl 2093576ab1



132 Duże przeszklenia

Duże okna? Marzenia niejednego inwestora. Ale czy przypadkiem nie za wiele ciepła ucieknie zimą, a latem, gdy żar leje się z nieba, nie za bardzo słońce da się we znaki? Jak je otwierać? A co jeżeli szyba się stłucze albo hałas z zewnątrz okaże się nie do zniesienia? Jest wiele kwestii wartych przemyślenia.

139 Osprzęt elektroinstalacyjny

144 Nawierzchnie

Zwykle zwieńczeniem budowy domu jest utwardzenie ścieżek i podjazdu, w dalszej kolejności zagospodarowanie ogrodu. Najlepiej zrobić to przed przeprowadzką, by po deszczu nie grzęznąć w kałużach i nie wnosić do domu błota, a w okresie suszy by pył i kurz nie brudził okien i elewacji. Planując prace brukarskie należy jednak zachować umiar w betonowaniu powierzchni i zadbać o odpowiednią ilość zieleni i gruntu, w który będzie mogła wsiąkać woda.

148 Stacje ładowania samochodów, magazyny energii

153 Użytkowanie rekuperacji latem

TO JEST MODNE

159 Elewacje i tarasy z drewna

Drewno, choć stosowane w budownictwie jest od wieków, w ostatnich latach staje się bardzo popularne jako materiał wykorzystywany do dekoracji elewacji – wszystkich ścian lub wybranych fragmentów – oraz do wykańczania nawierzchni tarasów. Odpowiednio zabezpieczone i konserwowane może być bowiem niezwykle efektowną ozdobą każdego domu. Surowiec ten pasuje zarówno do tradycyjnej architektury, jak i do nowoczesnej, minimalistycznej.

166 Energooszczędne baterie kuchenne i łazienkowe

170 Ogrodzenia i bramy wjazdowe z napędem

REMONTY I MODERNIZACJE

178 Wymiana rynien i system antyoblodzeniowy

W zależności od ich materiału, trwałość rynien szacowana jest nawet na kilkadziesiąt lat. Jednak wcześniej – na skutek działania intensywnych podmuchów wiatru, obfitych ulew i długotrwałego zalegania śniegu i lodu – może dojść do miejscowych rozszczelnień. A w razie upadku na dach konarów drzew, orynnowanie może zostać zerwane, nierzadko uszkodzone zostaje też pokrycie i elewacja. Aby zapobiec takim przypadkom, trzeba wykonywać systematyczne przeglądy i w razie stwierdzenia uszkodzeń – wymienić elementy na nowe. Przy okazji warto na dachu zainstalować system przeciwoblodzeniowy.

REPORTAŻ OGRODOWY

184 Z „żelaznymi” roślinami

Kiedy Ela zakładała ogród 40 lat temu, skompletowała różnorodną roślinność. Wtedy zwracała uwagę tylko na jej wygląd, nie na warunki świetlne i glebowe, dopiero później starała się przygotować podłoże. Taki sposób uprawy się nie sprawdził, z upływem czasu zielona kolekcja mocno się przerzedziła. Obecnie właścicielka gromadzi tylko egzemplarze wytrzymałe i długowieczne, pasujące do środowiska.

RUBRYKI STAŁE

38 Ankieta KBD

107 Prenumerata

194 Spis reklam





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

eprasa.pl 2093576ab1

aliplast
aluminium systems



CARPORT ECO nowoczesne zadaszenie – idealne rozwiązanie dla wymagających

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

T: +48 81 745 50 30
F: +48 81 745 50 31
E: biuro@aliplast.pl

www.aliplast.pl

eprasa.pl 2093576ab1

aliplast
aluminium systems

CARPORT ECO

– nowoczesność, funkcjonalność, najwyższa jakość.



CARPORT ECO, opcja jednostanowiskowa
+ wypełnienia boczne ścian wykonane
z profili aluminiowych malowanych proszkowo



CARPORT ECO + zip screen



CARPORT ECO - opcja dwustanowiskowa
+wypełnienia boczne ścian wykonane
z profili aluminiowych malowanych proszkowo

- ochrona pojazdu przed słońcem, deszczem, wiatrem i śniegiem
- dostępny w opcji jedno- i dwustanowiskowej, wolnostojącej i przyściennej
- możliwość rozbudowy systemu i instalacji elementów dodatkowych: osłony boczne, oświetlenie led
- estetyczne wykończenie bez widocznych elementów montażowych
- optymalne wykorzystanie miejsca i wygodne parkowanie pojazdu
- szeroki wybór kolorystyki, gwarancją jakości i trwałości koloru są certyfikaty Qualicoat 1518, Qualideco PL0001



CARPORT ECO + oświetlenie led

aluminiowa konstrukcja
- odporność na korozję,
wytrzymałość, gwarancja
stabilności konstrukcji

odporność na wiatr
do 120 km/h

odporność
na deszcz

odporność
na obciążenie
85 kg/m²



www.aliplast.pl

eprasa.pl 2093576ab1



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. Szeroka oferta progów ECO PASS obejmuje również całkowicie płaski próg, idealnie zrównany z posadzką. W tej wersji wykonania, szyna jezdna jest zagłębiona w profilu, a całkowita wysokość zabudowanego progu wynosi dokładnie 0 mm. Próg przeznaczony jest przede wszystkim do konstrukcji drewnianych oraz drewniano-aluminiowych i doskonale sprawdzi się w nowoczesnych obiektach.

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 progu ECO PASS uzupełniają doskonała szczelność i wysoka izolacyjność termiczna.

www.siegenia.com

POWIETRZNE POMPY CIEPŁA BUDERUS – LOGATHERM WLW186i AR ORAZ WLW176i AR
TERAZ DOSTĘPNE TAKŻE W NOWYCH, WIĘKSZYCH MOCACH

Rodzina przyszłościowych pomp ciepła bazujących na naturalnym czynniku chłodniczym, jakim jest propan (R290), została powiększona o kolejne dwie jednostki o mocy 10 i 12 kW. Dotychczas były dostępne modele o mocach: 4, 5 i 7 kW. Przybliżona moc grzewcza podawana w przypadku pomp ciepła Logatherm WLW186i AR i WLW176i AR odnosi się do temperatury zewnętrznej -7°C.

Na szczególną uwagę zasługuje technologia Silent Plus, która pozwala na radykalne ograniczenie emisji dźwięku z jednostki ustawionej na zewnątrz budynku. Dzięki temu, urządzenie może pracować nawet w gęstej zabudowie, mając jednocześnie pewność, że nie będzie zakłócać spokoju zarówno użytkownikom, jak i sąsiadom.

Ze względu na różne wymagania nowych, jak i już istniejących budynków oba typoszeregi, zarówno Logatherm WLW186i AR jak i WLW176i AR, oferują do wyboru 3 wersje hydrauliczne jednostek wewnętrznych.

Pierwszą z nich jest wersja z wbudowanym zasobnikiem ciepłej wody o pojemności 170 litrów oraz buforem c WLW… T180. Umieszczenie tych dwóch elementów w jednej obudowie znacząco zmniejsza niezbędną powierzchnię montażową wewnątrz budynku, bo zajmuje tylko 0,4 m^2. Dodatkowo we wnętrzu wbudowana jest dodatkowa pompa obiegowa do obsługi obiegu grzewczego. To rozwiązanie może być dedykowane do nowych obiektów, gdzie ilość miejsca może być ograniczona.

Druga wersja WLW…TP70 jest raczej przeznaczona do obiektów modernizowanych. To jednostka również wyposażona w bufor, ale o większej pojemności – 70 l, przeznaczona do instalacji o mniejszym zładzie wody. Dodatkowo wysokość urządzenia jest ograniczona do 1,2 m, co pozwala na instalację w niższych pomieszczeniach np. w niskich piwnicach. Model WLW…TP70 może jednocześnie obsługiwać obiegi grzewcze z mieszaczem i bez.

Trzecia wersja hydrauliczna WLW…E to wersja wisząca. Jej zastosowanie pozwala na bardzo elastyczną konstrukcję systemu grzewczego z wieloma obiegami grzewczymi, wybór zasobnika ciepłej wody oraz zbiornika buforowego o dowolnej pojemności.

Pompy ciepła Buderus mogą współpracować ze zintegrowanym zarządzaniem energią – MyEnergyMaster. Wykorzystanie energii elektrycznej, wytworzonej w instalacji PV, można znacząco zwiększyć dzięki inteligentnemu połączeniu w sieć instalacji fotowoltaicznej i pompy ciepła Buderus przy wykorzystaniu aplikacji MyEnergyMaster.

www.buderus.pl



eprasa.pl 2093576ab1



AMALIA – PRZEJRZYSTOŚĆ I ELEGANCJA

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

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

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

www.ronalbathrooms.com

NOWOŚCI 2024 W OFERCIE STALPRODUKT-ZAMOŚĆ

Gładkie drzwi ozdobione aplikacją przestrzenną R01 to ukłon w stronę stylu angielskiego, który z roku na rok stale zyskuje na popularności. Od kwietnia 2024 roku propozycja dostępna jest w dwóch wersjach kolorystycznych: czarnej i białej strukturze.

W tym roku Stalprodukt-Zamość poszerza ofertę kolorystyczną o nowy kolor exclusive – Dąb Trufla. Laminat w kolorze ciemnego, ciepłego drewna miał swoją premierę podczas targów Budma 2024 i spotkał się z bardzo życzliwym przyjęciem.



Lakierowane w pastelowych kolorach RAL drzwi są ukłonem w stronę tych, spośród naszych klientów, którzy cenią sobie możliwości wyrażania indywidualnego charakteru gospodarzy. Drzwi w kolorze Baby Blue? Dlaczego nie!

futryna.com.pl

RECOVENS V400+ – KOMFORT ŚWIEŻEGO POWIETRZA W POMIESZCZENIACH



Recovens V400+ marki De Dietrich to zaawansowany system mechanicznej wentylacji nawiewno-wywiewnej z funkcją odzysku ciepła. Dzięki rekuperatorowi Recovens V400+, system zapewnia ciągłą i kontrolowaną wymianę powietrza w budynkach, stanowiąc nowoczesne i efektywne rozwiązanie wentylacyjne. Zapobiega wnikaniu pyłów i alergenów, dzięki czemu chroni przed reakcjami alergicznymi. Redukuje poziom dwutlenku węgla i utrzymuje właściwy poziom wilgotności względnej, zapobiegając rozwojowi pleśni, grzybów oraz bakterii.

Dzięki zaawansowanej technologii i opatentowanemu wymiennikowi ciepła o powierzchni 30 m², system osiąga sprawność temperaturową do 95%. Pozwala to na redukcję kosztów ogrzewania budynków nawet do 50% w porównaniu do systemów z wentylacją grawitacyjną.

Sterownik Recovens V400 umożliwia konfigurację trybów użytkownika, harmonogramu czasowego, regulację przepustnicy gruntowego wymiennika ciepła oraz kontrolę bypassu (freecooling), co zapewnia energooszczędną pracę systemu. Urządzenie ma duży, dotykowy wyświetlacz LCD i intuicyjne oprogramowanie.

Recovens V400+ to inwestycja w komfort i zdrowie, zapewniająca optymalną jakość powietrza wewnętrznego przy jednoczesnej oszczędności energii.

www.dedietrich.pl

eprasa.pl 2093576ab1

POCZUJ KOMFORT DELIKATNEJ WODY – **NOWE ZMIĘKCZACZE WODY OD BOSCH: AQUA 4000 S i AQUA 8000i S**

Stacje zmiękczania wody Aqua 4000 S i Aqua 8000i S zapewniają skuteczną ochronę przed kamieniem i korozją. Po podłączeniu do głównego przyłącza wody, niezawodnie usuwają jony wapnia i magnezu i zastępują je jonami sodu. W efekcie woda jest bardziej miękka we wszystkich punktach jej używania. Użytkownicy z pewnością docenią znacznie łatwiejsze czyszczenie powierzchni wanien, umywalek i armatury, a także zwiększony komfort podczas kąpieli lub prysznica. Stacje zmiękczania wody to także dłuższa żywotność sprzętów gospodarstwa domowego, ponieważ skutecznie zapobiegają uszkodzeniom powodowanym przez kamień i korozję, a tym samym chronią zarówno pralki i czajniki, jak i armaturę, glazurę, ściany kabiny prysznicowej i inne powierzchnie.

Dzięki kompaktowym wymiarom i innowacyjnemu designowi, zmiękczacze wody Aqua 4000 S i Aqua 8000i S idealnie dopasują się do wystroju każdego pomieszczenia. Użytkownicy mogą, w zależności od wymagań, wybierać między wersjami 9-, 14-, 22- i 26-litrowymi w przypadku Aqua 4000 S oraz pojemnościami 22 i 26 litrów w przypadku Aqua 8000i S. Wszystkie modele wyposażone są w elastyczne połączenia i niezbędne akcesoria. To sprawia, że podłączenie do głównego przyłącza wody domu staje się szybkie i łatwe. Urządzenia wyposażone są w zaawansowany system sterowania, który zapewnia gotowość stacji do pracy zawsze wtedy, kiedy jest to potrzebne.

Dzięki nowej serii stacji zmiękczania wody marki Bosch łatwo zauważymy, że sól zmiękczająca się kończy, ponieważ zintegrowany czujnik poziomu soli (w przypadku modelu Aqua 8000i S) niezawodnie wykrywa niski poziom napełnienia. Gdy ilość soli spadnie do określonego poziomu, migająca lampka ostrzeże użytkownika o konieczności uzupełnienia soli. Ponadto stacje zmiękczania wody Bosch oferują opcję inteligentnego sterowania i można je połączyć z aplikacją do zdalnego sterowania urządzeniami Bosch HomeCom Easy.



www.bosch-homecomfort.pl



RUMBA, biały mat



VINCI, biały mat

JAKIE DRZWI NAJCZĘŚCIEJ WYBIERALI POLACY W PIERWSZEJ POŁOWIE 2024 ROKU?

Klasyka w postaci białych drzwi nadal utrzymuje się na czołowych miejscach w rankingach wnętrzarskich. Klienci niezmiennie preferują modele, które harmonijnie komponują się z różnymi stylami wnętrz, zarówno klasycznymi, jak i nowoczesnymi.

W swojej szerokiej ofercie producent drzwi Voster ma modele w okleinie białego matu, które cieszą się największym zainteresowaniem na rynku. Najczęściej wybierane są modele bezprzylgowe, wykończone folią polipropylenową, która jest odporna na plamy, zarysowania oraz ścieranie. Jednym z takich modeli są drzwi Rumba, zaprojektowane z myślą o miłośnikach klasyki w każdej jej odsłonie. Ich czyste linie, gładka powierzchnia oraz ukryte zawiasy sprawiają, że stanowią elegancki element każdego wnętrza.

Nie tracą swojej popularności również drzwi z przeszkleniami. Model Vinci w okleinie białego matu zdobywa dużą renomę, dodając wnętrzom wyjątkowego charakteru i ciepła. Subtelne przeszklenia w tym modelu wzbogacają estetykę drzwi, wprowadzając do przestrzeni lekkość i nowoczesny akcent.

www.voster.pl

eprasa.pl 2093576ab1



MOZART PLUS – DRZWI AKUSTYCZNE ANTYWŁAMANIOWE RC3 Z ZACZEPEM REGULOWANYM

Wyciszenie, bezpieczeństwo, łatwość montażu i regulacji – te trzy jakże ważne czynniki łączą w sobie drzwi MOZART PLUS oferowane przez firmę Stalprodukt-Zamość. Akustyczne (43 dB), antywłamaniowe (RC3) drzwi wyposażone w zamek listwowy Winkhaus z zaczepem regulowanym to produkt od dawna oczekiwany przez klientów. Zalety zamka listwowego: zwiększenie trwałości drzwi poprzez usztywnienie konstrukcji i wzmocnienie skrzydła z uwagi na wielopunktowe ryglowanie, a co za tym idzie zwiększenie szczelności przegrody, co pozwala ograniczyć straty ciepła w sezonie grzewczym, a ponadto zapobiega odkształcaniu się skrzydła i jego wypaczaniu pod wpływem oddziaływania zmiennych warunków atmosferycznych. Drzwi zostały uzupełnione zamkiem górnym tzw. dziennym – którego wygoda w codziennym użytkowaniu jest nie do przecenienia. Tak zaprojektowane i wykonane drzwi są przyjazne zarówno dla użytkownika jak i dla montażysty, który zdecydowanie szybciej i wygodniej może zamontować i wyregulować drzwi Mozart Plus.

futryna.com.pl

RYNNA KWADRATOWA FIRMY **BLACHY PRUSZYŃSKI**

System Pruszyński z Grupy Pruszyński dopasował swoją ofertę do oczekiwań klientów, dzięki czemu nowoczesny kształt rynien tworzy doskonałe dopełnienie modernistycznych budynków. To, co wyróżnia kwadratowe rynny NIAGARA to jeden, uniwersalny rodzaj maskownicy. Znajdzie ona zastosowanie zarówno przy rynnie zamontowanej na gzymsie, jak i na dachu z podbitką. Niezależnie od sposobu montażu, jest idealnie dopasowana do prezentowanego systemu rynnowego. Złączka jest specyficznie mocowana po umiejscowieniu rynien na hakach. Dzięki temu unikamy niewygodnego manewrowania długą rynną – znacznie prościej jest dopasować niedużą złączkę. W ofercie dostępnych jest kilka rodzajów haków. Wyróżniają się one często spinką od spodu tego elementu, która służy do sprawnego i pewnego montażu maskownicy.

Kwadratowy system odwadniania NIAGARA może być montowany w czterech systemach: okapowym, bezokapowym, gzymsowym i ukrytym. Kwadratowy system rynnowy NIAGARA to stalowe elementy pokryte zabezpieczającą powłoką poliuretanową. Występuje w dwóch kolorach: czarny (RAL 9005) i antracyt (RAL 7016).

www.pruszynski.com.pl





UCHWYT BALKONOWY DO SYSTEMÓW FOTOWOLTAICZNYCH

Corab, firma o ponad 30-letnim doświadczeniu, wprowadziła na rynek uchwyt balkonowy do systemów fotowoltaicznych, adresując rosnące zapotrzebowanie na rozwiązania fotowoltaiczne w blokach mieszkalnych. Uchwyt wykonany jest z wysokiej jakości stali z powłoką antykorozyjną, co gwarantuje jego trwałość i niezawodność. Ten uniwersalny system montuje się szybko i łatwo. Na balustradzie instaluje się konstrukcję wsporczą, na której opiera się moduł fotowoltaiczny. Dodanie mikroinwentera i podłączenie go do gniazdka domowego pozwala na rozpoczęcie produkcji energii. Produkt jest kompatybilny z większością balustrad stosowanych w Polsce, z wyjątkiem tych drewnianych lub wypełnionych szkłem. Całość produkcji odbywa się w Polsce, co podkreśla lokalne zaangażowanie firmy w rozwój zrównoważonych technologii.

corab.pl

eprasa.pl 2093576ab1

MAXIMA COMPACT – KOMFORT W WERSJI PREMIUM

Gruntowe pompy ciepła z serii MAXIMA są marką samą w sobie. W ostatnich dwóch latach zgarnęły liczne nagrody branżowe przyznawane najnowocześniejszym, innowacyjnym i ekologicznym urządzeniom grzewczym. Do długiej listy zalet MAXIMY należy dopisać kolejną – producent, polska firma GALMET, przygotowała trzy modele tej pompy ciepła zintegrowane ze zbiornikiem ze stali nierdzewnej. To niezwykle skuteczne urządzenie nosi nazwę MAXIMA COMPACT i dostępne jest w sieci sklepów i hurtowni. Pompy ciepła MAXIMA mają rewelacyjne, ponadprzeciętne parametry, spełniają wszystkie najnowsze normy, są oszczędne i bardzo wydajne. Przynoszą użytkownikom mnóstwo korzyści, a ich obsługa i eksploatacja jest bardzo prosta.



www.galmet.com.pl

BATERIE CZASOWE **DIAMOND**



To nowoczesna linia funkcjonalnych baterii czasowych do łazienek, które rewolucjonizują oszczędność wody! Baterie DIAMOND zamykają strumień wody automatycznie po określonym czasie i ponownie uruchamiają go po naciśnięciu przycisku. Wyposażone w ekonomiczny perlator, maksymalnie napowietrzają wodę, zapewniając znaczne oszczędności. Idealne do miejsc publicznych, takich jak szkoły, urzędy i stacje benzynowe, gdzie intensywne użytkowanie wymaga efektywnych rozwiązań.

www.diamond.pl

NOWA WERSJA APLIKACJI COMFORT CLOUD Z ULEPSZONYMI INFORMACJAMI O ZUŻYCIU ENERGII

Panasonic Heating & Cooling Solutions udostępnił najnowszą wersję aplikacji Comfort Cloud, V1.21.0. Aktualizacja ta wprowadza nowe funkcje i ulepszenia zaprojektowane w celu poprawy komfortu użytkowania i zapewnienia większej kontroli nad zużyciem energii i zarządzaniem urządzeniami.



Wyróżniającą się funkcją jest zaktualizowany wykres zużycia energii, który zapewnia użytkownikom szczegółowy wgląd w ich wzorce zużycia energii. Narzędzie to pomaga użytkownikom zidentyfikować możliwości zwiększenia wydajności i oszczędności kosztów. Dzięki możliwości ustawienia niestandardowych stawek za energię elektryczną, użytkownicy mogą dokładniej oszacować swoje rachunki. Wykres pozwala również użytkownikom na dostęp do maksymalnie dwóch lat danych dotyczących ogrzewania i chłodzenia, umożliwiając przydatne porównania i lepsze podejmowanie decyzji dotyczących zużycia energii.

Aktualizacja zapewnia również bezpośredni link do zasobów i często zadawanych pytań, dając użytkownikom łatwy dostęp do cennych informacji. Kompatybilność z najnowszymi wersjami systemów Android i iOS została poprawiona, aby zapewnić bezproblemowe działanie aplikacji na nowych urządzeniach. Dodatkowo, nowa funkcja uwierzytelniania numeru telefonu zwiększa bezpieczeństwo, aby tylko autoryzowani użytkownicy mogli uzyskać dostęp i kontrolować swoje systemy ogrzewania i chłodzenia.

www.aircon.panasonic.eu/PL_pl/

eprasa.pl 2093576ab1

RONAL glass 1989 KUDOS Karol









POZNAJ NASZE PRODUKTY NA **WWW.RONALBATHROOMS.COM** ▶

eprasa.pl 2093576ab1

POZNAJ BLACHODACHÓWKĘ MODUŁOWĄ **RUUKKI® MODULAR!**

Blachodachówka Ruukki® Modular dzięki modułowej budowie umożliwia szybki i prosty montaż. Symetryczny kształt profilu zapewnia wysoką wydajność, a zastosowanie tego rozwiązania na połaci dachowej pozwala w znacznym stopniu ograniczyć ilość odpadów. Elegancki, płaski kształt blachodachówki sprawia, że doskonale prezentuje się na każdym dachu. Ruukki® Modular występuje w klasie jakości Ruukki 40, co oznacza 40 lat gwarancji technicznej oraz 15 lat gwarancji estetycznej i Ruukki 30, co daje 30 lat gwarancji technicznej oraz 10 lat gwarancji estetycznej.

Produkt dostępny jest w kolorach: czarny RAL 9005, antracytowy RAL 7021, grafitowy RAL 7024, czekoladowobrązowy RAL 8017, ceglasty RAL 8004, wiśniowy RAL 3009.

Ruukki® Modular doskonale sprawdzi się jako pokrycie na dachach domów jednorodzinnych i szeregowych, na wielokondygnacyjnych budynkach mieszkalnych oraz na budowlach zabytkowych i sakralnych.



www.ruukkidachy.pl

PRZĘSŁA BETONOWE **KOMBO®**



Elementy betonowe KOMBO® od firmy JONIEC® są ciekawą alternatywą dla stalowych, aluminiowych i drewnianych przęseł. Ich kształty i rozmiary pozwalają łączyć je na wiele sposobów, nadając ogrodzeniu niezwykle efektowny i nowoczesny wygląd. Przęsła systemu KOMBO® idealnie sprawdzą się zarówno w nowoczesnych ogrodzeniach modułowych, jak i klasycznych łupanych. Betonowe kształtki można wykorzystać również do tworzenia nietypowych rozwiązań architektonicznych, takich jak: barierki balkonów czy tarasów, wstawki ścienne, murki i obrzeża.

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

www.joniec.pl

POLSKIE POMPY CIEPŁA JBG HT OD JBG-2, PRODUCENTA PROFESJONALNYCH URZĄDZEŃ CHŁODNICZYCH

Kosztem kwalifikowanym w ramach programu „Czyste Powietrze" mogą być wyłącznie pompy ciepła wpisane na listę zielonych urządzeń i materiałów (ZUM). Pompy ciepła z tej listy muszą spełniać wymogi programu, potwierdzone badaniami wykonanymi w akredytowanych laboratoriach na terenie Unii Europejskiej lub EFTA. Badania te potwierdzają parametry zawarte w karcie produktu oraz etykiecie energetycznej pompy ciepła. Od 14 czerwca 2024 roku, na liście ZUM pozostały tylko te pompy ciepła, które przeszły pozytywną weryfikację. Wśród nich znajdują się pompy ciepła JBG HT, które od zawsze spełniają najbardziej restrykcyjne wymagania i normy.

Kluczowym elementem przy wyborze pompy ciepła jest jej klasa energetyczna, która wskazuje na efektywność przekształcania energii elektrycznej w ciepło. Pompy ciepła JBG HT nie tylko są wpisane na listę ZUM, ale również mają najwyższą możliwą klasę energetyczną. Osiągają klasę A+++ zarówno dla temperatury zasilania 35°C, jak i 55°C, co plasuje je w ścisłej czołówce światowej. Tak wysoka efektywność energetyczna oznacza, że urządzenia te zużywają mniej energii elektrycznej do wytwo-



rzenia tej samej ilości ciepła, co przekłada się na niższe koszty eksploatacji oraz mniejszy wpływ na środowisko. Wybór pompy ciepła JBG HT to gwarancja nie tylko oszczędności, ale także inwestycja w ekologiczną przyszłość.

www.jbght.pl

eprasa.pl 2093576ab1

WIELOFUNKCYJNA POWIETRZNA POMPA CIEPŁA **NIBE SPLIT**



Pompa ciepła NIBE SPLIT w postaci zestawu COMPACT jest kompletnym, energooszczędnym systemem do centralnego ogrzewania, chłodzenia budynków oraz produkcji ciepłej wody użytkowej. Zestaw składa się z jednostki zewnętrznej NIBE AMS oraz kompaktowej centrali wewnętrznej NIBE BA-SVM.

Pompa ciepła NIBE SPLIT pracuje do -20°C i zapewnia 58°C na zasilaniu systemu grzewczego z pracy sprężarki. Wykorzystanie w pompach NIBE SPLIT technologii inwerterowej sprawia, że moc sprężarki dostosowuje się do aktualnego zapotrzebowania budynku na ciepło, co zapewnia wysoką efektywność pracy przy niskim koszcie eksploatacji. Współczynnik sprawności COP pompy SPLIT 6 kW wynosi 5,32 przy A7/W35 wg EN14511.

Efektywna funkcja chłodzenia pozwala pompie ciepła zapewnić komfortowy klimat w pomieszczeniach nawet przy wysokich temperaturach zewnętrznych. Centrala wewnętrzna NIBE BA-SVM wyposażona jest w zasobnik c.w.u. o pojemności 180 l, intuicyjny sterownik z kolorowym wyświetlaczem oraz szereg komponentów ułatwiających i przyspieszających instalację. Elektronicznie sterowana pompa obiegowa optymalizuje pracę systemu i minimalizuje zużycie energii. Centrala umożliwia także podłączenie zewnętrznego źródła ciepła, np. kotła gazowego.

Dodatkowe atuty pompy ciepła NIBE SPLIT to cicha praca (37 dB(A) wg EN11203, w odległości 2 m), szeroki zakres temperatury pracy (od -20°C do +43°C), brak konieczności wykonywania kolektora gruntowego, szybkość instalacji, niska awaryjność i łatwość obsługi. Poprzez zastosowanie dodatkowych akcesoriów, system grzewczy oparty na pompie NIBE SPLIT daje możliwość obsługi kilku obiegów grzewczych o różnych temperaturach zasilania (np. grzejniki, ogrzewanie podłogowe, obieg basenowy), zliczanie wyprodukowanej energii cieplnej, czy sterowanie urządzeniem za pomocą sterownika pokojowego z wyświetlaczem.

NIBE

www.nibe.pl

NOWY SYSTEM TARASOWY **IGLO EDGE SLIDE**

DRUTEX, wiodący producent okien, drzwi i rolet w Europie, zaprezentował nowy system tarasowy – IGLO EDGE SLIDE, który jest uzupełnieniem gamy produktów IGLO EDGE, wyróżniającej się niezwykle smukłą i kanciastą linią konstrukcji oraz doskonałymi parametrami w zakresie efektywności energetycznej.

System tarasowy IGLO EDGE SLIDE został opracowany przez dział B+R, inżynierów oraz technologów firmy DRUTEX. Prace równolegle przebiegały nad dwoma przełomowymi projektami: trzecią generacją okien IGLO (EDGE), którą poznaliśmy za sprawą światowej premiery 15 maja br. w Rzymie oraz nowym systemem przesuwnych drzwi tarasowych – IGLO EDGE SLIDE.

IGLO EDGE SLIDE doskonale wpisuje się w kompleksową ofertę DRUTEXu uzupełniając ją o systemy tarasowe przesuwne, które są pozycjonowane pomiędzy produktami typu HS a PSK.



Wysoce energooszczędny system PVC – IGLO EDGE SLIDE dzięki zastosowaniu najnowszych technologii zapewnia najwyższy poziom izolacji cieplnej wynoszący U_w = 0,65 W(m²•K) oraz wysoki poziom wodoszczelności. Za jego parametry odpowiada 6-komorowy profil skrzydła klasy A, wykonany wyłącznie z materiału pierwotnego. Głębokość zabudowy systemu to 163 mm.

– *System tarasowy IGLO EDGE SLIDE stanowi uzupełnienie kompleksowej oferty DRUTEXu w zakresie wyposażenia obiektów w okna, drzwi, rolety i żaluzje fasadowe. Wyróżnia się nie tylko doskonałymi parametrami izolacji termicznej, ale i niepowtarzalną, smukłą linią konstrukcji. IGLO EDGE SLIDE jest odpowiedzią na potrzeby naszych klientów, partnerów handlowych, architektów i ekspertów budowlanych na rynku globalnym* – mówi Paweł Jereczek, dyrektor ds. handlowych w firmie DRUTEX.

DRUTEX w systemie tarasowym IGLO EDGE SLIDE zastosował innowacyjne potrójne uszczelnienie EPDM, w tym zupełnie nową, zaawansowaną technologicznie uszczelkę centralną, która zapewnia optymalny docisk na całej powierzchni stycznej. W przestrzeni pomiędzy pakietem szybowym a ramą skrzydła znajdują się dwie uszczelki PVC, pozwalające na uzyskanie wysokich parametrów izolacji termicznej.

System tarasowy IGLO EDGE SLIDE oferowany jest z 7-dniowym terminem realizacji zamówienia wraz z dostawą na terenie Europy, czyli dokładnie tak samo, jak w przypadku wysoce energooszczędnych okien IGLO EDGE. IGLO EDGE SLIDE dostępny jest w sieci sprzedaży DRUTEXu od 8 lipca br.

www.drutex.pl

eprasa.pl 2093576ab1

MARKIZY FAKRO DO OKIEN DACHOWYCH

Okna zamontowane w dachu zapewniają nam lepsze doświetlenie oraz pozwalają łatwo przewietrzać pomieszczenia. Jednak latem do pomieszczeń na poddaszu napływa promieniowanie słoneczne, które może spowodować ich przegrzewanie. Aby temu zapobiec, warto zastosować zewnętrzną markizę do okien dachowych. Stanowi ona optymalne rozwiązanie jako ochrona przed nadmiernym ciepłem słonecznym, pozwalając jednocześnie na kontakt wzrokowy z otoczeniem. Markiza absorbuje promieniowanie słoneczne już przed szybą i emituje ciepło na zewnątrz, dzięki czemu w słoneczne dni bardzo dobrze chroni wnętrze przed uciążliwym upałem. Zapewnia również wizualny komfort, chroniąc oczy użytkowników przed szkodliwym oddziaływaniem refleksów, co jest szczególnie ważne podczas pracy przy komputerze.

www.fakro.pl



WYSOKOWYDAJNE ZAWORY **ANTYLEGIONELLOWE**



Zawory antylegionellowe Reliance zapobiegają zanieczyszczeniu przez bakterie zimnej wody przechowywanej w naczyniu wzbiorczym, utrzymując cyrkulację i eliminując stagnację. Zawór antylegionella przekształca standardowe naczynie wzbiorcze z pojedynczym przyłączem w naczynie typu przepływowego, kierując część przepływu do zbiornika, dzięki czemu woda jest stale odnawiana, aby zapobiec stagnacji wody, która może powodować rozwój bakterii Legionella. Zawory RWC są odpowiednie do stosowania w każdym standardowym naczyniu wzbiorczym z przyłączem 3/4" lub do 1 1/4", mają zintegrowany zawór kulowy odcinający, ułatwiający instalację i serwisowanie, a także korek spustowy 1/4", który umożliwia opróżnianie naczynia, gdy jest nadal podłączony do zaworu. Zawór antylegionellowy 3/4" ma również obrotowy trójnik i uchwyt ścienny do szybkiej i prostej instalacji.

rwc.com

POMPY CIEPŁA OD WOLTAIR – ROZWIĄZANIA SZYTE NA MIARĘ

Pompy ciepła są coraz popularniejszym rozwiązaniem do ogrzewania domów, oferują liczne korzyści ekologiczne i ekonomiczne. Wykorzystują energię z otoczenia do produkcji ciepła, które ogrzewa wnętrza i wodę użytkową. Dzięki wysokiej efektywności, pompy mogą dostarczyć 4–5 razy więcej energii cieplnej niż zużywają energii elektrycznej, co znacząco obniża koszty eksploatacji.

Pompy ciepła mogą być stosowane w różnych typach budynków, zarówno nowo budowanych, jak i modernizowanych. Zimą zapewniają ciepło, a latem mogą chłodzić.

Inwestycja w pompę przynosi korzyści w postaci niższych rachunków za energię i zmniejszonego śladu węglowego. Technologia ta wspiera zrównoważony rozwój i niezależność energetyczną, eliminując emisję spalin i zmniejszając zależność od paliw kopalnych. Pompy ciepła to krok w kierunku nowoczesnego, oszczędnego i ekologicznego domu.

Woltair oferuje szeroki wybór pomp ciepła od ponad 10 renomowanych producentów, w tym m.in. Panasonic, Daikin, Buderus czy LG.

WOLTAIR
POWER TO PEOPLE
Ul. Czapli 59
02-781 Warszawa
+48 536 598 299
info@woltair.pl



Dzięki tej różnorodności, klienci mogą znaleźć rozwiązania idealnie dopasowane do swoich potrzeb, co zwiększa efektywność energetyczną i komfort użytkowania.

www.woltair.pl/pompy-ciepla

eprasa.pl 2093576ab1

DACHÓWKI BETONOWE BRAAS – TRWAŁY I PIĘKNY DACH NA LATA

Dachówki Braas, długowieczne i wytrzymałe, produkowane z najwyższej jakości surowców łączą w sobie świetne właściwości techniczne oraz efektowny, zachwycający wygląd.

Twarde jak kamień – betonowe dachówki Braas są wyjątkowo trwałe i odporne na zmienne warunki atmosferyczne, uszkodzenia, działanie mrozu czy porywiste wiatry. Stabilnie przylegają do dachu, tworząc barierę dla opadów, słońca i gradu, zachowując swoje właściwości na długie lata. Co więcej, z upływem czasu ulegają dalszemu utwardzeniu. Ich trwałość sięga około 80 lat.

Dzięki odpowiedniemu zagęszczeniu masy betonowej dachówki dobrze izolują akustycznie wnętrze domu, szczególnie pomieszczenia na poddaszu, zapewniając ciszę i spokój. Poprawiają również odczucie komfortu termicznego.

Niekwestionowaną zaletą dachówek betonowych jest autorska i opatentowana przez Braas technologia Cisar, która zakłada trójwarstwową budowę dachówki. Składa się na nią: warstwa nośna, wygładzająca i uszlachetniająca. Powstała w ten sposób gładka i trwała powłoka zapewnia dachówkom niezwykle estetyczny wygląd. Gładkość powierzchni zwiększa odporność na zabrudzenia i porastanie mchem. Ponadto technologia Cisar sprawia, że dachówki nie wymagają dodatkowych zabiegów konserwacyjnych ani zabezpieczających, ponieważ są odporne na działanie zróżnicowanych i trudnych warunków atmosferycznych.


Dachówka betonowa Braas Teviva, kolor grafit

Braas oferuje swoim klientom 30-letnią gwarancję produktową oraz Gwarancję Systemową na cały system dachowy, co stanowi unikalną ofertę na rynku. Dachówki betonowe to trwałe, wytrzymałe pokrycie, gwarantujące inwestorom pewny i bezpieczny dach na lata.

Braas / BMI Polska

dachowki.braas.pl

REKLAMA



NOWOŚĆ **– PODSUFITKA BRYZA PVC**

Nowy kolor dąb turner w ofercie podsufitek PVC marki Bryza to odpowiedź na rosnące zapotrzebowanie rynku na produkty, które nie tylko spełniają wymagania funkcjonalne, ale także estetyczne. Dzięki starannemu dopasowaniu kolorystyki do tradycyjnych odcieni pokryć dachowych, systemów rynnowych i elewacji, podsufitka dąb turner stanowi doskonałe uzupełnienie każdego projektu budowlanego, harmonijnie komponując się z całością elewacji.

Dodatkowo, dzięki zastosowaniu wysokiej jakości materiałów, produkty marki Bryza gwarantują długotrwałą ochronę przed warunkami atmosferycznymi. Podsufitka PVC w kolorze dąb turner marki Bryza to nowy wymiar możliwości w wykończeniu.

www.rynnybryza.pl



STOPNIE KOMINIARSKIE **RUUKKI**

Stopnie kominiarskie montowane są na grzbietach profili dachowych i służą do stworzenia ciągu komunikacyjnego w pionie, umożliwiającego bezpieczne poruszanie się po połaci dachu o kącie nachylenia od 8° do 45°.

Stopnie montuje się w układzie jeden nad drugim, w rozstawie nie większym niż 750 mm i wysokości pomiędzy kolejnymi stopniami nieprzekraczającej 300 mm.

Konstrukcja stopnia zapewnia łatwy i szybki montaż bez potrzeby używania specjalistycznych narzędzi oraz ma antypoślizgowe, kolczaste powierzchnie i podwyższone krawędzie, które zapobiegają ześlizgiwaniu się buta.

Stopnie kominiarskie są odpowiednie do zastosowania na dachach pokrytych blachodachówką, jak również blachą trapezową.



www.ruukkidachy.pl

CARPORT ECO – NOWOCZESNE ZADASZENIE GARAŻOWE

Nową pozycją w ofercie produktów outdoorowych Aliplast Sp. z o.o. jest CARPORT ECO. To nowoczesne zadaszenie garażowe, które ochroni samochód przed wiatrem, deszczem, gradem i śniegiem. Coraz popularniejsza opcja dla tych, którzy szukają lekkiej, trwałej i łatwej w konserwacji konstrukcji, będącej alternatywą dla tradycyjnych garaży.



CARPORT ECO, to aluminiowa konstrukcja składająca się z systemu specjalnie zaprojektowanych profili malowanych proszkowo oraz 3-warstwowego panelu dachowego, łącząca w sobie trwałość i estetykę oraz najlepsze cechy użytkowe. Gwarancją trwałości i jakości koloru są Certyfikaty Qualipol i Qualideco. W ofercie dostępna jest opcja jedno- i dwustanowiskowa, wolnostojąca i przyścienna. Funkcjonalność carportu zwiększa możliwość rozbudowy i instalacji systemu o elementy dodatkowe: wypełnienia boczne ścian wykonane z profili aluminiowych malowanych proszkowo, pełne wypełnienia ścian, przesłony typu zip screen czy oświetlenie led (oświetlenie liniowe białe umieszczone na ramie konstrukcji). Dostępna również opcja konstrukcji z przesuniętą nogą (maksymalnie do 100 cm). Przesłony zip screen oraz oświetlenie mogą być sterowane automatycznie za pomocą pilota lub aplikacji, co zwiększa komfort użytkowania.

Otwarta konstrukcja CARPORTU ECO sprawdzi się zarówno w przestrzeniach przydomowych, jak i na parkingach miejskich czy firmowych. Dzięki minimalistycznej formie, szerokiej funkcjonalności i uniwersalnemu designowi, CARPORT ECO doskonale wpisze się w każdy styl architektoniczny.

www.aliplast.pl/oferta/carport-eco

eprasa.pl 2093576ab1

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

PURMO CLEVERFIT – INTELIGENTNY SYSTEM RUROWY DO KAŻDEJ INSTALACJI

Firma Purmo, jako lider rynkowy, stale opracowuje i wprowadza do oferty innowacyjne rozwiązania dla instalatorów, zapewniające najwyższą jakość, bezpieczeństwo instalacji i szybkość montażu. Doskonałym przykładem jest system rurowy Purmo Cleverfit – kompletne i uniwersalne rozwiązanie dla instalatorów składające się z nowoczesnych i idealnie dopasowanych ze sobą produktów najwyższej jakości – nowej generacji rur, pełnej gamy kształtek wykonanych z mosiądzu i PPSU oraz profesjonalnych narzędzi.



System rurowy Cleverfit ma wiele zalet i innowacyjnych rozwiązań, ale podstawowym atutem dla instalatorów jest uniwersalność i kompatybilność poszczególnych elementów spełniających najwyższe standardy jakościowe. Znajdzie on swoje zastosowanie zarówno w instalacjach ogrzewania, chłodzenia oraz w instalacjach ciepłej i zimnej wody użytkowej, w tym także wody pitnej, co potwierdzone jest niemieckim certyfikatem DVGV oraz atestem PZH.

Rury Cleverfit łączą w sobie zalety rur z tworzyw sztucznych oraz metalowych, a warstwa wewnętrzna i zewnętrzna wykonane są z PE-RT typu II. Wkładka aluminiowa pełni funkcję bariery antydyfuzyjnej, zapobiegając wnikaniu tlenu przez ścianki rury, co skutecznie chroni przed korozją metalowych elementów instalacji. Rury są elastyczne i zachowują nadany kształt.

Wszystkie elementy systemu są poddawane bardzo restrykcyjnym kontrolom i testom na etapie produkcji. Firma Purmo udziela aż 10-letniej gwarancji, w przypadku zastosowania wszystkich oryginalnych elementów systemu Cleverfit (rury, złączki i narzędzia).

www.purmo.pl

eprasa.pl 2093576ab1

BETONOWE PŁYTY TARASOWE FORBET – SOLIDNY FUNDAMENT RELAKSU

Wielkoformatowe płyty tarasowe systemu Gigante nadają nowy wymiar przestrzeni ogrodowej. Przyciągają wzrok delikatnymi melanżami i kontrastowymi monokolorami. Struktura TOPLine, bliska natury, uszlachetni każdą przestrzeń. Przemyślany design płyt jedno- i dwuwarstwowych pozwala na harmonijne łączenie w systemach kolorystycznych i wymiarowych. Wielkie formaty doskonale komponują się zarówno z minimalistycznym, jak i klasycznym designem, nadając każdemu miejscu wyjątkowy charakter. Twój taras, Twoje zasady: płyty FORBET pomogą Ci się w pełni zrelaksować.

forbet.pl





GEALAN-ACRYLCOLOR® – NAJTRWALSZE KOLORY OKIEN

GEALAN-acrylcolor® to innowacyjna technologia uszlachetniania powierzchni profili okiennych, która łączy w sobie wyjątkową trwałość z bogatą paletą barw. To idealne rozwiązanie dla tych, którzy cenią sobie nie tylko estetykę, ale także funkcjonalność i długowieczność okien.

Co wyróżnia GEALAN-acrylcolor®?

- Trwałość kolorów: Dzięki specjalnej technologii, kolory pozostają intensywne i nie blakną przez lata.
- Niezwykła odporność: Powłoka ze szkła akrylowego chroni przed zarysowaniami, działaniem czynników atmosferycznych oraz promieniowaniem UV.
- Łatwość pielęgnacji: Gładka powierzchnia nie przyciąga brudu, a ewentualne zabrudzenia można łatwo usunąć.
- Bogactwo kolorów: Szeroka paleta barw, w tym odcienie metaliczne, pozwala dopasować okna do indywidualnych preferencji.

GEALAN-acrylcolor® to inwestycja na lata. Okna wykonane w tej technologii zachowają swój piękny wygląd i funkcjonalność przez długi czas, dodając uroku i elegancji każdemu budynkowi.

www.gealan.pl

ECO SLIDE CO FIRMY **SIEGENIA**

Nowe okucie ECO SLIDE CO to praktyczne i uniwersalne rozwiązanie do mniejszych konstrukcji przesuwnych. Jego atuty to przede wszystkim większa dostępność przestrzeni wokół okien, niezawodne działanie i wysoka szczelność. System wyróżnia się także komfortową i intuicyjną obsługą oraz opcją designerskiego wykończenia listew w kolorze czarnym.

Przy otwieraniu skrzydło przesuwa się w linii okna i nie wymaga dodatkowego miejsca dzięki czemu doskonale komponuje się z każdym pomieszczeniem. Odzyskaną w ten sposób przestrzeń można wykorzystać do realizacji własnych koncepcji aranżacyjnych i sprawić, że wnętrze stanie się bardziej komfortowe. System ECO SLIDE CO przeznaczony jest zarówno do okien jak i drzwi przesuwnych. Rozwiązanie może stanowić też ciekawą alternatywę dla klasycznych drzwi balkonowych. System przesuwny z dolnym profilem o wysokości ok. 45 mm zapewnia bardziej komfortowe przejście na zewnątrz.

www.siegenia.com



eprasa.pl 2093576ab1

SMART HOME PRZYJAZNY UŻYTKOWNIKOM

Na rynku systemów typu smart&safe pojawił się właśnie BE WAVE – zupełnie nowy produkt, odpowiadający na potrzeby osób poszukujących nowoczesnych rozwiązań łączących automatykę domową z rozbudowaną ochroną. Cechami tego niezwykle przyjaznego użytkownikom systemu jest nieskomplikowana instalacja z użyciem taśmy montażowej, prosta konfiguracja oraz intuicyjna obsługa. Zarządzanie systemem odbywa się przy pomocy aplikacji mobilnej, co czyni jego użytkowanie przyjemnym i komfortowym. Niezawodność działania systemu gwarantowana jest przez bezprzewodową technologię ABAX 2, znaną z poprzednich produktów firmy SATEL i cenioną przez instalatorów i użytkowników w wielu krajach świata.

Co daje BE WAVE swoim użytkownikom? Automatykę, która nie tylko ułatwia i umila życie domownikom ale także wpływa na zarządzanie energią. Ponadto BE WAVE to skuteczna ochrona domu i rodziny, w tym nie tylko przed włamaniem, ale także przed skutkami pożaru, zalania czy zaczadzenia. BE WAVE to rozwiązanie ekonomiczne i ekologiczne. Podwójne przeznaczenie wielu urządzeń (automatyka i ochrona) pozwala na oszczędność przy zakupie, a inteligentne sterowanie instalacjami domowymi (ogrzewaniem, oświetleniem, roletami, bramami, zraszaczami



itp.), umożliwia obniżenie kosztów codziennego życia, poprzez ograniczenie zużycia energii i surowców. Przeczytaj więcej i skonfiguruj swój własny system na bewave.systems.

bewave.systems

LISTELLO – TRADYCJA SPOTYKA NOWOCZESNOŚĆ



Wyjątkowy, drobny betonowy element, który dodaje elegancji każdej przestrzeni. Dzięki swojej wszechstronności, można go układać na wiele sposobów: w jodełkę lub cegiełkę. Listello jest idealne na ścieżki i podjazdy, jak i na tarasy. Jest to kostka wprowadzająca styl do każdego projektu. Jej trwałość i estetyka sprawiają, że staje się doskonałym wyborem dla każdego, kto ceni sobie wysoką jakość i oryginalność w ogrodach. To produkt łączący tradycję z nowoczesnym designem, podkreślając piękno każdego otoczenia. Wyraź siebie przez wzory z FORBET Listello.

forbet.pl

DOM PARTEROWY **HOMEKONCEPT 105**

Projekt domu parterowego HOMEKONCEPT 105 to wymarzona propozycja dla miłośników modernistycznej architektury. Charakteryzuje go płaski dach, duże przeszklenia, otwarte przestrzenie oraz ergonomicznie rozplanowane wnętrze – symbole nowoczesności. Zadaszony taras, zlokalizowany tuż przy kuchni i strefie dziennej, będzie idealnym miejscem do spędzania czasu na świeżym powietrzu, niezależnie od pogody.

Master bedroom, wyposażony w wygodną garderobę oraz przestronny salon kąpielowy, urzeczywistni marzenia domowników. Zarówno przy sypialni, jak i łazience zaprojektowano oddzielne, zadaszone tarasy z widokiem na ogród, zapewniające dodatkową przestrzeń relaksu.

Świetlik w łazience usytuowanej przy strefie dziennej to prawdziwa wisienka na torcie projektu – zapewni naturalne światło, które ociepli każdy kąt pomieszczenia.

www.homekoncept.com.pl



eprasa.pl 2093576ab1

RETROFIT – ZESTAW DO PRZEBUDOWY SZAMBA NA OCZYSZCZALNIĘ BEZZAPACHOWĄ **HABA**



RETROFIT to zestaw do modernizacji szamba na biologiczną oczyszczalnię ścieków, umożliwiający przerobienie istniejącego zbiornika szczelnego na w pełni funkcjonalną bezzapachową oczyszczalnię biologiczną Bio Easy Flow. Pozwala to zlikwidować konieczność wywozu szamba, oszczędzając mnóstwo czasu i pieniędzy.

Dodatkowym atutem tego rozwiązania jest możliwość darmowego nawadniania roślin oczyszczonymi ściekami, dzięki czemu odzyskujemy wodę i zawarte w niej pierwiastki. Służy do tego system Green Shower, będący autorskim rozwiązaniem HABA. W okresach suszy hydrologicznej taka funkcjonalność chroni rośliny przed usychaniem.

RETROFIT umożliwia również modernizację niedziałającej oczyszczalni drenażowej, w której drenaż uległ zamuleniu – bez niszczenia ogrodu!

Produkt opracowany i produkowany w Polsce przez firmę HABA, co ułatwia bezpośredni kontakt z producentem. To pierwsze takie rozwiązanie na rynku polskim.

www.haba.pl



OKNO DACHOWE **FPP-X P50 MAX GREENVIEW**

To drewniane okno uchylno-obrotowe mające dwie oddzielone od siebie funkcje otwierania skrzydła: uchylną oraz obrotową. Funkcja uchylna pozwala na pozostawienie skrzydła w dowolnym położeniu w zakresie od 0° do 45°, co umożliwia swobodny dostęp do otwartego okna. Funkcja obrotowa pozwala na obrót skrzydła o 180°. Zmianę sposobu otwierania skrzydła umożliwia przełącznik preSelect umieszczony w dolnej części ościeżnicy. Innowacyjna konstrukcja okna z wyższym profilem skrzydła oraz z nowym, trzyszybowym pakietem P50 wpływa na ochronę ciepła i mniejsze zużycie energii potrzebnej do ogrzania poddasza. Zastosowana w pakiecie specjalna, podwójna dźwiękoszczelna folia ogranicza przenikanie hałasu do wnętrza, a łatwozmywalna powłoka na zewnętrznej szybie ogranicza ilość zabrudzeń. Okno wykonane w technologii thermoPro, która podnosi energooszczędność oraz zwiększa jego trwałość. Nowy design, a także antracytowy kolor oblachowania idealnie wpasowują się w najpopularniejsze pokrycia dachowe, tworząc nowoczesne i estetyczne okno dachowe.

www.fakro.pl



LUNA ARCTIC LAYER OD **LUNAWOOD**

Luna Arctic Layer od Lunawood to absolutna nowość na rynku, czyli deski elewacyjne, które są pięknie spatynowe już od nowości. Charakteryzują się malowaną srebrno-szarą powierzchnią. Doskonały wybór na elewację do domów typu nowoczesna stodoła. Jej unikalną cechą jest zdolność adaptacji koloru do warunków atmosferycznych. Deski wystawione na działanie słońca, wiatru, deszczu i gradu naturalnie przemieniają srebrny odcień w naturalną szarość, a elewacja nie wymaga dodatkowych zabiegów konserwujących. Duża w tym zasługa szczotkowanego wykończenia, które zachowuje srebrzysty kolor w zakamarkach. Efekt łączy surowość skandynawskiego drewna z kojącym górskim klimatem, potęgowanym przez szerokie deski – aż 188 mm. Srebro jest w modzie!
JAF Polska jest przedstawicielem Lunawood na terenie Polski.



www.jaf-polska.pl

eprasa.pl 2093576ab1

KOMPLETNY SYSTEM ŚCIENNY **CZAMANINEK**

System ścienny Czamaninek obejmuje produkty budowlane wykonane z keramzytobetonu najwyższej jakości, a także wyroby chemii budowlanej. Wśród nich w ofercie firmy Czamaninek znajdują się:

Obrzutka pod tynki tradycyjne Czamaninek Cz19
Obrzutkę Czamaninek stosuje się jako warstwę sczepną pomiędzy podłożem nośnym a warstwą wierzchnią (narzutu), np. lekkim tynkiem maszynowym Czamaninek. Nadaje się do aplikacji ręcznej i maszynowej. Do stosowania wewnątrz i na zewnątrz budynków, na wszystkich mocnych, czystych, suchych i nośnych powierzchniach, jak mury z cegieł, pustaków, bloczków silikatowych, betonu komórkowego, elementów gipsowych, bloczków z betonu lekkiego.

Tynk maszynowy lekki cementowo-wapienny Czamaninek Cz17
Zaprawa Czamaninek jest lekką zaprawą tynkarską ogólnego przeznaczenia do maszynowego wykonywania tradycyjnych tynków wewnętrznych. Może być aplikowana również ręcznie.

Biała zaprawa klejąca Cz2B
Zaprawa Czamaninek jest białą, cementową zaprawą klejącą, przeznaczoną do wykonywania warstwy zbrojonej w systemie Czamaninek. Nadaje się do mocowania płyt styropianowych na wszystkich typowych, nośnych i równych podłożach mineralnych (betony, tynki, mury z cegieł, pustaków, elementów kamiennych, bloczków z betonu lekkiego).

Styropian SUPER FASADA CZ 038
Styropian to twarde płyty termoizolacyjne do ocieplania ścian zewnętrznych.



www.czamaninek.pl

Technologia bliżej nas

BOSCH

Poczuj komfort delikatnej wody

Nowe stacje zmiękczania wody Aqua 4000 S i Aqua 8000i S

- Komfort miękkiej wody w kranie, pod prysznicem i podczas kąpieli – gładka skóra, lśniące włosy, przyjemne w dotyku tkaniny po praniu, łatwe utrzymanie łazienki w czystości
- Ochrona przed osadzaniem się kamienia i korozją – mniejsze zużycie środków piorących i czyszczących, dłuższa żywotność urządzeń AGD
- Wyjątkowo łatwa obsługa z opcją łączności – intuicyjny panel sterowania, możliwość połączenia z aplikacją Bosch HomeCom Easy

Zobacz profil na Facebook

Sprawdź opis urządzenia



REKLAMA

eprasa.pl 2

SCHODY DREWNIANE



Drewniane schody pasują do niemal każdego rodzaju wnętrza, a o ich charakterze decyduje forma – projekt, gatunek drewna, kolor, ilość i rodzaj zdobień. Firma DOMAŃSKI oferuje schody z drewna dębowego, jesionowego oraz sosnowego, a także gatunków egzotycznych (merbau, heban, jatoba czy mahoń). Mogą one być wykonane w postaci elementów zarówno prostych, jak i giętych.

Szeroki wachlarz balustrad, stopni, tralek, słupów i poręczy pozwala optymalnie dobrać wariant schodów do indywidualnego pomieszczenia.

Obok najpopularniejszych modeli policzkowych i z belką nośną, oferowane są np. bardzo modne ostatnio schody dywanowe, w których stopnie i podstopnie połączone są ze sobą przy krawędzi. Taki sposób wykonania sprawia, że wyglądają jak wykonane z jednego kawałka drewna.

www.domanski.com.pl

WODOMIERZ ANTYMAGNETYCZNY **DIAMOND**

Wodomierze DIAMOND to precyzyjne urządzenia do pomiaru objętości ciepłej wody użytkowej w domu. Uniwersalny montaż w poziomie lub pionie (H lub V) zapewnia elastyczność instalacji. Wodomierze są zabezpieczone plombą, gwarantując ochronę przed nieautoryzowaną ingerencją. Dzięki urządzeniom DIAMOND i można cieszyć się dokładnym pomiarem oraz niezawodnością na lata.

www.diamond.pl



AMARON CHEVRON – FRANCUSKA JODEŁKA PO RAZ PIERWSZY W WINYLACH Z ZAMKAMI 5G

Arbiton właśnie wprowadza na rynek nowość – kolekcję Chevron – panele winylowe, układane we francuską jodełkę z zamkami 5G. To pierwsze w Europie panele tego typu, których montaż jest bardzo prosty oraz intuicyjny. Amaron Chevron to jedyna kolekcja paneli winylowych montowanych w jodełkę francuską, która wykorzystuje zaawansowane zamki 5G uznanej firmy Välinge.



Chevron łączy ze sobą deski pod kątem 45° uzyskując dynamiczny efekt przypominający spiczastą górę lub grot strzały. Amaron Chevron to nie tylko francuska jodełka w znacznie korzystniejszej cenie. Dzięki innowacyjnej technologii Amaron Chevron łączą w sobie najlepsze cechy drewna (wygląd, przytulność, ciepło) z zaletami gresu (przewodnictwo cieplne, wodoodporność, wysoka odporność na zarysowania, trwałość). To kolekcja, którą wyróżnia od innych „jodełek" zastosowanie zamków 5G.

Użycie zamków 5G umożliwia zamontowanie podłogi we wszystkie strony i po raz pierwszy zastosowano je w panelach typu „chevron". Rozwiązanie to zapewnia o 30% szybszą instalację vs tradycyjna jodełka. Amaron Chevron to panele winylowe, które ułoży nawet jedna osoba, bez konieczności używania specjalistycznych narzędzi. Kolekcja Amaron Chevron jest dostępna w czterech kolorach.

arbiton.com/pl

eprasa.pl 2093576ab1



ZADASZENIA **GREENLINE**

Greenline to doskonałe rozwiązanie dla osób poszukujących praktycznego i estetycznego sposobu na stworzenie dodatkowej przestrzeni życiowej na świeżym powietrzu. Zadaszenia są produkowane na zamówienie klienta, co pozwala na idealne dopasowanie do wymiarów i potrzeb. Konstrukcja wykonana jest z aluminium malowanego proszkowo, co gwarantuje trwałość i odporność na warunki atmosferyczne. Zastosowanie poliwęglanu komorowego o grubości 16 mm zapewnia doskonałą izolację termiczną. Zadaszenie chroni przed deszczem, śniegiem i promieniowaniem UV, umożliwiając korzystanie z tarasu przez większą część roku.

Zadaszenia Greenline dostępne są w dwóch kolorach: antracytowym i białym, co pozwala na dopasowanie do każdej elewacji. Szeroki wybór akcesoriów umożliwia wykonanie ogrodu zimowego, tarasu lub pergoli, w zależności od indywidualnych potrzeb.

www.verasol.pl

RITTO BLACK
BATERIA UMYWALKOWA STOJĄCA

Bateria należy do eleganckiej kolekcji RITTO BLACK w modnym czarnym wykończeniu. Doskonale zaprezentuje się w nowoczesnych, urządzonych z pomysłem łazienkach. Znakomicie podkreśli wyjątkowy klimat wnętrza. Świetnie będzie wyglądać w parze z estetyczną umywalką o zaokrąglonej bądź geometrycznej formie. Wyróżni się na tle jasnych ścian, stworzy niezapomnianą kompozycję z pozostałymi elementami kolekcji. Wyposażona w płaski, minimalistyczny uchwyt oraz funkcjonalny korek click-clack zapewni komfort podczas użytkowania.

W serii znajdują się baterie do kompleksowego wyposażenia łazienek: umywalkowe – stojąca i stojąca z obrotową wylewką, wannowa, natryskowa, bidetowa oraz deszczownia z natryskiem i baterią. Dostępna jest również kolekcja RITTO w uniwersalnym chromowanym wykończeniu, która idealnie wpisze się w każdy styl aranżacji.

ferro.pl





ZINTEGROWANY SYSTEM FOTOWOLTAICZNY VARIO
DLA DACHÓWEK MARKI **CREATON**

VARIO to pierwszy i jedyny na rynku wysokiej jakości zintegrowany system fotowoltaiczny opracowany specjalnie na nowoczesny dach, który zostanie wykonany z dachówek ceramicznych lub cementowych marki CREATON. Doskonałe rozwiązanie dla wszystkich, którzy szukają źródła czystej, bezpiecznej i taniej energii, ale jednocześnie zależy im na efekcie wizualnym. VARIO to doskonały wybór dla Ciebie, jeśli nie chcesz, aby tradycyjna fotowoltaika montowana na dachówce psuła wygląd Twojego wymarzonego dachu. Nie musisz już wybierać między efektywnym pozyskiwaniem energii, a estetycznym wyglądem swojego domu.

Zintegrowany system fotowoltaiczny VARIO to:
– Bezkonkurencyjna estetyka i design dopasowany do dachówek.
– Najlepszej klasy komponenty i aż 92% wydajności po 25 latach.
– Szczelny i szybki montaż przez jedną ekipę dekarską całego dachu.
– Zauważalne oszczędności.
– Bezpłatna wycena ekspertów.

www.creaton.pl/vario

eprasa.pl 2093576ab1

ŚCIANA DWUWARSTWOWA **POROTHERM KLIMA+ 25 DRYFIX**



Pustaki z ceramiki poryzowanej to idealny materiał do budowy każdego rodzaju ściany, również powszechnej ściany w konstrukcji dwuwarstwowej, czyli warstwa pustaków + warstwa ocieplenia. Pustaki ceramiczne Porotherm cechują się wysoką wytrzymałością, izolacyjnością akustyczną oraz doskonale przenoszą obciążenia. Mają również bardzo dobre właściwości akumulacyjne, są higieniczne, wolne od alergenów, pleśni i grzybów, co pozytywnie wpływa na komfort i zdrowie domowników. Jeśli do ocieplenia wykorzystamy naturalny materiał paroprzepuszczalny (np. wełnę skalną), dodatkowo ściana będzie jeszcze „oddychająca".

Istotną zaletą zastosowania pustaków ceramicznych jest możliwość murowania na suchą zaprawę w technologii Porotherm Dryfix. To gotowa, pozbawiona wody formuła umożliwiająca osiągnięcie pełnej wytrzymałości ściany już po 24 godzinach. Tempo prac nie jest jedyną zaletą tej technologii. Brak wody w zaprawie uniemożliwia rozwój szkodliwych mikroorganizmów w ścianie, takich jak pleśnie czy grzyby. Istotnym wyróżnikiem jest też niewielka grubość spoiny – warstwa ma zaledwie 1 mm, co sprawia, że eliminujemy ryzyko powstawania tzw. mostków termicznych, czyli miejsc zwiększonej ucieczki ciepła przez ścianę.

Wreszcie wybierając świadomie produkty z niskoemisyjnej linii pustaków Porotherm Klima+, decydujemy się na rozwiązanie o niższej aż o 20% emisji CO_2, którą Wienerberger osiągnął podczas procesu produkcji, w porównaniu do porównywalnego, standardowego produktu Porotherm.

www.wienerberger.pl



VITTO BLACK VERDELINE – DESZCZOWNIA Z NATRYSKIEM I BATERIĄ

Modne czarne wykończenie, minimalistyczna forma, doskonałe proporcje i funkcjonalność – to najważniejsze zalety tego zestawu. Deszczownia znakomicie odnajdzie się w nowocześnie urządzonych łazienkach, podkreśli elegancki wygląd strefy prysznica, nada niepowtarzalny charakter wnętrzu. Świetnie będzie komponować się z armaturą o podobnym wykończeniu, najlepiej z designerskiej kolekcji VITTO BLACK VERDELINE.

Wyposażona w komponenty oszczędzające wodę nie tylko pozwala ograniczyć jej zużycie, ale także zmniejsza domowe wydatki. Zestaw został wykonany ze stali nierdzewnej. Deszczownię, o głowicy slim w wymiarze: 20 x 20 cm można dostosować do wzrostu użytkownika. W zestawie znajduje się również bateria natryskowa oraz 1-funkcyjna ergonomiczna rączka natryskowa o prostokątnym kształcie. Całość prezentuje się niezwykle harmonijnie. System Easy Clean ułatwia usuwanie osadu wapiennego.

ferro.pl

POMPA CIEPŁA **DAIKIN ALTHERMA EPRA**

Pompa ciepła Daikin Altherma EPRA jest nowoczesnym wysokotemperaturowym rozwiązaniem grzewczym i chłodzącym dla domów jednorodzinnych. System zapewnia ogrzewanie zimą i chłodzenie latem. To ekologiczne rozwiązanie korzysta z odnawialnego źródła energii – powietrza. Urządzenie wyróżnia wysoka efektywność energetyczna – klasa A+++ oraz niski poziom hałasu – nie zakłóca spokoju domowników i sąsiadów. Pompą ciepła Daikin Altherma EPRA można sterować zdalnie za pomocą aplikacji mobilnej.

www.daikin.pl



eprasa.pl 2093576ab1

ROLETA ARF PRINT W KOLORZE ROKU – **PEACH FUZZ!**



W roku 2024 Pantone zaskakuje wyborem delikatnego koloru Peach Fuzz, mającego wprowadzić do wnętrz świeżość, spokój i harmonię. Ten miękki odcień brzoskwini idealnie sprawdzi się w salonie czy sypialni, dodając im subtelności oraz ciepła. Dzięki rolecie ARF Print do okien dachowych w kolorze roku możemy łatwo wprowadzić ten trend do wnętrza, nadając mu niepowtarzalny charakter. Roleta gwarantuje doskonałą ochronę przed nadmiernym światłem słonecznym oraz zapewnia prywatność. Tworzywo, pokrywające materiał rolety od strony szyby, redukuje dopływ światła oraz częściowo ogranicza napływ ciepła w lecie i straty energii cieplnej w zimie. Materiał rolety chroni również przed szkodliwym promieniowaniem UV. Dzięki precyzyjnie wykonanym prowadnicom, można swobodnie dostosować ilość światła wpadającego do pomieszczenia, tworząc idealną atmosferę o każdej porze dnia.

www.fakro.pl

ENERGOOSZCZĘDNY I EKONOMICZNY W BUDOWIE DOM NA WĄSKĄ DZIAŁKĘ **Z KOLEKCJI GOTOWYCH PROJEKTÓW ARCHON+**

„Dom w moringach 2 (E) OZE" z kolekcji ARCHON+ to gotowy projekt, który zasługuje na uwagę osób, planujących budowę na wąskiej działce. Dwuspadowy dach i proste rozwiązania architektoniczne sprzyjają ekonomicznej i sprawnej realizacji inwestycji. W projekcie uwzględniono instalację pompy ciepła i wentylację mechaniczną z rekuperacją, które pozytywnie wpływają na standard energetyczny domu.

Kolorystyczna kompozycja elewacji dodaje bryle nowoczesnego wyrazu i przyciąga spojrzenia. Jasny tynk w obrębie parteru znakomicie koresponduje z ciepłą tonacją naturalnej okładziny drewnianej oraz tynkiem w kolorze grafitu, którym wyróżniono kondygnację poddasza. Ciekawie prezentuje się strefa wejściowa do domu, nad którą funkcjonalną osłonę tworzy balkon. Analogiczne rozwiązanie przewidziano od strony ogrodu, dzięki czemu przestrzeń tarasowa zyskała częściowe zadaszenie. Walory dekoracyjne bryły i wnętrza podnoszą duże, nowoczesne przeszklenia, w tym efektowne okno narożne w jadalni, otwierające wspaniały widok na ogród.

W ramach powierzchni użytkowej ok. 130 m^2 zaprojektowano sześć komfortowych pokoi. Układ funkcjonalny domu jest bardzo dobrze dostosowany do oczekiwań i trybu życia rodziny z dziećmi. Strefa dzienna to nowoczesna, doskonale doświetlona przestrzeń, której klimatu i przytulności dodaje kominek. Salon z narożną sofą zaprasza do wspólnego wypoczynku przed kinem domowym, a jadalnia jest wygodnym miejscem do celebrowania rodzinnych posiłków. W centrum kuchni można zaaranżować dużą wyspę, pełniącą funkcję blatu roboczego, połączonego z barkiem śniadaniowym. Domownicy mogą tutaj wygodnie usiąść i wypić poranną kawę. W kuchni przewidziano także nowoczesną, wysoką zabudowę, a pod schodami znajduje się spiżarnia, oferująca dodatkowe miejsce do przechowywania produktów



spożywczych. We frontowej części parteru zaprojektowano gabinet, którego przeznaczenie domownicy mogą dostosować do własnych potrzeb, w pobliżu znajduje się łazienka, a w kotłowni można zorganizować praktyczną pralnię.

Starannie dopracowany układ funkcjonalny poddasza gwarantuje komfortowe warunki użytkowania strefy nocnej. Zaprojektowano tutaj cztery, dobrze doświetlone naturalnym światłem pokoje, każdy z nich ma niezależny dostęp do balkonu. Przy sypialni rodziców przewidziano indywidualną garderobę. Łazienka oferuje miejsce na wannę, prysznic i zestaw dwóch umywalek.

www.archon.pl
tel. 12 372 19 00

eprasa.pl 2093576ab1

NOWOCZESNA **DACHÓWKA V9**

Wienerberger rozszerzył bogatą ofertę dachówek ceramicznych o model Koramic V9, zaprojektowany we współpracy ze studiem – F. A. Porsche.

Model ten charakteryzuje się unikalnym i opatentowanym kształtem litery „V", który jest nieosiągalny u innych producentów i zapewnia optymalne odprowadzanie wody z połaci oraz niesamowitą grę świateł. Nagrodzony German Design Award 2020 produkt, łączy w sobie doskonałą funkcjonalność z estetyką, stanowiąc ponadczasowy element architektoniczny.

Model Koramic V9, mimo identycznego wykroju z dachówką V11 wprowadzoną w 2021 roku, charakteryzuje się znacznie większym formatem, co umożliwia przyśpieszenie montażu i oszczędność czasu. Wymaga jedynie 9 dachówek na 1 m^2, co czyni go bardziej ekonomicznym rozwiązaniem w porównaniu z lekkimi pokryciami wielkoformatowymi. Dodatkowo Koramic V9 produkowana jest lokalnie w zakładzie w Kunicach k. Legnicy, co ma kluczowe znaczenie dla ochrony środowiska i dekarbonizacji branży budowlanej. Lokalna produkcja zamiast importu, minimalizuje emisję dwutlenku węgla. Zakład w Kunicach wykorzystuje do produkcji energię elektryczną



Fot. Farbantrieb, Morak&Szutta

z OZE, co stanowi istotny krok w kierunku zrównoważonej przyszłości. Pełna oferta znajduje się na stronie producenta: www.wienerberger.pl/produkty

www.wienerberger.pl

OKNO DACHOWE PLUS ROLETA ZEWNĘTRZNA – KOMPLETNY ZESTAW CHRONIĄCY PRZED PRZEGRZANIEM DOMU

Latem utrzymanie chłodu i komfortu w domu staje się najwyższym priorytetem. Szczególnie osoby posiadające pomieszczenia na poddaszu martwią się o ich przegrzanie. Rozwiązaniem jest zastosowanie przesłon zewnętrznych na okna dachowe, które zatrzymają słońce na zewnątrz. Taki kompletny zestaw – okno dachowe plus przesłona zewnętrzna to niezastąpiony duet w tej sytuacji. Gdy wybierzemy solarną



markizę zaciemniającą SSS VELUX zyskujemy dodatkowo przyjemny klimat w lekko zaciemnionym wnętrzu.

Zewnętrzne przesłony VELUX chroniące przed ciepłem są zaprojektowane tak, aby blokować promienie słoneczne, zanim jeszcze dotrą do okien, dzięki czemu są niezwykle skuteczne w obniżaniu temperatury w pomieszczeniach i utrzymywaniu komfortu w domu. Rolety przeciwsłoneczne VELUX redukują wpadające ciepło nawet o 93%, blokują światło i chronią przed hałasem z zewnątrz, tworząc spokojną atmosferę, w której można się zrelaksować i zregenerować siły. Jak wynika z przeprowadzonych analiz – dodanie solarnej markizy przeciwsłonecznej SSS VELUX do istniejących okien dachowych może obniżyć temperaturę w pomieszczeniach nawet o 5,5°C w okresie letnim[1], przy jednoczesnym mniejszym zapotrzebowaniu na klimatyzację.

Markizę wyróżnia wyjątkowa trwałość i elegancka konstrukcja. Wykonana jest z odpornego na warunki atmosferyczne materiału i lakierowanego aluminium w kolorze ciemnoszarym. Wyposażona jest w aluminiowe prowadnice boczne i elegancką górną obudowę, która doskonale komponuje się z pokryciem dachowym niezależnie od jego materiału i koloru. Co ważne, markiza nie ogranicza funkcjonowania okna – można je w pełni otworzyć, nawet gdy markiza jest opuszczona. Solarna markiza zaciemniająca ma fabrycznie wbudowany silnik zasilany energią słoneczną, dzięki któremu można ją wygodnie podnosić i opuszczać za pomocą przycisku dołączonego do produktu.

Zastosowanie nowoczesnej technologii daje możliwość połączenia markizy z inteligentnym systemem VELUX ACTIVE with NETATMO, który umożliwia zdalne zamykanie i otwieranie okien oraz rolet w aplikacji w telefonie, a także potrafi samodzielnie dbać o jakość powietrza w domu. Bazując na danych z czujników powietrza wewnątrz pomieszczenia oraz informacji ze stacji pogodowych, zamyka lub otwiera okna i rolety, dbając o komfort i zdrowie domowników. Program działa na zasadzie fal radiowych w protokole komunikacji io-homecontrol®. System VELUX ACTIVE with NETATMO, jest kompatybilny z platformą Apple HomeKit oraz Google Home i Asystentem Google.

[1] Dane z symulowanego pokoju zorientowanego na południe z dwoma najczęściej sprzedawanymi oknami dachowymi VELUX GLL 61 w rozmiarze MK06 (780 x 1178 mm), lipiec-sierpień 2023 r., wykonane w Warszawie. Na podstawie badania VELUX 2023, dotyczącego wpływu akcesoriów w okresie letnim.

www.velux.pl

eprasa.pl 2093576ab1

POMPY CIEPŁA AIRWELL WELLEA
ZNAJDUJĄ SIĘ JUŻ NA NOWEJ LIŚCIE ZUM!

Francuskie pompy ciepła Airwell to nie tylko nowoczesna technologia, ale także gwarancja jakości i niezawodności, potwierdzona międzynarodowym certyfikatem Keymark. Dzięki zastosowaniu wysokiej jakości sprężarek, silników DC, zaawansowanego sterowania oraz zoptymalizowanej konstrukcji, pompy ciepła Wellea są wyjątkowo efektywne. Zapewniają ogrzewanie nawet w bardzo niskich temperaturach dochodzących do -25°C, a wbudowane grzałki elektryczne stanowią dodatkowe zabezpieczenie.

Teraz pompy ciepła Wellea zostały wpisane na nową listę Zielonych Urządzeń i Materiałów (ZUM) – jedyny spis produktów ekologicznych, które kwalifikują się do programu dotacji „Czyste Powietrze".

Przy ogrzewaniu podłogowym z temp. zasilania 35°C pompy Airwell Wellea osiągają najwyższą klasę energetyczną A+++, co przekłada się na niższe koszty ogrzewania. Urządzenia te spełniają wszystkie rygorystyczne wymagania i zakwalifikowane zostały do kategorii pomp ciepła powietrze/woda o podwyższonej klasie efektywności energetycznej! To idealny wybór dla każdego, kto dba o środowisko i chce oszczędzać na ogrzewaniu.



www.hydropol.com

PROMOCJA WAKACYJNA – RABAT 31%

Okna MSline+ można nabyć z rabatem wynoszącym do 31%. Na rabat składa się promocja produktowa w wysokości 15% od ceny podstawowej oraz Promocja Wakacyjna 19% (uwzględniająca rabat za przedpłatę 100%).

Szczegóły promocji w salonach sprzedaży i na:

www.ms.pl



LATO Z ARBETem

W hurtowniach i składach budowlanych, niemalże każdego dnia można natrafić na imprezy, przygotowane z myślą o odwiedzających te miejsca fachowcach. Przy okazji zakupu niezbędnych materiałów, można dowiedzieć się wiele na temat produktów i ich zastosowania.

Fabryka Styropianu ARBET prezentuje w takich miejscach swoje wyroby, przekazując informacje o płytach styropianowych Prawdziwego Styropianu, ich właściwościach, parametrach i odpowiednim zastosowaniu.

Prawidłowo zaizolowany budynek to ciepło zimą i chłód latem. To stabilna temperatura, a dodatkowo wyciszenie i bezpieczne, suche fundamenty. Dom zaizolowany efektywnie to nie tylko izolacja cieplna ścian, ale również dachów, stropów, stropodachów oraz podłóg na gruncie. Styropian EPS jest używany także przy budowie płyt fundamentowych. Te właśnie informacje prezentowane są przez ARBET we współpracy z partnerami biznesowymi na terenie całego kraju.

www.arbet.pl



eprasa.pl 2093576ab1

PURMO – KONSUMENCKI LIDER JAKOŚCI 2024

Firma Purmo znalazła się wśród laureatów w ogólnopolskim badaniu konsumenckim zdobywając Konsumencki Lider Jakości 2024 w kategorii „Grzejniki". Badanie zostało przeprowadzone wśród ponad 15 000 osób. Uczestnicy oraz laureaci w trakcie trwania programu prezentowani byli na łamach Dziennika Gazety Prawnej w Strefie Gospodarki.

Konsumencki Lider Jakości 2024 to już XIII edycja ogólnopolskiego programu promocyjnego, którego głównym celem jest wyłonienie przez konsumentów najlepiej ocenianych marek oraz firm dostępnych i funkcjonujących na polskim rynku. W tym roku w badaniu wzięło udział ponad 15 000 konsumentów i wykorzystano ideę metodologii mixed-methods (badania: eksperckie, pilotażowe, face-to-face, online). Podczas badań analizowano zarówno dane ilościowe, jak i jakościowe oraz treści wypowiedzi z pytań otwartych. Podstawowym efektem badania jest raport przedstawiający ranking produktów i usług uznawanych za najlepsze jakościowo.

Marka Purmo została uznana za Lidera Jakości i zdobyła Konsumencki Lider Jakości 2024. Z wypowiedzi respondentów wynika, że zwracają oni szczególną uwagę na skuteczność i jakość produktów, szeroki wybór produktów w ofercie, tradycję i doświadczenie firmy oraz design i cenę. W badaniu aż 22,8% badanych wskazało markę Purmo za najlepszą jakościowo w kategorii „Grzejniki".

– *Jesteśmy dumni, że marka Purmo po raz kolejny została numerem jeden w opinii klientów. Bardzo dziękujemy za to wyróżnienie. Dla nas to szczególnie cenna opinia, która utwierdza nas w konsekwentnym dążeniu do spełniania obietnicy dla wszystkich klientów, naszego motta: Comfort delivered. Dążymy do tego nie tylko przez doskonalenie naszych zdolności operacyjnych, wdrażanie innowacyjnych produktów, ale również poprzez wsparcie profesjonalistów i dostarczenie klientom końcowym pełnego zakresu najwyższej jakości zrównoważonych produktów z dbałością o nasze środowisko naturalne* – mówi Janusz Skibniewski, szef marketingu Purmo w Polsce.



Purmo to wiodąca firma w dziedzinie zrównoważonych rozwiązań z zakresu komfortu wnętrz. W swojej ofercie zawiera kompleksowe rozwiązania zapewniające energooszczędne ogrzewanie i chłodzenie, w którego skład wchodzą grzejniki (panelowe – w tym najbardziej uniwersalne z rodziny Flex, łazienkowe, dekoracyjne, kolumnowe i kanałowe), systemy rurowe, ogrzewanie płaszczyznowe, głowice termostatyczne, zawory, systemy automatyki sterującej instalacją, a także innowacyjne klimakonwektory oraz grzejniki Ulow-E, dedykowane do pomp ciepła.

www.purmo.pl



KLAMKA ZAPADŁA – KONTO NA ALLEGRO URUCHOMIONE!

AXA Home Security, jako lider w dziedzinie zabezpieczeń, zdecydowała się otworzyć sklep internetowy na portalu Allegro. Dzięki temu można szybko zamówić produkty AXA już od jednej sztuki.

AXA Home Security uruchomiła konto, aby m.in. umocnić relacje z klientami detalicznymi, mieć większy wpływ na to, jak produkty są prezentowane online, dalej budować pozycję lidera, zdobywać nowe rynki i klientów, wzmocnić pozycję na rynku e-commerce.

Konto działa od niespełna dwóch miesięcy, a już odnotowano sukcesy:
– ponad 100 zrealizowanych zamówień,
– 100% pozytywnych komentarzy,
– wielu uszczęśliwionych Allegrowiczów.

www.axahomesecurity.com

eprasa.pl 2093576ab1

SharkBite NEXUS

– kompletny system złączy, rur i zaworów do instalacji sanitarno-grzewczych



Firma RWC jest uznawana za jednego z wiodących producentów złączy wtykowych na świecie. Swoją pozycję na rynku zawdzięcza znakomitej jakości wytwarzanych produktów, kompleksowości asortymentu i dostaw oraz szeroko rozbudowanej sieci dystrybucji. Firma, przez 60 lat działalności, wypracowała sobie zaufanie i uznanie klientów na całym świecie.

Obecnie do wykonania instalacji wodnych najczęściej stosuje się rury tworzywowe które nadają się zarówno do wody zimnej jak i ciepłej, są trwałe, elastyczne, lżejsze niż w przypadku rur stalowych, a co najważniejsze zapewniają transport wody nie wpływając na jej jakość oraz parametry chemiczne.

Wszystkie te zalety mają produkty RWC serii SharkBite. Jest to system złączy i rur do instalacji sanitarno-grzewczych. Składa się z trzech uzupełniających się grup produktów zapewniających instalatorowi kompletne możliwości instalacyjne: 1. SharkBite Nexus – system złączy wtykowych do rur PEXa i PERT/AL/PERT o średnicach Ø16, 20, 25 i 32 mm. 2. SharkBite Press – system złączy do zaprasowywania do rur PEXa oraz z wkładką ALU o średnicach Ø16, 20, 25, 26 i 32 mm. 3. SharkBite Universal – system złączy wtykowych z mosiądzu do rur PEX, PERT, PVC, C-PVC i PPR o średnicach Ø16, 20 i 25 mm.

ZASTOSOWANIE

SharkBite Nexus to kompletny system złączy, rur i zaworów do stworzenia rozbudowanej instalacji centralnego ogrzewania i wody użytkowej.

ZALETY

• kompletny i ekonomiczny system instalacyjny, • kompatybilny z rurami PEXa i Multilayer (wielowarstwowe z warstwą ALU), • szybki montaż bez użycia narzędzi, • bezpieczeństwo – prosty montaż ogranicza do minimum możliwość popełniania błędu, • oszczędność czasu montażu do 70% w porównaniu z innymi systemami, • możliwość łączenia z tradycyjnymi instalacjami za pomocą szerokiej gamy złączy przejściowych, • korzystne właściwości użytkowe: odporny na korozję, nie tworzą się osady, • niweluje hałas wywołany przepływem i odkształceniami, • 50% redukcji zapasów złączy w porównaniu do tradycyjnych systemów, • dla domów jednorodzinnych, wielorodzinnych czy mieszkań, • SharkBite Nexus spełnia najbardziej rygorystyczne wymagania toksykologiczne i higieniczne do transportu wody pitnej.

CHARAKTERYSTYKA

System połączeń wykonanych z PPSU oraz mosiądzu. Dostępne w rozmiarach Ø16, 20, 25 i 32 mm. Kompatybilne z rurami PEX, PERT i MULTILAYER (z wkładką ALU). Złącza NEXUS spełnią wszelkie wymagania bezpieczeństwa i charakteryzują się wysoką odpornością na ciśnienie do 10 bar i maksymalną temperaturą roboczą 95°C.



CECHY SZCZEGÓLNE

Rozmiary złączy SharkBite Nexus są nieznacznie większe niż wymiary odpowiadających im rur. Dzięki temu system idealnie nadaje się zarówno do klasycznych instalacji podtynkowych (cegły), jak i do nowych typów instalacji (płyty g-k, tynk, ściany syntetyczne itp.). System jest bardzo lekki i elastyczny.

INFORMACJE DODATKOWE

Ma atest PZH do transportu wody pitnej. Kraj produkcji: Hiszpania.

Gwarancja producenta – 10 lat na wady materiałowe i produkcyjne, przy zastosowaniu prawidłowego montażu. Pozostała oferta: • instalacje sprężonego powietrza, • złącza (POM, PP) oraz rury (PE) do rozlewu napojów, • złącza (POM, mosiądz) oraz węże (PA, PE).

Aby uzyskać więcej informacji o naszej rodzinie marek RWC oraz jak nasze rozwiązania mogą pomóc w codziennym życiu zapraszamy do odwiedzania nas na stronie www.rwc.com oraz www.johnguest.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 2093576ab1

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.



Z efektowną bezobsługową elewacją

Lilianna Jampolska

Dom dla rodziny 2 + 3

Dom murowany, parterowy z użytkowym poddaszem i garażem; trójwarstwowe ściany z bloczków silikatowych o grubości 30 cm, wełny skalnej o grubości 12 cm i cegły klinkierowej o grubości 7 cm (model Tamarin Falls); dach pokryty dachówką cementową.
Powierzchnia działki: 1183 m².
Powierzchnia domu: 196,80 m².
Powierzchnia garażu: 34 m².

Kasia i Kamil nie zrezygnowali z technologii murów trójwarstwowych, zaplanowanej w gotowym projekcie, ani z wykończenia elewacji cegłą klinkierową i płytami włókno-cementowymi, choć są kosztowne. W budynku wykorzystali też inne materiały o wysokiej jakości. Wszystko po to, żeby dom był ciepły i długo nie był potrzebny jego poważny remont.

Właściciele byli pewni, że w bogatej ofercie katalogowej znajdą wymarzony dom, chociażby z tego powodu, że lubią klasykę i nie mają wygórowanych wymagań. Na początku wydawało się im, że będzie to zwykła tradycyjna bryła, lecz podczas oglądania różnych stron internetowych, ich uwagę przykuwały również te nowoczesne. Wyszukali zatem koncepcję architektoniczną, która łączy jedno z drugim. Mówią *„Wybraliśmy tzw. świeżynkę, która trafiła do oferty internetowej niedawno. Co więcej – pojechaliśmy z Warszawy do Poznania do właścicieli, którzy jako pierwsi ją zrealizowali, bo chcieliśmy zobaczyć na żywo bryłę i wnętrze."*

WIZJA LOKALNA NA INNEJ BUDOWIE

Wizyta w gotowym domu i rozmowa z jego użytkownikami okazała się dla pary bardzo przydatna. Po pierwsze i najważniejsze – na miejscu upewniła się, że taki budynek jest dla niej idealny, zarówno pod względem układu i wielkości wnętrza, jak też rozmiaru i wyglądu bryły. Po drugie – dzięki niej podjęła decyzje dotyczące zastosowania wskazanych w projekcie materiałów i kolorystyki, a także… wprowadzenia zmian.

– Na miejscu zachwyciliśmy się zwartą bryłą z dużymi oknami, przykrytą dwuspadowym dachem oraz kolorystyką, wynikającą z tego, że autorzy projektu (i inwestorzy) na elewacjach zastosowali cieniowaną beżowo-szarą cegłę klinkierową – opowiada Kamil. *– Fasada wyglądała intrygująco i niestandardowo, właśnie taka nas urzekła. Gdyby nie wizja lokalna, to być może nie kupilibyśmy, wskazanego w projekcie, klinkieru, ponieważ na żywo prezentuje się efektowniej, niż na zdjęciach. Do wykończenia elewacji na wysuniętym garażu i ryzalicie w salonie, tak samo jak Poznaniacy, postanowiliśmy wykorzystać płyty włókno-cementowe, imitujące porowatą fakturę betonu (autorzy projektu zaproponowali ten sam rodzaj płyt, lecz z wierzchem naśladującym deski – nam jednak bardziej podoba się surowy beton, bo fakturowo i kolorystycznie harmonizuje z wybraną przez nas dachówką cementową). Kolejna istotna kwestia – zdecydowaliśmy się pozostać*

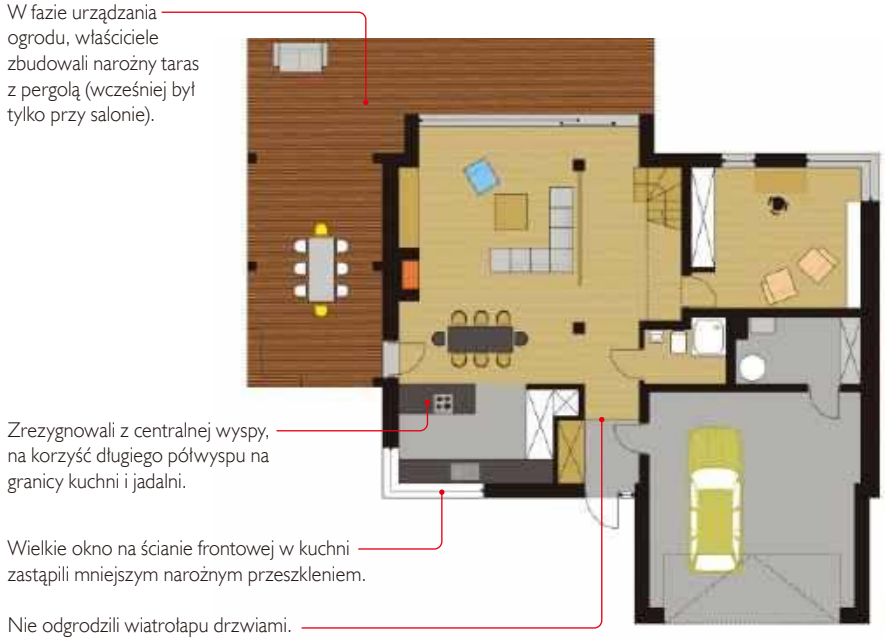
eprasa.pl 2093576ab1

Architektura: Pracownia projektowa Domy z wizją

Parter



Parter po zmianach



przy droższej technologii murów trójwarstwowych, bowiem traktujemy ten dom jako docelowy. „Przełknęliśmy" zatem wysoką cenę materiałów (bloczków silikatowych i elewacyjnej cegły klinkierowej) oraz robocizny, w zamian za uzyskanie konstrukcji bardzo wytrzymałej i świetnie akumulującej ciepło, a przy tym z wysoką odpornością ogniową. – Podczas wyjazdowej weryfikacji przekonaliśmy się jeszcze, że wnętrze znakomicie do nas pasuje – mówi Kasia. – *Tak jak chcieliśmy, na parterze znajduje się strefa dzienna w otwartym planie, poza tym oddzielony pokój gościnny (gabinet) i łazienka z prysznicem. Natomiast w strefie prywatnej na poddaszu – trzy sypialnie (przy głównej jest garderoba) oraz rodzinna łazienka z wanną i osobna pralnia (chcieliśmy ją mieć przy sypialniach). Oglądając dom, zauważyliśmy elementy, które woleliśmy dostosować do naszego trybu życia. Na przykład do zmiany wytypowaliśmy okno w kuchni. Oboje lubimy gotować, więc bardziej, niż wielkiego przeszklenia do podłogi, potrzebujemy obszernej zabudowy kuchennej i blatów. Zlikwidowaliśmy zatem to, ulokowane we frontowej fasadzie, a mniejsze, poziome umieściliśmy w północno-wschodnim narożniku kuchni. Uzyskaliśmy tym samym przestrzeń na długi dolny ciąg szafek. Zamiast wyspy na granicy z jadalnią woleliśmy postawić półwysep. W fazie urządzania ogrodu, powiększyliśmy taras – wcześniej znajdował się tylko od południa i salonu, obecnie jest narożny i dostępny też od wschodu, z jadalni.*

BUDOWANIE PRZEZ 18 MIESIĘCY

Małżonkowie z góry przyjęli, że wzniosą rodzinną siedzibę bez pośpiechu (dali sobie na to dwa lata, ostatecznie dom był gotowy do zamieszkania po osiemnastu miesiącach, chociaż wnętrze trzeba było jeszcze dopracować). Zakładali budowanie z najlepszych materiałów oraz zatrudnienie tylko sprawdzonych specjalistów. Jeżeli chodzi o te pierwsze, to starannie je wybierali i zamawiali z wyprzedzeniem, często u dobrych lokalnych producentów. W przypadku wykonawców, zgadzali się długo czekać na tych doświadczonych, których pracę wcześniej sprawdzali na innych budowach. W ten sposób postępowali w odniesieniu do wszelkich stałych elementów domu, natomiast te mniej ważne, m.in. wnętrzarskie, niejednokrotnie zastępowali tanimi przejściowymi wersjami. Na przykład posadzkę z wodnym ogrzewaniem podłogowym od razu wykończyli trójwarstwowymi deskami o wysokiej jakości (bielony dąb) i płytami gresu, natomiast blat w kuchni zaraz po przeprowadzce wycięli z płyty OSB, dopiero później kupili laminowany, który zamierzają wymienić na docelowy granitowy. W celu zmniejszenia kosztów wykończenia, wiele prac wykonali samodzielnie, m.in. ułożyli listwy przypodłogowe, zamontowali osprzęt elektroinstalacyjny, urządzili ogród według projektu architektki krajobrazu.

„PODRASOWANIE" WNĘTRZA PO KILKU LATACH

Podczas wykańczania domu przed i zaraz po przeprowadzce, właścicieli nie było stać na zatrudnienie architekta wnętrz. Co innego po upływie kilku lat, kiedy trochę odbudowali finanse. – *Zaczęło się od zaprojektowania z fachowcem pokojów dzieci* – mówią właściciele. – *Dziewczynki miały zamieszkać razem, a syn w osobnej sypialni. Współpraca z panią architekt tak dobrze się udała (wprowadziła np. tapety, farby tablicowe, nowe umeblowanie, inną kolorystykę), że rozszerzyliśmy działania stylizacyjne o przestrzeń na całym parterze. W salonie doradziła zastosowanie przepierzenia wykonanego z lameli, w gabinecie – okładziny z korka (na ścianie i suficie). Wtedy zrealizowaliśmy też własny plan wykończenia wybranych ścian klinkierem (wcześniej nie mieliśmy na to pieniędzy). Nawet malarz miał swój udział w stylizacji – wybrał odpowiedni wyrób do przykrycia betonem architektonicznym obudowy kominka. Po tym wszystkim stwierdziliśmy, że wkład koncepcyjny architekta wnętrz i krajobrazu okazał się dla nas oszczędnością, a nie kosztem. Zyskaliśmy bowiem więcej, niż wydaliśmy.*

eprasa.pl 2093576ab1









1 Zwartą bryłę, wzniesioną w technologii trójwarstwowej i przykrytą dwuspadowym dachem bez okapów i lukarn, ozdabia fasada z beżowo-szarej cegły klinkierowej (Tamarin Falls) oraz grafitowa dachówka cementowa. Dekoracyjne jest też narożne okno w kuchni (i w gabinecie), tzw. ciepłe szerokie drzwi z aluminium, a także stalowe rynny, zagłębione w elewacji.

2 Właściciele chcieli mieć wjazd na działkę od strony północnej oraz garaż na dwa samochody. Ten wysunięty fragment budynku wykończyli płytami włókno-cementowymi z wierzchem imitującym beton, który harmonizuje z pokryciem dachu (identyczne płyty zastosowali na ryzalicie w salonie).

3 Zaprojektowali narożny taras (60 m^2), na który można wyjść przez okna tarasowe w jadalni oraz salonie. To drugie przeszklenie jest duże (6,25 × 2,65 m), dlatego Kasia i Kamil zamówili ramy z tzw. ciepłych profili aluminiowych i trzy szyby. Drewnianą pergolę postawili tylko nad wschodnim fragmentem podestu z egzotycznego drewna bangkirai.

4 Niedawno zlecili zamontowanie ogniw fotowoltaicznych (o mocy 5,7 kW) na południowej połaci dachu.

Trafne decyzje i rady właścicieli

– **Kasia:** *Wybraliśmy trwałe materiały na ściany i wykończenia. Woleliśmy więcej wydać w fazie inwestycyjnej i uniknąć remontów. Sprawdziliśmy m.in. zastosowanie okładziny z klinkieru, zamiast elewacyjnej pełnej cegły (koszty były porównywalne, wybraliśmy tę drugą). Zapracowani murarze od cegły klinkierowej (kontakt z Poznania) zaproponowali przyjazd w lutym. Pogoda sprzyjała i szybko wykonali zadanie. Więcej kłopotu sprawiło nam poszerzenie fundamentu, ponieważ wcześniej inni wykonawcy wylali zbyt wąski, niedostosowany do trójwarstwowego muru. Radzę na to uważać! Do przytwierdzenia płyt włókno-cementowych musieliśmy znaleźć inną ekipę i tu uprzedzamy – płyty i robocizna również są kosztowne. Tacy fachowcy nie chcą pracować w domach jednorodzinnych, bo dla nich tak małe zlecenie jest nieopłacalne. Elewacje szczególnie się udały. Są efektowne i bezobsługowe, spodziewamy się, że będą też długowieczne.*
– **Kamil:** *Usługa generalnego wykonawcy była zbyt droga. Wyspecjalizowanych ekip szukaliśmy przez znajomych, na forach budowlanych, na tzw. białych listach. Rada – lepiej zatrudniać ekipy profesjonalne, choć są droższe od „złotych rączek". Warto zobaczyć wcześniej ich pracę. Celowo poprosiliśmy niezależnego inspektora o nadzór nad budową (takiego, który trzyma stronę właścicieli, nie wykonawców). Okna (z aluminium) zamówiliśmy w małej lokalnej firmie w Lublinie, ponieważ zaoferowali niższe ceny i solidne materiały. Kontakt do producenta znaleźliśmy na forum budowlanym znanego czasopisma.*
– Jeżeli chodzi o działkę, to mieliśmy dwa wyznaczniki. Szukaliśmy położonej w granicach miasta lub tuż za (w odległości do 10 km od centrum) oraz z dostępem do mediów. Za taką woleliśmy zapłacić więcej i nie dojeżdżać po przeprowadzce np. godzinę dłużej każdego dnia (zajmuje to 20 minut). Znajduje się ona blisko linii kolejowej (to kilka minut pieszo, kupuje się tańszy bilet, obowiązujący w I strefie), a także samochodowych tras szybkiego ruchu. Jej zaletą są dogodne wymiary (33 × 38 m) i wjazd od północy. Jeżeli chodzi o wady, to brakuje starodrzewu i cienia (wcześniej były tu pola uprawne).

eprasa.pl 2093576ab1













5 Autorzy projektu przewidzieli otwarty plan wspólnej strefy. Do wykończenia posadzki z wodnym ogrzewaniem podłogowym, Kasia i Kamil przeznaczyli trójwarstwowe deski (z wierzchem bielony dąb), w kuchni i łazienkach płyty z gresu. W ubiegłym roku ozdobili fragmenty ścian okładziną z klinkieru w kolorze szarym, zaś obudowę kominka betonem architektonicznym.

6 Architektka wnętrz doradziła postawienie ażurowego przepierzenia z drewnianych lameli, które subtelnie oddziela salon od klatki schodowej i pokoju gościnnego (na co dzień gabinetu Kamila). Po zabiegach stylizacyjnych (również wprowadzonych rok temu), Kasia i Kamil są jeszcze bardziej zadowoleni z wyglądu i funkcjonalności strefy dziennej, niż wcześniej.

7 Właściciele woleli mieć w kuchni więcej szafek i blatów, dlatego zamiast wielkiego przeszklenia do podłogi we frontowej ścianie, zastosowali mniejsze okno narożne. Ciąg zabudowy powiększyli też dzięki postawieniu półwyspu na granicy kuchni i jadalni. Funkcjonalną kuchnię lubią szczególnie.

8 Wybrali lekką ażurową konstrukcję zabiegowych schodów (ze stali i drewna dębu). Dopasowali ją do reszty nowoczesnego wyposażenia wnętrza i obranej neutralnej kolorystyki (w odcieniach bieli, szarości, czerni i jasnego drewna).

9 Aranżacja w pokoju syna.

10 W gabinecie (pokoju gościnnym) na fragmencie ściany i sufitu zastosowali okładzinę z korka.

INSTALACJE

Kasia i Kamil celowo kupili droższą działkę z dostępem do mediów, więc np. gaz z sieci wykorzystali przy konfigurowaniu instalacji z podłogówką i kondensacyjnym kotłem grzewczym. Zgodnie z wytycznymi w projekcie domu, założyli system wentylacji mechanicznej (z krzyżową centralą wentylacyjną). Kilka lat po zamieszkaniu, w kominowym kanale przy garażu, poprowadzili rurki klimatyzacji – klimatyzator typu split (o mocy 6,2 kW) służy do schładzania głównie poddasza. Kiedy zaistniała możliwość dofinansowania instalacji fotowoltaicznej z funduszy celowych, zlecili zamontowanie układu o mocy 5,7 kW. W fazie budowania nie zapomnieli o wykonaniu rurociągu systemu centralnego odkurzania, z czterema gniazdami i dwoma automatycznymi szufelkami (w wiatrołapie i kuchni).

eprasa.pl 2093576ab1

Klub Budujących Dom

Do KBD zapraszamy wszystkich Czytelników, którym lektura miesięcznika **Budujemy Dom** pomaga w budowie lub remoncie własnego domu. Od tysięcy Czytelników „zrzeszonych" w KBD uzyskujemy bezcenne informacje o rzeczywistych problemach ludzi budujących dom, o ich wyborach, ocenach i przeróżnych przypadkach „z życia wziętych". Ten strumień praktycznej wiedzy, płynący od członków KBD, jest niezbędny dla właściwego redagowania **BD**, jest podstawą sukcesu naszego miesięcznika. Z tej praktycznej wiedzy korzystają wszyscy Czytelnicy **BD**. Natomiast członkowie KBD są bezpośrednio nagradzani za swoją aktywność.

Oto podstawowe zasady funkcjonowania Klubu Budujących Dom (KBD):

Jak zostać członkiem KBD?

Warunek niezbędny – trzeba być Czytelnikiem **BD**.
Akces do KBD – są dwa sposoby.
Pierwszy sposób – wypełnić ankietę w internecie (*budujemydom.pl/kbd/ankieta*).
Drugi sposób – wypełnić wydrukowaną w aktualnym wydaniu papierowym miesięcznika Budujemy Dom **Deklarację akcesyjną do KBD**, następnie wyciąć ją i przesłać pocztą do redakcji **BD**. Jeśli do lektury **Budujemy Dom** namówił Cię członek KBD, to powienien podać Ci swój numer KBD. Na adres e-mail: *prenumerata@avt.pl* wyślij informację z podanym numerem osoby polecającej. To bardzo ważne, bo wtedy i Ty i klubowicz, który polecił Ci KBD otrzymacie po 30 punktów. Jeden punkt ma „siłę nabywczą" 1 złotówki, a więc za 30 pkt. można otrzymać m.in. 2-miesięczną prenumeratę BD. Członek KBD może powiększać swój dorobek punktowy wieloma sposobami, o czym piszemy dalej. Zdobyte punkty można przeznaczyć na różne cele, o czym też piszemy dalej.

Za co punkty?

Jeśli zostałeś członkiem KBD przez wypełnienie ankiety w internecie **(***budujemydom.pl/kbd/ankieta***)**, to Twój dorobek startowy wynosi tyle punktów, ile przyznaje się za tę ankietę (zwykle 30 pkt.). Jeśli złożyłeś papierową **Deklarację akcesyjną do KBD** to Twój dorobek startowy wynosi też 30 pkt. Za 30 pkt. można otrzymać w bezpłatnej prenumeracie 2 kolejne papierowe numery **BD** (koszty przesyłki również pokrywa wydawca), o ile nie zadysponujesz innego przeznaczenia posiadanych punktów.
Swój dorobek punktowy możesz powiększać poprzez następującą aktywność – co miesiąc zwracamy się do członków KBD z ankietą sondującą ich opinie. Za każdą wypełnioną ankietę otrzymasz od 10 do 30 pkt.

Swój aktualny dorobek punktowy możesz w każdej chwili sprawdzić na *budujemydom.pl/kbd/klubowicze*. Możesz złożyć dyspozycję dotyczącą przeznaczenia Twoich punktów (prenumerata@avt.pl).

Na co punkty?

1. Na prenumeratę BD (15 pkt. za 1 egz.). Jeżeli nie złożysz innych dyspozycji prenumerata będzie działała „automatycznie" aż do wyczerpania Twoich zasobów punktowych.
2. Na wydania specjalne BD (np. „Dom Polski", „Wnętrza") – 1 egz. za 20 pkt.
3. Na wydanie Praktyczna Szkoła Budowania (PSB-IRBJ) – jeden tom „kosztuje" 20 pkt.
4. Na e-prenumeratę 3 wydań wybranego czasopisma z całej oferty Wydawnictwa AVT-Korporacja sp. z o.o. – *www.ulubionykiosk.pl/prenumerata/elektroniczne* (40 pkt.).

Kontakt

Wydawnictwo AVT (KBD), ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa
budujemydom.pl/kbd
e-mail: prenumerata@avt.pl
telefon: 22 257 84 22 (pon.- pt. w godzinach 10-14)



fot. © drubig-photo / FOTOLIA

Deklaracja akcesyjna do KBD (ważna do 15 września 2024 r.)

wypełnij, wytnij i prześlij pocztą na adres ul. Leszczynowa 11, 03-179 Warszawa, z dopiskiem „Budujemy Dom"

☑ Tak, chcę należeć do **Klubu Budujących Dom**

☐ nie mam jeszcze projektu
☐ mam projekt indywidualny
☐ mam projekt typowy

pracownia .....
nazwa projektu .....

imię i nazwisko .....
ulica ..... numer .....
kod ..... miejscowość .....
telefon ..... e-mail .....

Administrator danych osobowych: AVT-Korporacja sp. z o.o. z siedzibą ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa.
Cel przetwarzania danych: realizacja wysyłki do Ciebie darmowych egzemplarzy czasopisma Budujemy Dom (lub innych wybranych tytułów AVT) oraz realizacja innych uzasadnionych celów marketingowych AVT-Korporacja sp. z o.o. i jej partnerów w zamian za przesłanie przez Ciebie ankiety, za którą przyznajemy punkty w Klubie Budujących Dom (KBD).
Masz prawo do: dostępu do Twoich danych, ich sprostowania, usunięcia, ograniczenia przetwarzania, wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania Twoich danych lub ich przenoszenia.
Możesz: odwołać zgodę na przetwarzanie Twoich danych osobowych, zażądać, by Twoje wszystkie dane zostały usunięte. Podstawy prawne: art. 5, 6, 12, 13 Ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych (RODO).

data ..... podpis .....

eprasa.pl 2093576ab1



FOT. AUSTROTHERM

Najpierw ocieplamy

Janusz Werner

Termomodernizacja to różne działania, służące zmniejszeniu zużycia energii cieplnej. Najważniejsze z nich to docieplenie przegród, wymiana stolarki, wymiana lub modernizacja systemu grzewczego. W tym numerze termomodernizacji poświęcimy trzy teksty – w pierwszym zajmiemy się ociepleniem domu, w kolejnym stolarką, w ostatnim modernizacją ogrzewania.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Ile można dostać z programu Czyste Powietrze
- Czy z ulgi termomodernizacyjnej można skorzystać przy budowie nowego domu
- Jak grube ma być ocieplenie ścian
- Ile wełny mineralnej na poddaszu

Termomodernizacja to dziś w budownictwie temat nr 1. Wystarczy zauważyć, że nowych domów buduje się w Polsce rocznie mniej niż 100 tys., a tych do zmodernizowania mamy jakieś 3 mln! Od ocieplania domów i wymiany systemów grzewczych nie ma już ucieczki. Wymuszają je drastycznie rosnące koszty ogrzewania. Ich wzrost jest z jednej strony efektem wywołanej przez Putina wojny, z drugiej polityki Unii Europejskiej, która dąży do wyeliminowania z rynku paliw kopalnych – węgla i gazu ziemnego.

Termomodernizacja to przedsięwzięcie kosztowne. Można jednak dostać na nią państwowe dofinansowanie, czyli zwrot części wydatków. Dwa narzędzia, umożliwiające inwestorom indywidualnym odzyskanie pieniędzy, to program Czyste Powietrze i ulga termomodernizacyjna.

PROGRAM CZYSTE POWIETRZE

Rządowy program Czyste Powietrze ruszył w 2018 r. Na początku jego głównym celem była poprawa jakości powietrza i zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych. Miało to nastąpić w wyniku wymiany kotłów niespełniających norm i docieplenia przegród, co z czasem wysunęło się na pierwszy plan.

eprasa.pl 2093576ab1

Wsparcie z programu przysługuje właścicielom/współwłaścicielom budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wydzielonych w budynkach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą, którzy zarabiają rocznie nie więcej niż 135 tys. zł (według ostatniego zeznania podatkowego). Beneficjentów, według ich malejących dochodów, podzielono na trzy grupy – na uprawnionych do podstawowego, podwyższonego i najwyższego poziomu dofinansowania.

Maksymalna dotacja, do 100% poniesionych kosztów i do 135 tys. zł (plus 1200 zł na audyt energetyczny), przysługuje przy **najwyższym poziomie dofinansowania**. Do ubiegania się o te pieniądze uprawnia miesięczny dochód poniżej 1090 zł na głowę w gospodarstwie wieloosobowym i do 1526 zł w gospodarstwie jednoosobowym, albo prawo do otrzymywania zasiłku. Na maksymalną kwotę dofinansowania mogą liczyć wyłącznie inwestorzy przeprowadzający kompleksową termomodernizację.

Zwrot 100% kosztów to nie do końca prawda, VAT nie jest bowiem kosztem kwalifikowanym. Beneficjenci otrzymają zwrot do 100% poniesionych kosztów netto, podatek VAT muszą zapłacić sami.

Na pozostałych poziomach dofinansowania wsparcie jest mniejsze. Do ubiegania się o **poziom podwyższony** uprawnia miesięczny dochód poniżej 1894 zł na głowę w gospodarstwie wieloosobowym i do 2651 zł w gospodarstwie jednoosobowym. W tym przypadku niezbędne jest zaświadczenie o dochodach wydane przez miejski lub gminny ośrodek pomocy społecznej. Dostać można maksymalnie 99 tys. zł. Maksymalna dotacja przy **podstawowym poziomie dofinansowania** to 66 tys. zł. Tu jedynym ograniczeniem dochodowym jest poziom rocznych zarobków, nie przekraczający 135 tys. zł.

Uprawnieni do podwyższonego i najwyższego poziomu dofinansowania mogą też liczyć na prefinansowanie, czyli możliwość otrzymania pieniędzy przed rozpoczęciem remontu. Żeby dostać zaliczkę w wysokości do 50% dotacji, razem z wnioskiem o dofinansowanie trzeba przesłać umowę z wykonawcą na przeprowadzenie konkretnych prac, zgodnych z zapisami programu. Pieniądze wpłyną na jego konto.

Umowy o dofinansowanie mają być podpisywane do końca 2027 r., wydatkowanie środków zakończy się 31 grudnia 2029. Podstawowym warunkiem uzyskania wsparcia jest likwidacja nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe.

ULGA TERMOMODERNIZACYJNA

Zarabiający rocznie powyżej 135 tys. zł nie dostaną wsparcia z programu Czyste Powietrze, mogą za to skorzystać z podatkowej ulgi termomodernizacyjnej, która pozwala na odliczenie od dochodu do 53 tys. zł, wydanych na termomodernizację. Podobnie jak dofinansowanie z programu Czyste Powietrze, przysługuje tylko przy remoncie, nie da się z niej skorzystać przy wznoszeniu domu.

Ulga termomodernizacyjna umożliwia odliczenie od podstawy opodatkowania wydatków na materiały budowlane oraz urządzenia i usługi, związane z realizacją przedsięwzięcia termomodernizacyjnego. Przysługuje podatnikom, którzy są właścicielami lub współwłaścicielami budynku jednorodzinnego. W przypadku małżonków limit dotyczy każdego z osobna, zatem jeśli dom jest współwłasnością, każde z nich może odliczyć poniesione przez siebie koszty do wysokości 53 tys. zł.

Odliczane wydatki muszą być potwierdzone fakturami VAT. Na przeprowadzenie prac ustawodawca dał 3 lata od końca roku podatkowego, w którym poniesiono pierwszy wydatek. Jeśli zatem ktoś rozpoczął termomodernizację w roku 2023, może odliczać poniesione wydatki pod warunkiem, że przeprowadzi wszystkie roboty do końca 2026. Jeśli nie dotrzyma terminu, będzie zobowiązany do zwrotu ulgi.

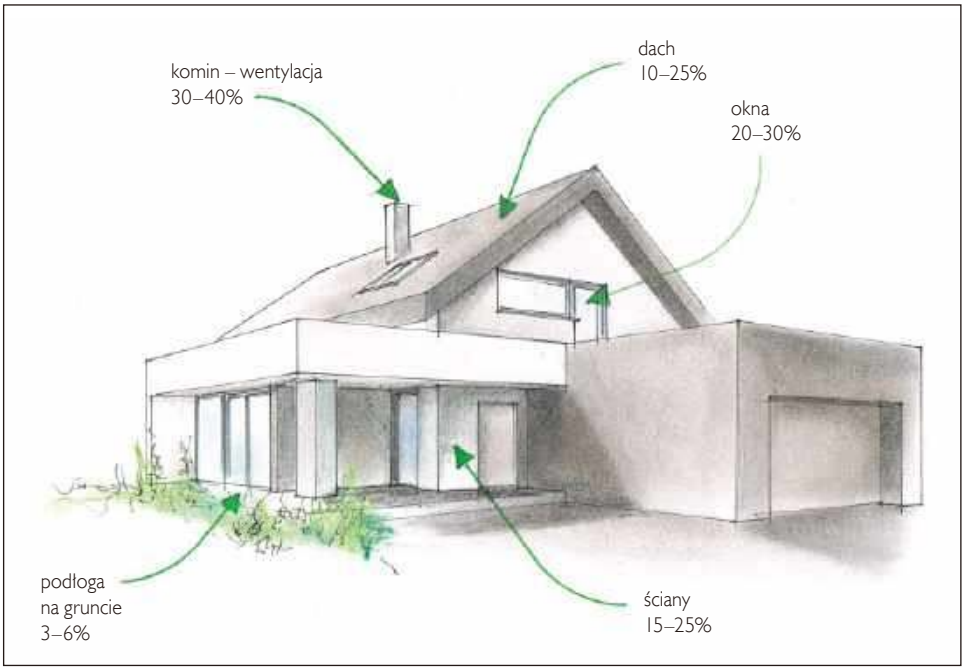


Docieplenia potrzebuje w Polsce około 3 mln domów. PAROC



Dopłaty z programu Czyste Powietrze pomagają sfinansować zakup źródła ciepła, ocieplenie budynku, wymianę stolarki. KNAUF THERM

Tak procentowo rozkładają się straty ciepła w domu jednorodzinnym.



eprasa.pl 2093576ab1



Ściany najczęściej ociepla się styropianem. AUSTROTHERM

OCIEPLENIE ZGODNE Z PRAWEM

Przepisy dotyczące zapotrzebowania budynków na energię zostały w ostatnich latach mocno zaostrzone. Obowiązujące Warunki Techniczne 2021 pozwalają wznosić jedynie takie domy, o których jeszcze do niedawna mówiono, że są energooszczędne.

Współczynnik przenikania ciepła *U* w odniesieniu do ścian zewnętrznych w nowym domu nie może przekraczać 0,20 W/(m²·K). W starszych budynkach jest on często kilkukrotnie wyższy, np. na początku lat 80. XX w. zgodne z przepisami *U* ścian wynosiło 0,75 W/(m²·K). Odnośnie dachów i stropodachów, dopuszczalny poziom współczynnika przenikania ciepła *U* to 0,15 W/(m²·K), dla podłóg na gruncie – 0,3.

Jeśli inwestor chce przy termomodernizacji skorzystać ze wsparcia państwa, musi ocieplić przegrody zgodnie z WT 2021. Jeśli nie chce rządowej pomocy – niekoniecznie, bo docieplenie domu (do 12 m wysokości) zwykle nie wymaga zgłoszenia do urzędu, więc jego parametry można dobrać dowolnie.

MATERIAŁY OCIEPLENIOWE

Przegrody zewnętrzne ociepla się na ogół styropianem (ściany, podłogi, dachy płaskie) bądź wełną mineralną (ściany, dachy). Tam, gdzie styropian (polistyren ekspandowany EPS) może mieć kontakt z wodą, lepiej zastosować jego odmianę hydrofobową (o obniżonej nasiąkliwości) albo styrodur, czyli polistyren ekstrudowany XPS. Do izolacji poddaszy i dachów stosowana jest też piana poliuretanowa – nanoszona natryskowo (PUR) albo w postaci gotowych płyt (PUR i PIR).

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.

Styropian jest lekki i sztywny. To materiał samogasnący, który słabo izoluje akustycznie. Jest 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 tym materiałem utrudni wysychanie.

Wełna mineralna jest niepalna, zacznie cięższa i elastyczna, dzięki czemu szczelnie wypełnia przestrzenie, w których jest układana. Dobrze izoluje akustycznie, choć nie w każdym układzie. Jest odporna na chemikalia i wysoką temperaturę. Ma dużą paroprzepuszczalność, lecz jest 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 lepiej wykorzystać płyty miękkie albo rolowane maty. Współczynnik przewodzenia ciepła λ (lambda) wełny i styropianu jest podobny i wynosi między 0,030 a 0,045 W/(m·K).

Lambda **płyt z pianki poliuretanowej** może być nawet niższa, co oznacza, że wystarczy cieńsza izolacja.

Płyty są lekkie, nienasiąkliwe, wytrzymałe mechanicznie, samogasnące (klasa reakcji na ogień E), łatwe w montażu. Na skośnym dachu taką izolację można układać jako nakrokwiową.

Na użytkowych poddaszach stosuje się również izolację z **piany PUR** (przeważnie otwartokomórkowej) układanej natryskowo. Ma ona dobrą izolacyjność (λ 0,036–0,040 W/(m·K)), jest paroprzepuszczalna i bardzo lekka (do 10 kg/m³), więc nie obciąża specjalnie konstrukcji dachu. Jest też rozprężna – wciska się we wszelkie zakamarki i dokładnie wypełnia przestrzeń, w której jest układana.

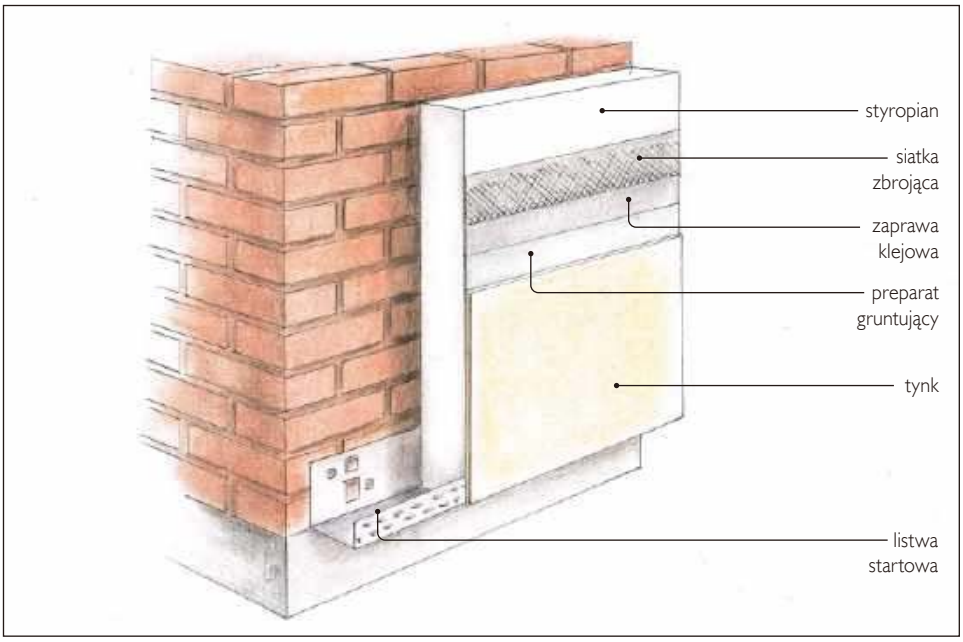
Jako ocieplenie dachu skośnego przeważnie wybierana jest wełna mineralna. ISOVER



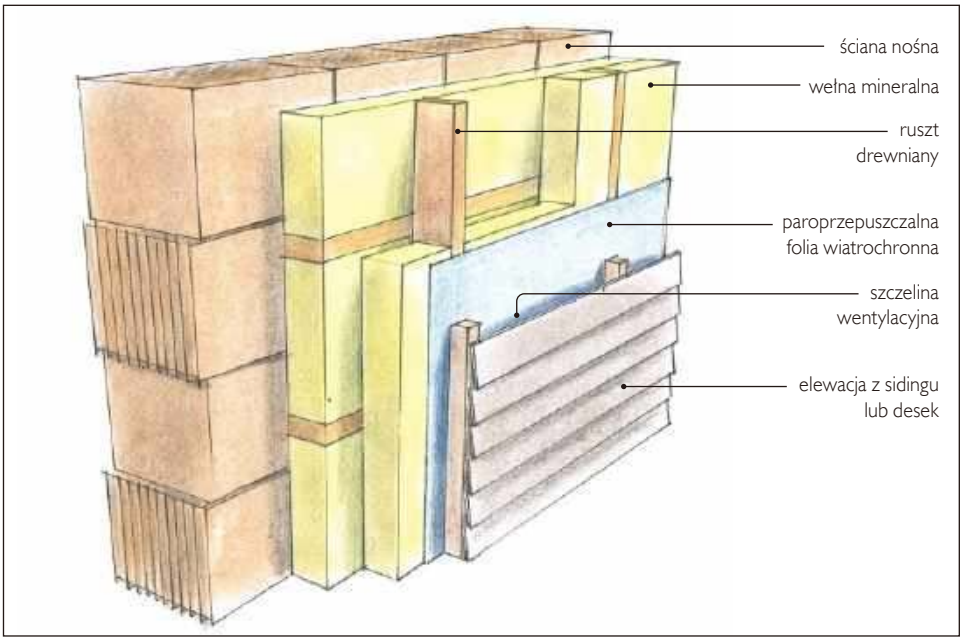
OCIEPLENIE ŚCIAN

Żeby najpopularniejsza w naszym kraju przegroda dwuwarstwowa osiągnęła wymagany przez WT 2021 poziom współczynnika przenikania ciepła *U*, mur obkłada się izolacją o grubości 15–20 cm. Prace prowadzi się jedną z dwóch metod: lekką mokrą lub lekką suchą.

eprasa.pl 2093576ab1



Ściana ocieplona metodą lekką mokrą.



Ściana ocieplona metodą lekką suchą.

W **metodzie lekkiej mokrej** (ETICS) izolację termiczną ze styropianu lub wełny przykleja się do ścian i zwykle pokrywa tynkiem cienkowarstwowym. Ciężar ocieplenia wraz z tynkiem wynosi 10–30 kg/m², stąd lekka w nazwie. Mokra, bo do rozrabiania kleju i tynku potrzebna jest woda.

Ściana ocieplona tym sposobem wykazuje dobre parametry termiczne, ale technologia ma również wady. Można ją realizować wyłącznie przy sprzyjającej pogodzie (bez deszczu, silnego wiatru, intensywnego słońca, przy temperaturze 5–25°C), jest też wrażliwa na błędy wykonawców.

W **metodzie lekkiej suchej**, ocieplenie i warstwę elewacyjną podtrzymuje ruszt, mocowany mechanicznie, przy użyciu gwoździ, wkrętów, bez klejów i zapraw. Izolację termiczną (na ogół wełnę) układa się między listwami rusztu, do którego później przytwierdzana jest elewacja. Metoda jest prosta i nie wymaga dużego doświadczenia. W ten sposób można ocieplać wszelkie ściany: stare, nowe, murowane, drewniane, przy każdej pogodzie (pod warunkiem zabezpieczenia wełny przed deszczem). Elewację może stanowić np. drewniana oblicówka, blacha.

Bez względu na zastosowaną metodę ocieplenie ścian zewnętrznych ma być cią-



W metodzie lekkiej mokrej zaprawę klejową nanosi się na płyty metodą obwodowo-punktową. TERMO ORGANIKA



W metodzie lekkiej suchej ocieplenie podtrzymuje ruszt z drewnianych listew lub metalu. ARCHIWUM BD



Żeby wyeliminować mostki termiczne, wełnę pod połacią dachu skośnego układa się w dwóch warstwach. ROCKWOOL

eprasa.pl 2093576ab1

głe, co oznacza, że zaizolowane powinny zostać również ściany fundamentowe. Stosuje się do tego materiały odporne na ściskanie i wilgoć (twardy styropian fundamentowy, polistyren ekstrudowany).

OCIEPLENIE DACHU

W najpopularniejszym obecnie rozwiązaniu dachy skośne ociepla się, układając materiał izolacyjny między i pod krokwiami. Jak już wspomnieliśmy, jest też możliwość ułożenia termoizolacji na krokwiach.

Przy rozwiązaniu typowym, czyli ocieplaniu dachu od dołu, zaleca się ułożenie materiału izolacyjnego, którym na ogół jest wełna, dwuwarstwowo – pomiędzy krokwiami i pod nimi na dodatkowym poprzecznym ruszcie. Dolna warstwa pozwala zwiększyć grubość izolacji i zniwelować wpływ krokwi jako mostków termicznych.

Aby spełnić wymagania WT 2021, za minimum należy uznać ocieplenie połaci materiałem o grubości 25–30 cm, przy $\lambda = 0{,}04$ W/(m·K). Taka warstwa umożliwi uzyskanie współczynnika *U* nie wyższego niż 0,15 W/(m²·K).

Alternatywą wełny jest pianka PUR, wytwarzana na budowie i nanoszona natryskowo za pomocą agregatu. Do roboty trzeba zatrudnić fachowców dysponujących odpowiednim sprzętem. Prace idą szybko – na zaizolowanie całego poddasza wystarczy od kilku do kilkunastu godzin. To izolacja bezspoinowa, jej prawidłowe naniesienie eliminuje ryzyko powstania mostków cieplnych. Jest odporna na działanie pleśni, ale w odróżnieniu od wełny mineralnej jest materiałem palnym.



Coraz popularniejsza jako ocieplenie poddaszy jest piana poliuretanowa PUR nanoszona natryskowo. PCC PRODEX

OCIEPLENIE PODŁOGI

Ocieplenie podłogi na gruncie wiąże się z koniecznością opróżnienia pomieszczeń, w których prowadzone są prace. Wykonanie izolacji i posadzki na istniejącej podłodze zwykle nie jest możliwe, bo zmniejszyłoby wysokość wnętrza, dlatego roboty rozpoczyna jej demontaż.

W przypadku podłogi z desek na legarach, opartych na słupkach z cegły lub betonu, po jej usunięciu zostaje wystarczająco dużo miejsca na ułożenie nowych warstw. Jeśli starą posadzkę ułożono na betonie, skuwa się go i wybiera znajdującą się pod nim ziemię, aby mieć do dyspozycji przynajmniej 20 cm głębokości. Tę przestrzeń wypełnia później betonowy podkład, izolacja przeciwwilgociowa (z grubiej folii albo papy), ocieplenie, wylewka i posadzka.

Żeby osiągnąć wymagany przez WT 2021 poziom współczynnika *U*, w nowych domach stosuje się ocieplenie o grubości 12–15 cm. W remontowanych nie zawsze jest do dyspozycji tyle przestrzeni, dobrze jednak, żeby było to przynajmniej 8 cm. Materiał termoizolacyjny, np. twardy styropian typu dach/podłoga, zaleca się układać w dwóch warstwach na mijankę.

Do ocieplenia podłogi można wykorzystać również materiały zasypowe, np. **keramzyt**. To lekkie kruszywo budowlane, wypalane z gliny. Niepalne, odporne na wodę, działanie pleśni i gryzoni. Izoluje gorzej niż styropian, dlatego trzeba układać go mniej więcej dwa razy grubiej. Przy keramzycie można jednak zrezygnować z chudziaka i piaskowej podsypki.

W domu z podpiwniczeniem materiał izolacyjny (np. płyty styropianowe typu fasada) mocuje się po prostu na suficie piwnicy.

Ocieplenie podłogi na gruncie to przeważnie styropian typu dach/podłoga. A. PAPLIŃSKI



Styropianem ocieplimy wszystkie przegrody, ale trzeba pamiętać, że do prawie każdej przeznaczona jest jego inna odmiana. ARBET



eprasa.pl 2093576ab1

Izolacja dachów płaskich z użyciem styropianu ARBET

Nowoczesne bryły domów z płaskimi dachami to coraz częstszy widok w budownictwie, choć nadal w Polsce dominują domy z dachami spadzistymi. Każde z tych rozwiązań architektonicznych ma swoje plusy oraz minusy. Niewątpliwym atutem dachów płaskich jest brak skosów wewnątrz pomieszczeń poddasza. Oznacza to dla użytkowników lepsze wykorzystanie powierzchni, brak problemów z temperaturami w lecie i zimie, a także brak hałasu podczas deszczu. Nie ma również konieczności zamawiania mebli na wymiar.



Obowiązujące od 2021 roku warunki techniczne wskazują, że dach powinien mieć współczynnik przenikania ciepła *U* nie większy niż 0,15 W/(m²·K). Aby uzyskać taką wartość należy użyć odpowiedniego rodzaju i grubości płyt styropianowych. Dla zobrazowania, czysto teoretycznie, nie uwzględniając konstrukcji dachu, aby uzyskać taki parametr *U* należy użyć styropianu o grubości od 20 do 25 cm.

Dlaczego styropian? Płyty styropianowe mają liczne zalety. Tak więc styropian EPS jest prosty w montażu, łatwy w docinaniu i przede wszystkim jest uniwersalnym materiałem izolacyjnym o doskonałych parametrach. Warto też wziąć pod uwagę, że również łatwo ukształtować można ze styropianu spadki, w celu szybkiego odprowadzenia wody do spustów.

Czy do izolacji dachu można użyć dowolnego materiału tego typu? Nie, musimy pamiętać, że do tego celu używa się płyt styropianowych o szczególnych właściwościach. Otóż styropian dachowy pod wierzchnie krycie papą musi mieć przebadany i zadeklarowany parametr DLT, określający dopuszczalne odkształcenia pod wpływem obciążenia i temperatury.

Styropian Fabryki Styropianu ARBET **PODŁOGA/DACH Ekspert** z lambdą 0,038 i wytrzymałością na naprężenia ściskające CS 80kPa oraz **EPS 100 PODŁOGA/DACH** z lambdą 0,036 i wytrzymałością CS 100 kPa doskonale nadają się do aplikacji na płaskich powierzchniach dachu nie tylko w budownictwie indywidualnym, ale również w wielkopowierzchniowych obiektach przemysłowych i magazynowych. Opisując te płyty wymieniamy miejsca ich zastosowania, a wśród nich:

– podłogi, poddasza i strychy użytkowe oraz nieużytkowe, w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej;
– podłogi na gruncie przy małych obciążeniach;
– podłogi na wszelkiego rodzaju stropach o sztywnej konstrukcji;
– stropy wewnętrzne między pomieszczeniami ogrzewanymi i nieogrzewanymi;
– stropy nad przejazdami;
– stropy wewnętrzne z okładziną mocowaną do izolacji cieplnej;
– stropodachy wentylowane dwudzielne;
– stropodachy pełne i wentylowane;
– tarasy i balkony;
– dachy strome między i pod krokwiami.

Planując dach zielony z tzw. odwróconym układzie warstw należy zastosować styropian o ograniczonej nasiąkliwości wodą z zadeklarowanym parametrem WL(T). ARBET ma w swojej ofercie 3 takie produkty: HYDROPIAN EPS 100, HYDROPIAN EPS 150 oraz grafitowy EPS 100 Podłoga/Dach HYDRO GRAFIT.

Eugeniusz Solarz
Kierownik ds. wsparcia inwestycji
ARBET Sp. j.

ARBET® FABRYKA STYROPIANU
prawdziwy STYROPIAN
www.arbet.pl

eprasa.pl 2093576ab1



eprasa.pl 2093576ab1



FOT. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

Okna z dopłatą

Janusz Werner

Jak już ustaliliśmy, żeby obniżyć rachunki za ogrzewanie, trzeba ocieplić dom i wymienić stolarkę. Remonty mają ułatwić dopłaty z programu Czyste Powietrze, który przewiduje dofinansowanie również do wymiany okien. Żeby je dostać, trzeba spełnić dwa podstawowe wymogi – nowe okna muszą być zgodne z Warunkami Technicznymi 2021, a źródło ciepła dopuszczone przez program Czyste Powietrze.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego warto wymienić okna
- Czy nowe okna są lepsze od montowanych 20 lat temu
- Profil z PVC czy z drewna
- Co to jest montaż warstwowy

W myśl obowiązujących przepisów, wartość współczynnika przenikania ciepła U_w okna pionowego (i drzwi balkonowych) nie może przekraczać 0,9 W/(m²·K). Trzeba zauważyć, że współczesna stolarka jest zdecydowanie cieplejsza od dawnej, nawet jeśli ta ma tylko kilkanaście lat.

U_w okna wyprodukowanego ćwierć wieku temu jest do trzech razy wyższy od obowiązującej normy, a im jego wartość większa, tym więcej ciepła ucieka na zewnątrz.

Według różnych wyliczeń przez nieszczelne okna i drzwi tracimy od 15 do 30% uciekającego z domu ciepła.

POMOC Z PROGRAMU CZYSTE POWIETRZE

Program Czyste Powietrze przewiduje dopłaty do zakupu i montażu okien, drzwi balkonowych, powierzchni przezroczystych nieotwieralnych oraz drzwi zewnętrznych (także garażowych). Pod warunkiem, że budynek ogrzewa źródło ciepła inne niż na pa-

eprasa.pl 2093576ab1

liwo stałe, albo kocioł na paliwo stałe, ale co najmniej 5 klasy.

Jeśli inwestor uprawniony do wsparcia na poziomie podstawowym zdecyduje się tylko na wymianę okien, maksymalna dopłata do tego przedsięwzięcia wyniesie do 13 tys. zł i nie więcej niż 40% poniesionych kosztów. Na poziomie podwyższonym to do 25 tys. zł i maksymalnie 70% nakładów. Na najwyższym do 40 tys. zł i 100% poniesionych kosztów. Tu uwaga – te 100%, o czym pisaliśmy w poprzednim tekście, to nie do końca prawda, ponieważ dopłata rozliczana jest w kwocie netto.

Żeby skorzystać z państwowego wsparcia, montowane okna muszą spełniać Warunki Techniczne 2021.

JAK WYBRAĆ OKNA?

Wybierając stolarkę porównujemy jej kluczowe cechy: izolacyjność cieplną, akustyczną, odporność na włamanie. Wbrew pozorom materiał, z którego wykonano ramę, nie ma większego znaczenia. Okna drewniane i plastikowe mogą mieć dokładnie takie same parametry. Wybór ram z drewna czy z PVC to kwestia gustu i zasobności portfela.

Najważniejszą cechą okien jest **izolacyjność cieplna**, którą opisuje wspomniany już współczynnik przenikania ciepła U_w. Pokazuje on, jak dużo ciepła ucieka przez nie wskutek różnicy temperatury wewnątrz i na zewnątrz pomieszczenia. Sprzedawcę okien pytajmy o wartość U_w konkretnego produktu, a nie np. okna referencyjnego o typowych wymiarach.

Izolacyjność akustyczną stolarki określa współczynnik R_w. Im wyższy, tym lepiej okno tłumi dobiegające z zewnątrz hałasy. Standardowe modele mają R_w między 30 i 34 dB. W budynkach położonych przy ruchliwej ulicy niezbędna jest stolarka o współczynniku wyższym, np. 40 dB.

To, jak długo okno stawia opór włamywaczowi, zależy od zastosowanych okuć, przeszklenia i zabezpieczeń dodatkowych. Trzeba mieć świadomość, że tzw. **okna antywłamaniowe** nie zatrzymają złodzieja, jedynie utrudnią mu wejście do środka.

Elementem okuć są rolki ryglujące (grzybki), które po zamknięciu skrzydła blokują się w zaczepach na ościeżnicy. Im więcej takich zaczepów na obwodzie okna, tym trudniej je wyważyć. Opór włamywaczom powinno stawiać również przeszklenie, dlatego w modelach antywłamaniowych stosuje się szyby, laminowane kilkoma warstwami folii.



Dopłaty z programu Czyste Powietrze przysługują wyłącznie do stolarki spełniającej WT 2021. KRISHOME

Takiego szkła nie da się wybić – nawet stłuczone zostanie w ramie.

Polska Norma wyróżnia 6 klas odporności na włamanie (od RC1 do RC6). W domach jednorodzinnych raczej nie montuje się produktów klas wyższych niż RC3.

JAK ZBUDOWANE JEST OKNO?

Typowe współczesne okno to przeszklenie osadzone w profilu (ramie), wyposażone w okucia, umożliwiające otwieranie i zamykanie skrzydła.

Przeszkleniem jest szyba zespolona (pakiet szybowy), składająca się z co najmniej dwóch tafli szkła, oddalonych od siebie o kilkanaście mm. Przestrzeń między nimi jest szczelnie zamknięta i wypełniona gazem, przeważnie argonem. W cieplejszej stolarce stosuje się pakiety trzy- i czteroszybowe, tafle szkła pokrywają powłoki niskoemisyjne, zaś komory między nimi wypełnia np. droższy krypton.

Okna z trzema szybami spełniają Warunki Techniczne 2021, ale są droższe. Dlatego producenci wciąż oferują modele z pakietami dwuszybowymi o U_w około 1 W/(m²·K). Te nie są tak ciepłe, lecz wciąż o niebo lepsze od starych. Montując je, nie dostaniemy dofinansowania z programu Czyste Powietrze.

Ramy **(profile)** okienne produkuje się z tworzywa (PVC), drewna, ewentualnie aluminium. Najpopularniejsze i najtańsze są ramy **plastikowe**. Ich ciepłochronność wiąże się przede wszystkim z głębokością

Najważniejszym parametrem współczesnego okna jest jego izolacyjność cieplna. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA



eprasa.pl 2093576ab1



Najpopularniejsze są profile z PVC. Na ich ciepłochronność wpływa przede wszystkim liczba komór w pakiecie szybowym i głębokość profilu. KRISHOME

profilu, nie z liczbą komór. Podstawowe profile mają głębokość 70 mm i 5 komór. Cieplejsze pakiety trzyszybowe trafiają do ram o głębokości 80–90 mm. Na izolacyjność cieplną wyrobu z PVC wpływa także materiał, z którego wykonano wzmocnienie usztywniające ramę. Najczęściej jest to stal, w wersjach energooszczędnych stosuje się kształtowniki z tworzyw sztucznych lub włókien szklanych. Niekiedy komory wypełnia się materiałem izolacyjnym.

Okna **drewniane** produkuje się z drewna drzew iglastych (sosny, świerku, modrzewia) oraz z dębu, ewentualnie gatunków egzotycznych, jak meranti i mahoń. Ramy są klejone warstwowo i łączone na mikrowczepy, dzięki czemu produkt nie wypacza się tak, jak te wytwarzane kiedyś z litego drewna. Do niedawna podstawowa głębokość profilu wynosiła 68 mm, cieplejsze mają do 92 mm. Ramy z drewna są sztywniejsze od PVC, cięższe i droższe. Wymagają konserwacji – co kilka lat należy je przeszlifować i pomalować.

Profil z drewna klejonego warstwowo. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA



Okna **aluminiowe**, ze względu na wysoką cenę, rzadko trafiają do domów jednorodzinnych. Przy wymianach w zasadzie się ich nie stosuje.

PRZYGOTOWANIE OTWORU

Stare okna usuwa się dopiero wtedy, gdy upewnimy się, że nowe pasują. Wymiana jednego, standardowej wielkości, zajmuje fachowcom godzinę do dwóch. Jeśli wnętrze otworu jest otynkowane, ramę usuwa się w kawałkach.

Najpierw trzeba zdjąć skrzydła, oderwać zewnętrzny parapet i zdjąć listwy maskujące. W ścianach ocieplonych metodą lekką mokrą nożem nacina się styk okna z termoizolacją. Ramę przecina się w dwóch miejscach, najlepiej na dole. Wycięty fragment wyrywa łapką ciesielską, potem podobnie postępuje z resztą ościeżnicy.

Po jej usunięciu boki ościeża trzeba wyczyścić z pozostałości elementów mocują-

Na demontaż i obsadzenie nowego okna średniej wielkości fachowcy potrzebują do 2 godzin. KRISHOME



ZDANIEM EKSPERTA



Artur Głuszcz
dyrektor ds. produkcji
MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

Dlaczego ocieplając dom warto wymienić okna?

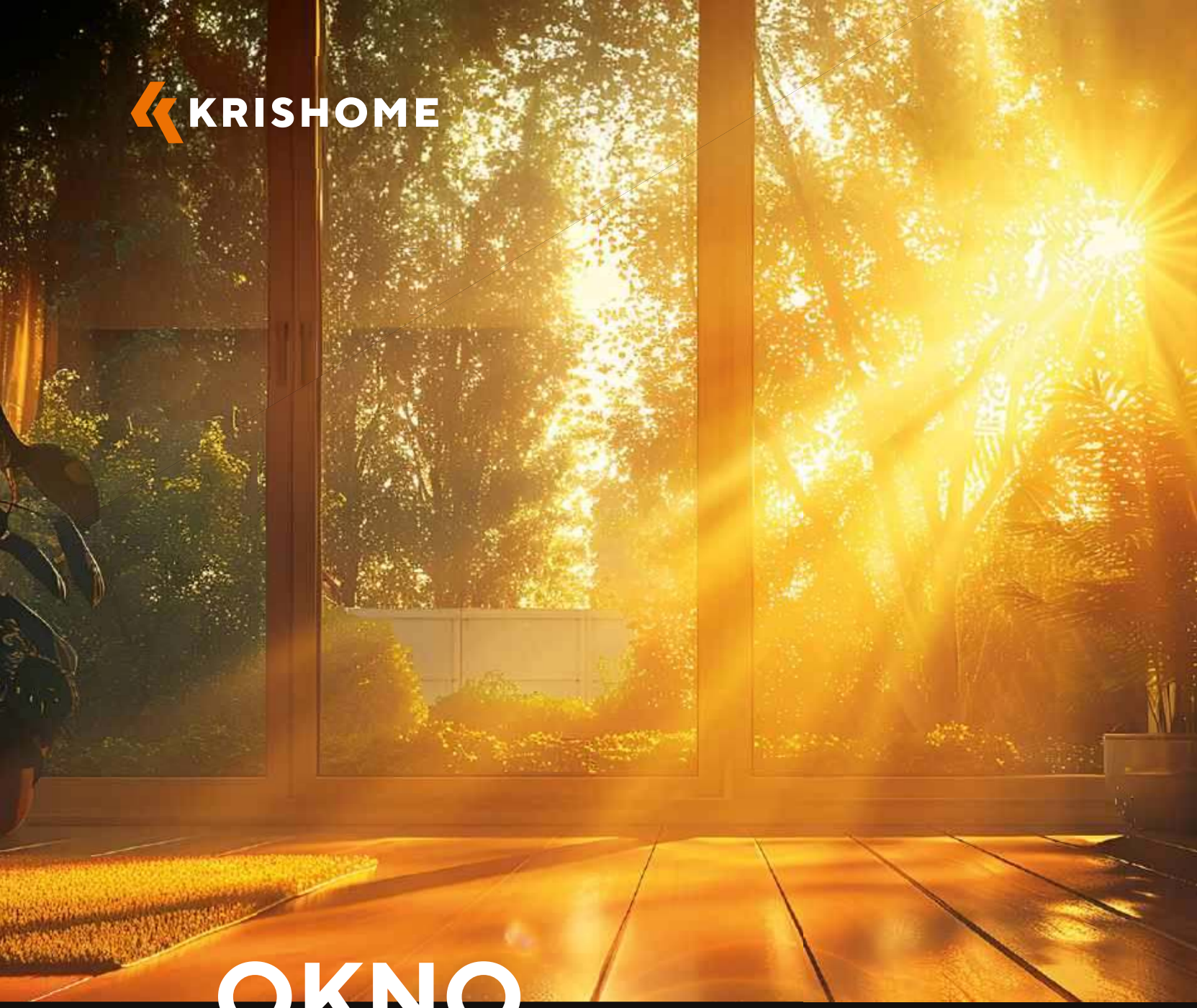
Przy ocieplaniu domu wymiana okien jest kluczowym elementem z kilku istotnych powodów. Po pierwsze, nowoczesne okna są zazwyczaj lepiej izolowane termicznie, co pozwala zatrzymać ciepło w pomieszczeniach i zmniejszyć straty energetyczne. Dzięki temu można obniżyć koszty ogrzewania i poprawić komfort mieszkalny, eliminując zimne obszary i efekt przeciągów.

W konsekwencji, nowe okna mogą również poprawić efektywność energetyczną całego budynku, co jest istotne zarówno dla środowiska, jak i dla portfela właściciela. Dzięki lepszej izolacji termicznej zmniejsza się zużycie energii potrzebnej do utrzymania odpowiedniej temperatury w domu, co przekłada się na mniejszą emisję CO_2 i niższe rachunki za energię.

Wreszcie, nowoczesne okna często są bardziej funkcjonalne i łatwiejsze w użytkowaniu, co może zwiększyć komfort życia mieszkańców. Dzięki lepszej wentylacji i izolacji akustycznej, nowe okna mogą także poprawić ogólną jakość życia w domu.

Podsumowując, wymiana okien podczas termomodernizacji domu jest inwestycją, która może przynieść wiele korzyści, zarówno w kategoriach ekonomicznych, jak i komfortu oraz efektywności energetycznej budynku.

eprasa.pl 2093576ab1

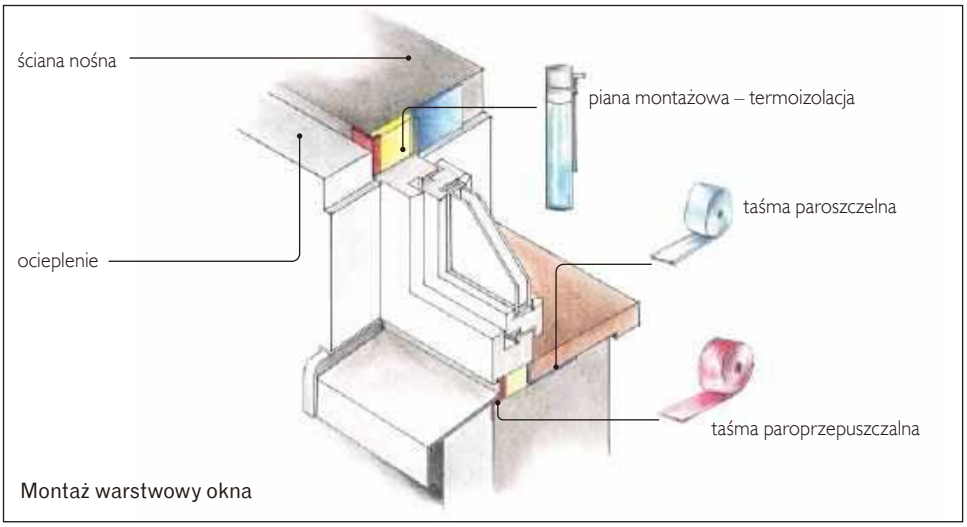


KRISHOME

OKNO

z idealną proporcją

FEN 78N



Montaż warstwowy okna



cych oraz luźnych kawałków tynku i cegły. W razie potrzeby wyrównać, np. zaprawą szybkowiążącą. Dolna płaszczyzna otworu musi gwarantować stabilne podparcie okna. Jeśli będzie ono mocowane za pomocą kotew, należy odkuć tynk w miejscach, w których zostaną przykręcone. Między ramą i murem, z każdej strony powinno być 1,5–2 cm luzu.

MONTAŻ

Prawidłowy montaż jest równie ważny, jak parametry stolarki. Jej niefachowe obsadzenie sprawi, że pieniądze wydane na lepszy produkt zostaną zmarnowane. Typowe, niezbyt duże okna, da się założyć samodzielnie, lecz traci się wówczas gwarancję producenta. Przy zakupie stolarki z montażem do ceny netto doliczany jest niższy, 8% a nie 23%, podatek VAT.

W przypadku ścian niewykończonych, stosuje się zwykle montaż na kotwach, czyli stalowych płaskownikach, osadzanych w ramie i przykręcanych do ościeża. Punkty mocowania są odsunięte od krawędzi muru, co ma



Przy demontażu, drewniane ościeżnice najpierw się nacina, potem wyrywa łapką ciesielską. ABAKUS

Jeśli po obsadzeniu okna ościeże będzie tynkowane, stosujemy montaż na kotwach. ABAKUS



eprasa.pl 2093576ab1

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.

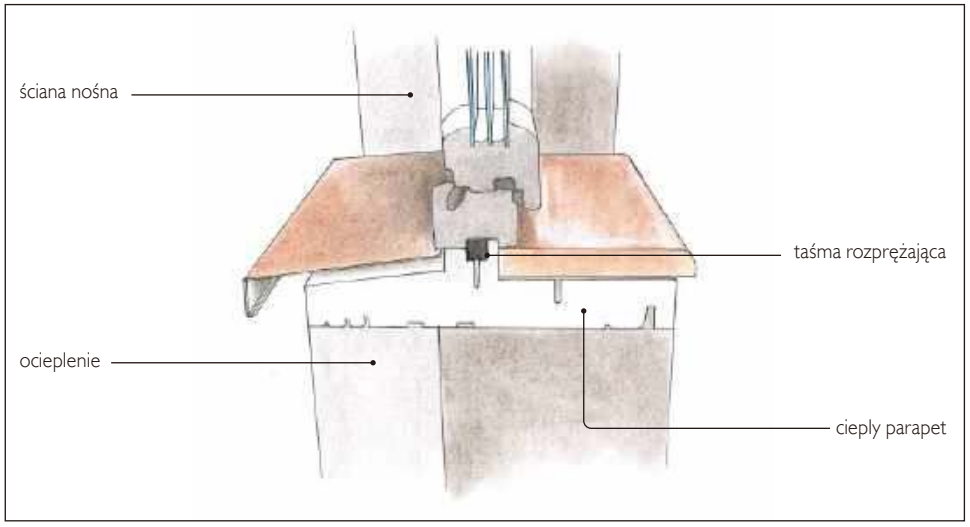
www.drutex.pl



Pianę zabezpiecza się taśmami: paroszczelną od środka i paroprzepuszczalną od zewnątrz. SOUDAL



Szczelinę między ramą i murem wypełnia się pianą montażową. SOUDAL



Montaż ciepłego parapetu.

Ciepły parapet eliminuje przedmuchy i mostki termiczne. ALUPLAST



znaczenie przy materiałach murowych o niższej wytrzymałości.

Podczas remontów stolarkę obsadza się przeważnie na dyblach, czyli stalowych kołkach rozporowych. Te przechodzą przez ramę, mocowanie jest zatem niewidoczne, nie trzeba też wykańczać całej szerokości ościeża. Dyble dobiera się do materiału ściennego – zwykłe kołki rozporowe nie sprawdzą się w pustakach ceramicznych i gazobetonie.

Szczelinę między ramą i murem wypełnia się pianą montażową. W zalecanym montażu warstwowym (szczelnym) piana jest zabezpieczana od wewnątrz taśmą paroszczelną, od zewnątrz wodoodporną taśmą paroprzepuszczalną. W ten sposób powstają trzy warstwy – paroizolacyjna, która zapobiega wnikaniu w pianę wilgoci z domu, termoizolacyjna i paroprzepuszczalna, której zadaniem jest ochrona piany przed opadami i jednocześnie umożliwienie dyfuzji pary wodnej.

Dlaczego pianę warto zabezpieczyć? Bo tylko sucha odpowiednio izoluje termicznie i akustycznie. Zdaniem specjalistów, szczelność połączenia wykonanego tym sposobem jest blisko dwa razy większa, niż w przypadku metody tradycyjnej.

Pod oknami coraz częściej układa się tzw. ciepłe parapety, czyli profile z polistyrenu ekstrudowanego XPS (styroduru) lub twardego styropianu EPS. Eliminują one przedmuchy i mostki termiczne oraz zapobiegają powstawaniu zawilgoceń.

Dawniej okna obsadzano mniej więcej w połowie grubości muru. Przy wymianie, nowe najwygodniej jest dać w miejscu starych. Ale walcząc o lepszą ciepłochronność, stolarkę, przede wszystkim w ścianach warstwowych, przesuwa się w kierunku zewnętrznego lica przegrody.

eprasa.pl 2093576ab1

GEALAN

INNOVATION MIT SYSTEM



GEALAN-acrylcolor®

NIEZMIENNIE PIĘKNE KOLORY OKIEN

GEALAN-acrylcolor® to innowacyjna technologia, która sprawia, że kolor Twoich okien pozostanie intensywny i piękny przez długie lata. To wyjątkowe połączenie trwałości PVC z intensywnością barw kolorowego szkła akrylowego. Dzięki temu Twoje okna będą odporne na blaknięcie, zarysowania i działania czynników atmosferycznych.

GEALAN Polska Sp. z o.o., ul. Rudzka 31, 95-030 Rzgów, www.gealan.pl

eprasa.pl 2093576ab1



FOT. NIBE-BIAWAR

Mniejszy wybór

Janusz Werner

Usunięcie kopciucha, czyli bezklasowego, wszystkopalnego kotła, to podstawowy warunek uzyskania wsparcia z programu Czyste Powietrze. Gdy program ruszał, kopciucha można było zastąpić ekologicznym kotłem na węgiel, albo nowoczesnym kotłem gazowym. Unijne przepisy wyeliminują je jednak z rynku, a inwestorom – nieco uproszczając – pozostanie wybór między pompą ciepła, kotłem na drewno/pellet i ogrzewaniem elektrycznym.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Czy dostanę dofinansowanie na kocioł węglowy
- Czy ogrzewanie gazowe będzie zakazane
- Czy pompa ciepła sprawdzi się w starym domu
- Czy mogę wymienić grzejniki na ogrzewanie podłogowe

Kiedy w 2018 r. ruszał program Czyste Powietrze podkreślano, że jednym z jego głównych celów jest zmniejszenie emisji szkodliwych pyłów do atmosfery. Miała temu służyć wymiana starych pieców i kotłów na paliwa stałe na nowoczesne, ekologiczne źródła ciepła. Przyjęto, że przez ponad 10 lat uda się zlikwidować 3 mln starych, wszystkopalnych pieców.

Program działa już prawie 6 lat, czyli półmetek za nami, a według danych Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Polacy zezłomowali 405 tys. kopciuchów.

Początkowo dofinansowanie przysługiwało także do ekologicznych kotłów węglowych. Taka możliwość została zlikwidowana z końcem 2021 r., nawet jeśli inwestor kupi urządzenie spełniające wymogi Ekoprojektu.

Wynika to z prowadzonej przez Unię Europejską polityki odchodzenia od paliw

eprasa.pl 2093576ab1

kopalnych. Takim jest zaś nie tylko węgiel, lecz i gaz. U nas będący synonimem paliwa czystego i wygodnego w użyciu. Przez pierwsze trzy lata obowiązywania programu Czyste Powietrze najchętniej wybieranym przez inwestorów źródłem ciepła był właśnie kocioł gazowy (45% wniosków).

Tymczasem zgodnie z unijnymi wytycznymi montaż kotłów na paliwa kopalne ma zostać zakazany w nowych domach od 2030 r., w remontowanych od 2040. W programie Czyste Powietrze dopłaty do kotłów gazowych wciąż się znajdują, a ich likwidacja nastąpi zapewne z końcem przyszłego roku.

ŹRÓDŁO CIEPŁA

Kotły na paliwa stałe

Większość polskich domów jednorodzinnych wciąż ogrzewają kotły na węgiel i drewno. Zasypowe kopciuchy wymagają ręcznego dokładania opału, doglądania paleniska, usuwania popiołu. Paliwo mieszczące się w komorze spalania wystarcza tylko na kilka godzin, więc zimą nie można zostawić domu na dłużej.

Zgodnie z unijnymi przepisami takich urządzeń nie można już sprzedawać – wprowadzany do obrotu kocioł musi być w 5-tej klasie i zgodny z Ekoprojektem. Zwykle jest wyposażony w podajnik paliwa, niekiedy w funkcję automatycznego rozpalania. Jest efektywniejszy energetycznie i mniej szkodzi środowisku. Jego obsługa nie jest tak angażująca, lecz wciąż raz na kilka dni trzeba uzupełnić opał, usunąć popiół, wyczyścić kocioł. Paliwo, którym najczęściej jest pellet (czyli granulki ze sprawowanej biomasy) lub groszek węglowy, jest stosunkowo tanie, kocioł z podajnikiem nie. Jak już pisaliśmy, do kotłów węglowych dopłaty z programu Czyste Powietrze nie przysługują.



Nowoczesny kocioł węglowy z podajnikiem. SAS



Nowoczesnymi kotłami można sterować z aplikacji. VIESSMANN

Kotły gazowe

Są droższe w eksploatacji, ale za to bezobsługowe. Budynek musi jednak mieć dostęp do gazociągu, a ten jest w naszym kraju ograniczony. Alternatywą może być gaz płynny LPG z przydomowego zbiornika. Niestety, LPG kosztuje więcej niż paliwo z sieci, trzeba też mieć w ogródku miejsce na zbiornik.

Kotły gazowe mają sporo zalet: automatycznie włączają się i wyłączają, poza przeglądem raz w roku nie wymagają żadnej obsługi, bez utraty sprawności dostosowują się do zmiennego, chwilowego zapotrzebowania na ciepło.

Co więcej, nie potrzebują kotłowni. Można je instalować w kuchni, łazience, korytarzu. Nie wolno w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi (sypialni, salonie). Modele kondensacyjne pobierają powietrze niezbędne w procesie spalania z zewnątrz. Służy do tego przewód powietrzno-spalinowy, wykonany z dwóch współosiowych

Za sprawą programu Czyste Powietrze zlikwidowano już 405 tys. kopciuchów. J. WERNER



Kocioł gazowy ma rozmiary wiszącej szafki i da się go zainstalować nawet w kuchni. DE DIETRICH



eprasa.pl 2093576ab1

(koncentrycznych) rur, wyprowadzanych z budynku przez komin lub przez ścianę. Rura zewnętrzna doprowadza powietrze do komory spalania, wewnętrzna służy do wyrzucania spalin.

Kotły kondensacyjne mają sprawność o kilkanaście procent wyższą od tradycyjnych. Dobrze współpracują z niskotemperaturowym ogrzewaniem podłogowym, bo im niższa temperatura czynnika grzewczego na wyjściu z kotła, tym wyższa jego sprawność i większe oszczędności. Co oczywiście nie znaczy, że taki sprzęt nie sprawdzi się w połączeniu z tradycyjnymi grzejnikami – po prostu zyski z kondensacji będą mniejsze.

Trzeba jednak pamiętać, że Unia Europejska zatwierdziła system ETS 2, w ramach którego paliwa kopalne używane do ogrzewania domów od 2027 r. będą obciążone dodatkową opłatą za emisję dwutlenku węgla. Ogrzewanie gazem z pewnością wyraźnie zdrożeje.



Michał Chaberski
Szef Działu Technicznego, Ekspert ds. pomp ciepła WOLTAIR.PL

ZDANIEM EKSPERTA

Czy pompa ciepła sprawdzi się w starym domu?

Pompa ciepła sprawdzi się w starym budynku, ale pod pewnymi warunkami. Po pierwsze, należy pamiętać, że pompy ciepła nie dobiera się do metrażu budynku, a do jego zapotrzebowania na ciepło.

Oczywiście, wielkość budynku ma na to wpływ, ale najistotniejsze są straty ciepła, które wynikają z izolacyjności domu. Im lepiej budynek jest zaizolowany (większa grubość ocieplenia ścian, dachu, lepsza stolarka okienna i drzwiowa), tym straty ciepła są niższe. Nie opłaca się instalować pompy ciepła w starym, nieocieplonym domu o dużych stratach ciepła. Wpływa to zarówno na koszt zakupu pompy ciepła (większa pompa ciepła to większy wydatek), jak i na koszty jej eksploatacji (wyższe rachunki za energię elektryczną).

Pierwszym krokiem przed montażem pompy ciepła jest sprawdzenie izolacyjności budynku i ewentualne jego docieplenie, aby zmniejszyć zapotrzebowanie na moc grzewczą. Drugim, niemniej ważnym aspektem, jest analiza systemu ogrzewania budynku. Instalacje grzewcze w starszych budynkach często nie są przystosowane do pracy z pompą ciepła. Przykładowo, przekroje rur zasilających grzejniki mogą być za małe, a grzejniki mogą mieć zbyt małą powierzchnię wymiany ciepła, co obniża sprawność pompy i prowadzi do wyższych kosztów eksploatacji.

Pompy ciepła w dzisiejszych czasach radzą sobie ze stosunkowo wysokimi temperaturami zasilania (dzięki zastosowaniu czynnika R290 osiągają nawet 75°C), jednak należy pamiętać, że znacząco zwiększa to koszty eksploatacji. Modernizacja instalacji grzewczej (wymiana grzejników na większe, wymiana instalacji na rury o większych średnicach) pozwala osiągnąć lepszą sprawność systemu, a co za tym idzie, niższe koszty z tytułu użytkowania pompy ciepła.

Kotły na prąd

Kocioł elektryczny niczego nie spala, nie potrzebuje zatem komina, kotłowni, nawiewu powietrza. Jest niewielki i tak samo jak gazowy może wisieć w kuchni, łazience, korytarzu. Jest bezobsługowy, a jego instalacja łatwa. Zasila typową wodną instalację c.o. – podgrzana woda może trafiać zarówno do grzejników, jak i do ogrzewania podłogowego.

Niechęć inwestorów do tego sposobu ogrzewania wynika z wysokiej ceny prądu. Ale w domu dobrze ocieplonym, o małych stratach ciepła, cena paliwa może mieć znaczenie drugorzędne. Szczególnie wtedy, gdy część prądu pochodzi z własnej instalacji fotowoltaicznej.

Urządzenia jedno- i dwufunkcyjne

Kotły gazowe i elektryczne są jedno- lub dwufunkcyjne i w związku z tym przygotowują ciepłą wodę użytkową na dwa sposoby.

Kotły jednofunkcyjne podgrzewają ją w osobnym zasobniku (najczęściej 120 l). Zapas umożliwia szybkie napełnienie wanny czy zasilanie dwóch punktów poboru (np. wanny i prysznica) jednocześnie. Zbiornik daje również możliwość wykonania cyrkulacji, dzięki czemu z kranu od razu leci woda ciepła, nie trzeba najpierw spuszczać zimnej.

Kotły dwufunkcyjne to urządzenia ogrzewające dom i przepływowe podgrzewacze wody w jednym. Nie ma tu zasobnika c.w.u., ta jest podgrzewana tylko w momencie poboru. Oszczędzamy na zakupie zbiornika, ale to rozwiązanie ma również wady – nie da się komfortowo zasilać jednocześnie dwóch punktów poboru. Gdy korzystamy z ciepłej wody w kilku punktach naraz, jej strumień ulega podziałowi.

Kotły na paliwa stałe są jednofunkcyjne – jeśli chcemy wykorzystać je do przygotowywania c.w.u., trzeba kupić zbiornik i znaleźć na niego miejsce. Problemem jest podgrzewanie wody poza sezonem grzewczym – ciągła praca kotła tylko na potrzeby c.w.u. jest nieekonomiczna i nieekologiczna. Dużo lepszym rozwiązaniem jest podgrzewanie wody za pomocą innego urządzenia – kolektorów słonecznych czy małej pompy ciepła.

W kontekście remontu warto zauważyć, że spaliny z nowoczesnych kotłów są chłodne – znajdująca się w nich wilgoć może skraplać się w kominie. Dla tych tradycyjnych, murowanych taki kondensat to poważne zagrożenie. Trzeba je zatem wyposażyć w odpowiedni wkład.

Jeśli kocioł jednofunkcyjny ma grzać c.w.u., potrzebny jest wymiennik, który zwykle ma pojemność 100–140 l. KOSPEL



Pompy ciepła

Pompa ciepła ma takie samo zadanie, jak kocioł – służy do zasilania w ciepło instalacji c.o. oraz przygotowania c.w.u. Przy czym kocioł wytwarza ciepło, spalając gaz lub węgiel, a pompa tylko je pompuje, nie jest jego źródłem. Jej zadaniem jest przenoszenie energii cieplnej dostępnej w otoczeniu budynku – zmagazynowanej w ziemi, wodzie, powietrzu. Miejsce, z którego pompa pobiera ciepło, nazywa się źródłem dolnym, instalację grzewczą, do której jest ono przekazywane, źródłem górnym. W przeciwieństwie do kotłów, pompy nie potrzebują kominów czy magazynu na opał.

Poświęciliśmy im w tym numerze osobny tekst na stronie 96.

eprasa.pl 2093576ab1



Sprzedaż żadnych innych urządzeń grzewczych nie rośnie tak szybko, jak powietrznych pomp ciepła. DAIKIN

DYSTRYBUCJA CIEPŁA

Polskie domy i mieszkania zwykle ogrzewają grzejniki, podłączone do wodnej instalacji c.o. Przy remoncie, stare kaloryfery, w zależności od stanu i rodzaju instalacji, źródła ciepła, oczekiwań inwestora, zostawia się lub wymienia. Przejście na wodne ogrzewanie podłogowe jest trudniejsze, bo elementem grzejnym jest tu betonowa wylewka – żeby ją wykonać potrzebne jest opróżnienie budynku (a przynajmniej części pomieszczeń). Taki jastrych stanowi też dodatkowe obciążenie stropów i nie zawsze da się go zrobić.

Czym grzanie grzejnikami różni się od podłogowego? Przede wszystkim sposobem przekazywania ciepła. Kaloryfery oddają je głównie w drodze konwekcji, czyli ruchu ogrzanego powietrza. Podłogówka – przez promieniowanie. Pionowy rozkład temperatury w ogrzewanych przez nią wnętrzach dla człowieka jest optymalny. Temperaturę odbieramy bowiem jako komfortową, gdy przy stopach są 23–24°C, a wyżej jest chłodniej. Co więcej, oceniana jako komfortowa temperatura pomieszczenia ogrzewanego „podłogowo" jest zwykle o 1–2 stopnie niższa, niż przy grzejnikach. Co oznacza oszczędności – obniżenie temperatury wnętrza o 1°C skutkuje 6% zmniejszeniem zużycia energii. Grzanie przez promieniowanie wywołuje też wyraźnie słabszy ruch powietrza, dlatego podłogówkę poleca się alergikom.

REKLAMA







Remont instalacji grzewczej, obejmujący wymianę rur, to niestety spora rewolucja. Bez kucia się nie obejdzie. J. WERNER

Najpopularniejszy u nas rodzaj grzejnika – ścienny płytowy. PURMO



Grzejniki mają za to małą bezwładność, co umożliwia szybkie nagrzanie pomieszczenia i szybkie ograniczenie ogrzewania, gdy przestaje być ono potrzebne. W przypadku podłogówki na zmianę temperatury o 1°C czeka się 3–4 godziny.

Grzejniki

W budynkach remontowanych grzejniki dobiera instalator, biorąc pod uwagę ich moc, rozmiar, układ przyłączy. Każdy grzejnik wodny jest podłączany do systemu c.o. dwoma rurami: zasilającą, która doprowadza do niego gorącą wodę ze źródła ciepła, i powrotną – odprowadzającą wodę schłodzoną. Stosowane są podłączenia dolne lub

Moc grzejników członowych zmienia się dodając lub odejmując żeberka. KFA ARMATURA



eprasa.pl 2093576ab1

boczne, w zależności od tego, jak poprowadzone są rury. Te układa się w bruzdach ściennych albo w warstwach podłogi.

Do instalacji kaloryfery podłącza się przy użyciu zaworów – regulacyjnego na zasilaniu i odcinającego na powrocie. Zawór regulacyjny jest przystosowany do założenia głowicy termostatycznej.

Najpopularniejsze są grzejniki płytowe, o gładkiej powierzchni, produkowane w wielu rodzajach. Wytwarza się je z blachy stalowej. Składają się z jednej, dwóch lub trzech płyt grzejnych, przykrytych od góry kratką, przez którą wypływa gorące powietrze. Płyta czołowa może być płaska lub profilowana, w grzejniku może pojawić się też zwiększające moc (i utrudniające czyszczenie) ożebrowanie.

Grzejniki członowe składają się z powtarzalnych elementów (żeberek), łączonych w zestawy dowolnej długości. Wytwarza się je z aluminium lub żeliwa, są więc odporne są na korozję. Aluminiowe są lekkie, lecz podatne na uszkodzenia mechaniczne. Wybiera się je przy remoncie, zamiast starszych modeli żeberkowych, stalowych lub żeliwnych. Same grzejniki żeliwne właśnie wracają do łask – są najtrwalsze i długo utrzymują ciepło. Dużą zaletą modeli członowych jest łatwość zmieniania ich mocy grzewczej – wystarczy dołożyć lub odjąć parę żeberek.

Podłogówka wodna

W tym systemie ciepło przekazują umieszczone w podłodze rurki, przez które płynie podgrzana woda. Rury z tworzywa (przeważnie wielowarstwowe z wkładką z aluminium) lub droższej miedzi zatapia się w grubej na przynajmniej 5 cm warstwie wylewki. Muszą być wytrzymałe, odporne na korozję i nieprzepuszczalne dla tlenu. W instalacjach z miedzi używa się rur miękkich, które dają się swobodnie kształtować. Powinny być osłonięte koszulką z tworzywa. Początek i koniec każdej rury podłącza się do rozdzielaczy. Instalację układa się na izolacji termicznej – styropianie, wełnie mineralnej, płytach poliuretanowych – i izolacji przeciwwilgociowej z folii polietylenowej. Rury mają być oddalone od siebie o 15, maksymalnie 30 cm, a w strefach brzegowych, np. przy oknach, ich zagęszczenie powinno być większe. Należy przestrzegać zasady formowania pętli grzewczych z jednego odcinka rury, bez złączek. Średnicę rur, ich rozstaw i długość obiegów grzewczych określa projektant.

Pętle wodnego ogrzewania podłogowego. RWC





Zestaw elektrycznego ogrzewania podłogowego do montażu pod płytkami. THERMOVAL

Podłogówka elektryczna

Stosuje się ją często właśnie w remontowanych domach, gdzie zamiana kaloryferów na podłogówkę wodną jest trudna i kosztowna. Elektryczną da się zainstalować nawet przy okazji wymiany płytek.

W tym systemie ciepło wydzielają przewody, maty bądź folie, przez które płynie prąd. Ustawienie żądanej temperatury umożliwiają termoregulatory. Przewody układa się w wylewce o grubości 5 cm. Maty, folie oraz specjalne cienkie przewody można ułożyć w warstwie kleju, bezpośrednio pod płytkami ceramicznymi czy panelami. Elementy grzejne tuż pod posadzką szybciej przekazują ciepło, ogrzewanie nie ma więc dużej bezwładności. Elektryczne przewody grzejne mogą być zwykłe (stałooporowe) – czyli grzejące ze stałą mocą albo tzw. samoregulujące. Tych pierwszych nie wolno układać w miejscach, gdzie odbiór ciepła jest utrudniony, np. pod meblami, grubym dywanem. Samoregulujące są lepszym rozwiązaniem. Różne odcinki tego samego przewodu grzeją silniej lub słabiej, zależnie od temperatury otoczenia.

Do zbudowania instalacji ogrzewania elektrycznego wystarczą przewody bądź maty grzejne, uchwyty do ich mocowania i proste termostaty. Nie potrzeba kotła ani innego źródła ciepła, kotłowni, komina. Przewody elektryczne są droższe niż rury, ale ich montaż jest prostszy i tańszy. W małej łazience można je zainstalować samodzielnie.

Układanie przewodów grzejnych. DANFOSS/DEVI



eprasa.pl 2093576ab1



FOT. WIENERBERGER

Z tego się muruje

Norbert Skupiński

Każdy inwestor planujący budowę domu stoi przed ważnym dylematem – z jakiego materiału wykonać ściany. Jeżeli zdecyduje się na jedną z technologii tradycyjnych, a na te stawia zdecydowana większość osób w naszym kraju, do wyboru ma beton komórkowy, ceramikę, silikaty i keramzytobeton. Przyjrzyjmy się ich właściwościom.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

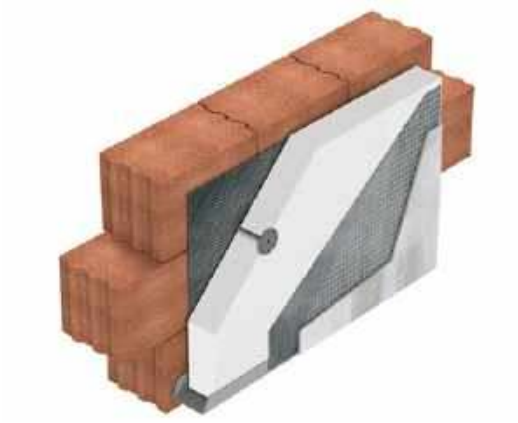
- Jak technologia budowy wpływa na wybór materiału
- Czym charakteryzuje się beton komórkowy
- Jakie cechy ma ceramika
- Czym ceramika poryzowana różni się od zwykłej
- Czym są silikaty
- Co wyróżnia keramzytobeton
- Jak budować ściany z kształtek styropianowych

Wybór materiału ściennego i sposobu wzniesienia przegród zewnętrznych budzi wśród budujących sporo emocji. Nic dziwnego, biorąc pod uwagę, że decyzje te mają bardzo duży wpływ na późniejszy komfort mieszkania. Ściany przecież nie tylko pełnią ważną rolę konstrukcyjną, ale również chronią przed warunkami zewnętrznymi i hałasem.

Zdecydowana większość inwestorów stawia na rozwiązania, które stosowane są od lat, czyli ściany murowane jedno-, dwu- lub trójwarstwowe. Wychodzą z założenia, że lepiej wybrać to, co sprawdzone i dobrze znane ekipom wykonawczym. Z jednej z redakcyjnych ankiet, które przeprowadziliśmy wśród czytelników „Budujemy Dom", wynika, że blisko 30% budujących dom wybrało ceramikę poryzowaną, prawie 23% beton komórkowy, niespełna 15% ceramikę tradycyjną, a blisko 11% silikaty. Ponad 55% zdecydowało się na technologię dwuwarstwową, prawie 20% na jednowarstwową i ponad 16% na trójwarstwową.

Aby podjąć odpowiednią decyzję, warto zapoznać się z charakterystyką najpopularniejszych materiałów ściennych i technologii budowy ścian.

eprasa.pl 2093576ab1



Zdecydowana większość budujących domy w naszym kraju wybiera ściany murowane. Takie technologie są najlepiej znane ekipom wykonawczym, więc ryzyko popełnienia błędów na budowie jest mniejsze niż w przypadku mniej popularnych metod. CZAMANINEK

CZYM CHARAKTERYZUJE SIĘ BETON KOMÓRKOWY?

To materiał wytwarzany z naturalnych surowców – piasku, wody, wapna, cementu i gipsu. W procesie produkcji dodawany jest też środek porotwórczy, który spulchnia masę. Dzięki temu w bloczkach powstają mikropory z zawartym w środku powietrzem. Jest ono bardzo dobrym izolatorem termicznym, a ponieważ stanowi aż ponad 80% objętości elementów, wykonane z nich ściany mają bardzo dobre parametry cieplne. Zastosowanie najlepszych na rynku pod względem termoizolacyjności bloczków z betonu komórkowego o grubości 36,5 cm i gęstości 300 kg/m^3 pozwala wykonać przegrody jednowarstwowe o współczynniku przewodzenia ciepła U = 0,15 W/(m^2·K). To znacznie lepiej, niż wymagają tego przepisy. Normy mówią, że maksymalna wartość tego współczynnika nie może przekroczyć 0,2. Z betonu komórkowego można oczywiście wykonywać też ściany dwu- i trójwarstwowe. Wykorzystuje się do tego elementy o gęstości 600 kg/m^3 i więcej.

Bardzo dobre parametry termiczne to nie jedyna zaleta tego materiału. Bloczki są lekkie, a jednocześnie duże – na 1 m^2 muru przypada ich zaledwie 7. Dzięki temu prace idą szybko, a murowanie dodatkowo ułatwiają uchwyty montażowe oraz wyprofilowane na pióra i wpusty powierzchnie czołowe, dzięki czemu nie trzeba wykonywać spoin pionowych. Beton komórkowy jest też bardzo łatwy w obróbce, bo wykonane z niego elementy docina się zwykłą ręczną piłą.

Ponadto materiał ten jest niepalny, odporny na działanie mrozu, a na jego powierzchni nie rozwijają się drobnoustroje.

JAK TECHNOLOGIA BUDOWY WPŁYWA NA WYBÓR MATERIAŁU?

Przed wyborem materiału trzeba określić, w jakiej technologii zostaną wykonane ściany. Ponieważ w tym artykule najwięcej miejsca poświęcimy metodom tradycyjnym, konieczne jest opisanie różnic pomiędzy przegrodami jedno-, dwu- i trójwarstwowymi.

Te pierwsze nie mają ocieplenia, więc można je budować tylko z materiałów, które jednocześnie są odpowiednio wytrzymałe i mają dobre parametry termoizolacyjne. Obie te cechy mają beton komórkowy i ceramika porysowana. Wykonane z nich bloczki i pustaki układa się warstwami, łącząc się za pomocą zaprawy klejowej lub specjalnej pianki montażowej. Ścianę można wykończyć tynkiem cementowo-wapiennym, a jeśli jest wystarczająco gładka – tynkiem cienkowarstwowym.

W tej technologii bardzo ważna jest staranność wykonawcza. Mur musi być bardzo szczelny, bo nie otula go warstwa ocieplenia, jak w innych tradycyjnych metodach budowy. Są jednak miejsca (filary międzyokienne, nadproża, wieniec stropowy), gdzie beton komórkowy lub ceramikę trzeba zastąpić bardziej wytrzymałym betonem zwykłym. Ma on gorsze parametry cieplne, więc może dochodzić do miejscowego wychładzania przegrody. Takie miejsca to mostki termiczne. Aby uniknąć takiego ryzyka, należy stosować rozwiązania systemowe oferowane przez producentów – prefabrykowane belki nadprożowe, docieplone kształtki itp.

Problemu z mostkami termicznymi z reguły nie ma w najbardziej rozpowszechnionej w naszym kraju technologii dwuwarstwowej. Cały mur, wraz z nadprożami i wieńcem, jest bowiem osłonięty izolacją grubości 15–25 cm – styropianem lub wełną mineralną – które mają bardzo dobre właściwości termoizolacyjne. Ścianę można więc wznieść również z materiału o gorszych parametrach cieplnych, np. z ceramiki zwykłej lub silikatów.

Podobnie jest z przegrodami trójwarstwowymi, w których dwie pierwsze warstwy, czyli mur i ocieplenie, są takie same. Trzecią stanowi dodatkowa murowana ścianka elewacyjna o grubości 8–12 cm, którą mocuje się do muru za pomocą kotew. Jej zadaniem jest ochrona izolacji przed działaniem czynników atmosferycznych i uszkodzeniami mechanicznymi.



Aby uniknąć mostków termicznych, w technologii jednowarstwowej powinno się stosować elementy systemowe, jak prefabrykowane nadproża czy elementy do ocieplenia wieńca stropowego. SOLBET

eprasa.pl 2093576ab1

JAKIE CECHY MA CERAMIKA?

To jeden z materiałów o najdłuższej tradycji w budownictwie. Z wypalonej gliny robi się nie tylko cegły i pustaki, ale też pokrycia dachowe, czyli bardzo popularne dachówki ceramiczne.

Ceramika wyróżnia się wyjątkową trwałością. Wykonane z niej budynki mogą przetrwać setki lat. To materiał niepalny i bardzo dobrze akumulujący ciepło. Cecha ta wpływa bardzo korzystnie na stabilizację temperatury w pomieszczeniach. Zimą, gdy na pewien czas wyłączymy ogrzewanie, budynek się od razu nie wychłodzi, z kolei latem będzie mniej podatny na przegrzanie.

Ceramika jest zdrowym materiałem. Po wypaleniu glina jest pozbawiona wilgoci, dlatego nie ma ryzyka, że rozwiną się w niej szkodliwe dla ludzkiego zdrowia pleśnie i inne grzyby. Jej inną właściwością jest zdolność do tłumienia hałasu. Cecha ta ma znaczenie przede wszystkim wtedy, gdy dom zlokalizowany jest w głośnej okolicy, np. przy arterii komunikacyjnej.

Mankamentem tego materiału są nie najlepsze parametry cieplne, ale w ścianach warstwowych, które się z niej buduje, nie ma to większego znaczenia, bo największy wpływ na izolacyjność cieplną przegrody ma ocieplenie w postaci styropianu lub wełny.

CZYM CERAMIKA PORYZOWANA RÓŻNI SIĘ OD ZWYKŁEJ?

Podobnie jak ceramika zwykła powstaje z wody, piasku i gliny, ale podczas produkcji dodawane są specjalne składniki. To trociny i mączka drzewna, które podczas wypalania w bardzo wysokiej temperaturze spalają się, a pozostają po nich wypełnione powietrzem pory. Dzięki nim materiał jest lżejszy i ma lepszą izolacyjność cieplną.

To sprawia, że z ceramiki poryzowanej można wznosić zarówno ściany warstwowe, jak i przegrody bez ocieplenia. Z tym, że na rynku jest niewiele produktów tego typu, których użycie gwarantuje, że ściana będzie miała U nie większe niż 0,2 W/(m²·K). To przede wszystkim pustaki o grubości 44 cm oraz nieco cieńsze elementy z wkładką z wełny mineralnej, które jednak są znacznie droższe od zwykłych.

Pustaki z ceramiki poryzowanej są dość lekkie i duże, co ułatwia murowanie. Prace usprawnia też to, że elementy mają boczne zamki, dzięki czemu spoinę aplikuje się tylko na spoiny poziome.





Z betonu komórkowego buduje się szybko, bo bloczki są duże, ale jednocześnie lekkie. Murowanie ułatwiają też wyfrezowane uchwyty montażowe. TERMALICA (BRUK-BET), YTONG (XELLA)



W przegrodach warstwowych parametry termiczne materiałów ściennych nie mają tak dużego znaczenia, bo za izolacyjność ściany w dużym stopniu odpowiada ocieplenie. ISOVER



Beton komórkowy ma w środku mikropory z powietrzem, które pełni rolę izolatora cieplnego. Dzięki temu wykonane z niego ściany mają bardzo dobre parametry termiczne. SOLBET



Ceramika tradycyjna jest chętnie wybierana do budowy ścian warstwowych, ale na przegrody bez ocieplenia się nie nadaje – ma zbyt słabe parametry cieplne. ZCB OWCZARY

eprasa.pl 2093576ab1

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).

www.wienerberger.pl

Wienerberger

eprasa.pl 2093576ab1



Dzięki porowatej strukturze ceramika poryzowana znacznie lepiej chroni wnętrza budynku przed ucieczką ciepła niż jej tradycyjna odmiana. WIENERBERGER



Najlepsze pod względem izolacyjności termicznej pustaki z ceramiki poryzowanej mają wkładkę z wełny mineralnej, która znacząco podnosi ich parametry cieplne. WIENERBERGER



Dzięki dużej gęstości silikaty wyróżniają się pod względem zdolności do tłumienia hałasu oraz do akumulowania ciepła. H+H

JAK UNIKNĄĆ MOSTKÓW CIEPLNYCH?

Mostki cieplne to te miejsca w ścianach, przez które ucieka więcej ciepła niż przez pozostałą powierzchnię przegrody. Największe ryzyko ich wystąpienia jest w ścianach jednowarstwowych, dlatego do ich budowy należy używać wyrobów systemowych, takich jak nadproża żelbetowe wykonane w kształtkach ceramicznych i kształtki do obudowy wieńca.

Ale tego typu problemy mogą również wystąpić w przegrodach dwuwarstwowych. Ich przyczyną nie jest jednak sama technologia, bo w takich ścianach mur jest szczelnie otulony izolacją. Zdarza się natomiast, że podczas montażu ocieplenia popełniane są błędy. Należy do nich np. złe spasowanie płyt styropianowych, które są przyklejane do ściany. Jeżeli pomiędzy elementami izolacyjnymi pozostaną szpary, w miejscach tych pojawią się liniowe mostki termiczne. Dlatego tak ważny jest nadzór nad pracami ociepleniowymi – po naniesieniu na ocieplenie zaprawy klejącej, siatki montażowej i tynku usterek nie da się już dostrzec.

Mostki cieplne, tym razem punktowe, mogą również powstawać w miejscach łączników, którymi mocuje się do muru płyty ociepleniowe. Rozwiązaniem jest zastosowanie zamiast zwykłych łączników tzw. termodybli. To specjalne zaślepki ze styropianu lub wełny umieszczane w zagłębieniach, którymi przykrywa się łączniki.



Bloczki silikatowe są bardzo wytrzymałe, dlatego można z nich stawiać mury konstrukcyjne grubości zaledwie 18 cm. H+H

CZYM SĄ SILIKATY?

To materiał budowlany, który powstaje z piasku, wapna i wody. Charakteryzuje się bardzo dużą wytrzymałością na ściskanie. Cecha ta pozwala wykonywać z silikatów ściany konstrukcyjne o grubości zaledwie 18 cm. Ponadto budulec ten wyróżnia się dużą gęstością, dzięki czemu ma wysoką zdolność do tłumienia hałasu. Silikaty warto więc wybrać wtedy, gdy dom budowany jest na posesji położonej przy ruchliwej drodze albo w pobliżu innego źródła hałasu. Ich kolejną zaletą jest duża akumulacyjność cieplna, co bardzo korzystnie wpływa na stabilizację temperatury w pomieszczeniach.

Mankamentem silikatów jest duża waga (choć elementy przeznaczone na ściany nośne mają często drążenia, co zmniejsza ich ciężar) i niewielkie rozmiary bloczków, co spowalnia murowanie. Prace idą wolniej również dlatego, że docinanie materiału wymaga użycia np. szlifierki kątowej. Budulec ten ma ponad dwa razy gorsze parametry cieplne od betonu komórkowego i ceramiki poryzowanej, w związku z tym nadaje się wyłącznie na ściany z ociepleniem.

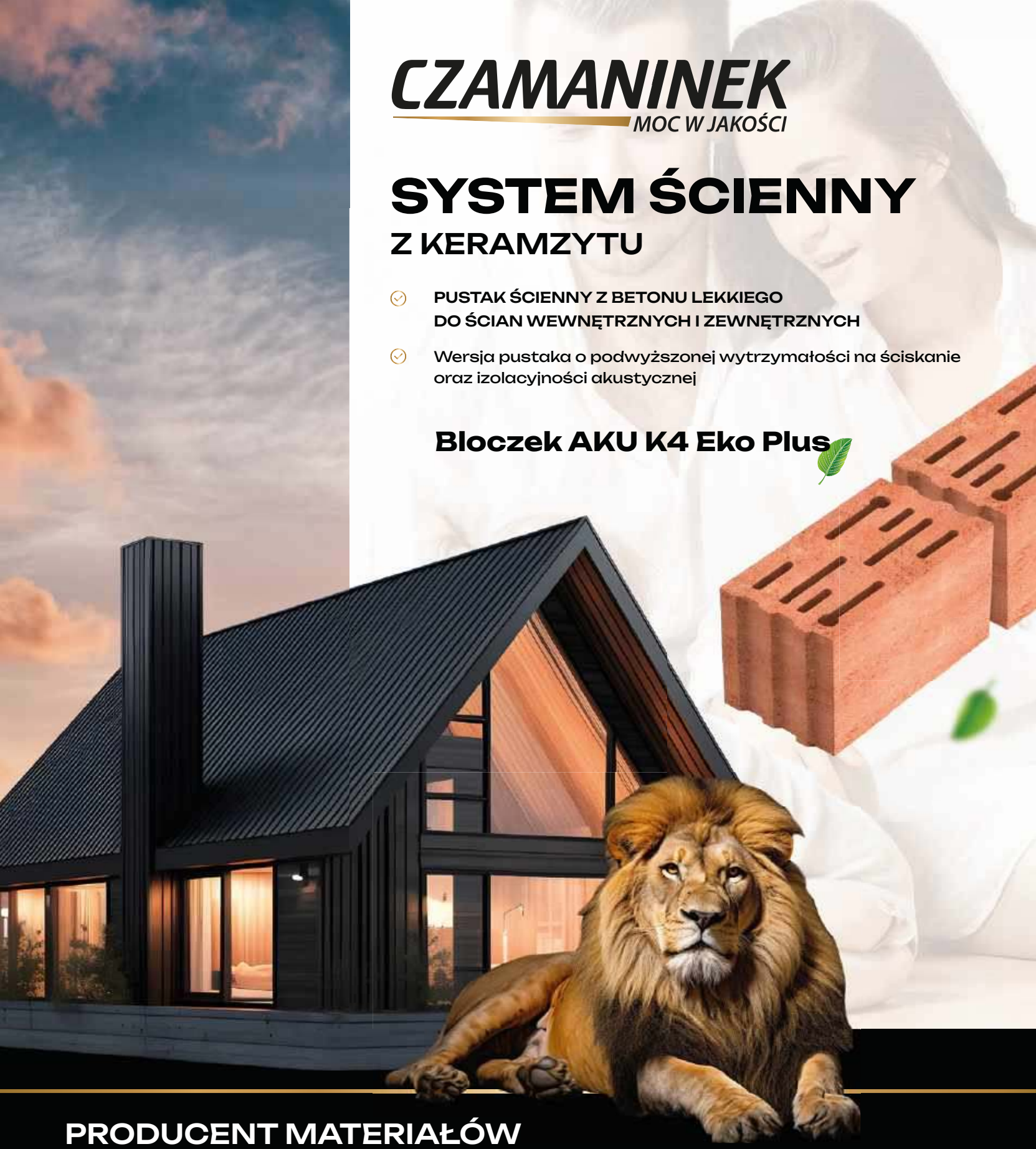
eprasa.pl 2093576ab1

CZAMANINEK
MOC W JAKOŚCI

SYSTEM ŚCIENNY
Z KERAMZYTU

- **PUSTAK ŚCIENNY Z BETONU LEKKIEGO DO ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH**
- Wersja pustaka o podwyższonej wytrzymałości na ściskanie oraz izolacyjności akustycznej

Bloczek AKU K4 Eko Plus



PRODUCENT MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Czamaninek 3, 87-875 Topólka
tel. 54 286 94 44
NIP: 889 151 97 87, REGON: 385698798
KRS: 0000832005

DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ **NA WWW.CZAMANINEK.PL**
GOTOWE PROJEKTY DOMÓW NA **LEWBUDOWY.CZAMANINEK.PL**

CO WYRÓŻNIA KERAMZYTOBETON?

Materiał ten powstaje z mieszanki keramzytu (to kruszywo wypalane z gliny), cementu i piasku. Ten pierwszy składnik jest porowaty, dzięki czemu elementy keramzytobetonowe są stosunkowo lekkie i mają dobrą izolacyjność cieplną. Materiał ten charakteryzuje się również dużą wytrzymałością, mrozoodpornością i dobrą izolacyjnością akustyczną, ponadto jest niepalny.

Wykonuje się z niego ściany dwuwarstwowe. Zastosowanie mają tu najczęściej elementy o grubości 24 cm, ewentualnie 30 lub 36,5 cm. Do wyboru są pełne bloczki, które są ciężkie, ale mają dobrą izolacyjność akustyczną, oraz pustaki – lżejsze i wygodniejsze do murowania. W sprzedaży są też elementy systemowe – prefabrykowane nadproża, bloczki fundamentowe, systemy stropowe itp.



Ściany z kształtek styropianowych buduje się bardzo szybko, a ich parametry termiczne są często znacznie lepsze niż w technologiach tradycyjnych. IZODOM 2000 POLSKA



Keramzytobeton to budulec porowaty i lekki, a jednocześnie wytrzymały. Wykonuje się z niego ściany dwuwarstwowe. CZAMANINEK



JAK WYKONAĆ ŚCIANY Z KSZTAŁTEK STYROPIANOWYCH?

Choć zdecydowana większość budujących domy wybiera tradycyjne metody budowy ścian, warto zapoznać się z mniej popularną technologią, która ma istotne zalety. Użycie styropianowych kształtek pozwala znacząco skrócić czas budowy i uzyskać przegrody o bardzo dobrych parametrach cieplnych.

Elementy ze styropianu układa się rzędami, podobnie jak klocki. Niepotrzebny jest klej lub zaprawa na spoiny poziome i pionowe, bo kształtki łączy się na specjalne zamki. Montaż ułatwia również to, że elementy są lekkie i bardzo łatwe w obróbce. Po ustawieniu kilku rzędów kształtki wypełnia się zbrojeniem i zalewa betonem. Gruby na ok. 15 cm żelbetowy rdzeń zapewnia konstrukcji sztywność, natomiast dzięki wewnętrznej i zewnętrznej warstwie styropianu budynek jest świetnie chroniony przed stratami ciepła. Pozostałe elementy domu (podłogę, stropy i dach) wykonuje się tak samo jak w budynkach tradycyjnych.

Ciepłochronność przegród zależy od tego, jak grube kształtki zastosowano. Technologia ta umożliwia nawet budowę domu w standardzie pasywnym, w którym U ścian wynosi 0,1 W/(m²·K).

eprasa.pl 2093576ab1

FOT. J. WERNER



Zamiast szamba

Janusz Werner

Z każdego domu trzeba odprowadzić ścieki. Przyłączenie go do kanalizacji to rozwiązanie najwygodniejsze, ale często niemożliwe. Szambo, choć proste w montażu, w obsłudze jest drogie i uciążliwe. Alternatywą może być przydomowa oczyszczalnia ścieków – bardziej kosztowna na etapie inwestycji, ale tańsza i mniej angażująca w eksploatacji.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Co wybrać – szambo czy oczyszczalnię
- Jakie oczyszczalnie są najpopularniejsze
- Co to jest oczyszczalnia kompaktowa
- Czy trzeba mieć umowę na odbiór nieczystości

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (z końca 2021 r.), liczba przyłączy kanalizacyjnych do budynków mieszkalnych wynosi w Polsce 3,7 mln, długość sieci kanalizacyjnej to 173 tys. km. Do kanalizacji przyłączonych jest tylko 53% budynków mieszkalnych – w miastach 75%, na obszarach wiejskich 39%. Pozostałe gospodarstwa domowe odprowadzają ścieki do szamb, albo do przydomowych oczyszczalni.

eprasa.pl 2093576ab1



Właściciele szamb muszą je opróżniać nawet dwa razy w miesiącu. KAPARULIN/PL.DEPOSITPHOTOS.COM



Oczyszczalnie z drenażem są w Polsce najpopularniejsze. J. WERNER

SZAMBO CZY OCZYSZCZALNIA?

Typowy zbiornik szczelnego szamba ma 10 m³ pojemności. 4-osobowa rodzina zapełnia go w trzy tygodnie. Co oznacza konieczność zamówienia wozu asenizacyjnego nawet dwukrotnie w ciągu miesiąca, a taka usługa kosztuje każdorazowo 250–400 zł! O zamawianiu szambiarki trzeba pamiętać, właścicielom szamb przydaje się też umiejętność przewidywania. Jeśli np. zaproszą gości na święta, a nie wybiorą wcześniej ścieków, katastrofa gotowa!

Dlatego inwestorzy coraz przychylniejszym okiem spoglądają na przydomowe oczyszczalnie ścieków. Ich zakup i montaż jest przynajmniej dwa razy droższy niż szamba (na to wystarczy 4–6 tys. zł), za to są tańsze w eksploatacji i prawie bezobsługowe. Zwykle zaleca się regularne (raz na kilka tygodni) dosypywanie preparatu z bakteriami, które rozkładają ścieki i usuwanie osadu ze zbiornika zgodnie z instrukcją obsługi, czyli np. raz w roku.

Niestety, oczyszczalnię nie wszędzie da się je posadowić. Na koniec 2021 r. mieliśmy w Polsce 2,44 mln tzw. przydomowych systemów do odprowadzania ścieków. 87% z nich to bezodpływowe szamba, 13% przydomowe oczyszczalnie ścieków.

KIEDY MOŻNA ZAINSTALOWAĆ PRZYDOMOWĄ OCZYSZCZALNIĘ ŚCIEKÓW?

Takie rozwiązanie musi dopuszczać miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego lub decyzja o warunkach zabudowy. Znaczenie ma rodzaj gruntu i poziom wód, dlatego nie obejdzie się bez badań geotechnicznych. Działka nie może być za mała – jeśli posesja nie jest podłączona do wodociągu, i mamy studnię, tę ma dzielić od oczyszczalni (brzegu drenażu) przynajmniej 30 m. To samo dotyczy studni sąsiadów, zatem w gęstej zabudowie oczyszczalnia z drenażem po prostu się nie zmieści. Jej budowę, także wówczas, gdy ma zastąpić stare szambo, należy zgłosić w starostwie (niezbędna jest mapka i dokumentacja techniczna). Taka procedura obowiązuje w przypadku oczyszczalni o wydajności do 7,5 m³ na dobę, przy większych potrzebne jest pozwolenie na budowę. Ale tych większych przy domach jednorodzinnych raczej się nie instaluje.



Oczyszczalnia z drenażem – minimalne odległości wymagane prawem.

eprasa.pl 2093576ab1

JAKI RODZAJ OCZYSZCZALNI JEST NAJPOPULARNIEJSZY?

W przydomowych oczyszczalniach, bez względu na ich rodzaj, ścieki oczyszczane są dwuetapowo – najpierw beztlenowo, później tlenowo. Etap pierwszy – beztlenowy, odbywa się w jedno- lub wielokomorowym osadniku gnilnym. Drugi – tlenowy, w gruncie albo w zbiorniku oczyszczalni biologicznej.

W Polsce najpopularniejsze (i najtańsze) są oczyszczalnie z drenażem rozsączającym. Ścieki spływają z domu do wykonanego z tworzywa lub betonu osadnika gnilnego, przypominającego szczelne szambo. Tu odbywa się podczyszczanie – zanieczyszczenia stałe opadają na dno zbiornika, lżejsze (głównie tłuszcze) unoszą się na powierzchni i tworzą kożuch. Rozwijające się w osadniku bakterie rozkładają nieczystości, które płyną przez filtr do studzienki rozdzielczej, a później do perforowanych rur drenażowych.

Przy właściwie dobranej pojemności zbiornika opuszczające go ścieki powinny być oczyszczone w 65%. Osadnik ma pokrywę, umożliwiającą wybranie wszystkiego, co zgromadziło się na jego dnie. Jak już wspomnieliśmy, producenci zalecają przeprowadzenie takiej operacji np. raz w roku.



Rury drenarskie układa się w grubej warstwie kruszywa, ze spadkiem umożliwiającym grawitacyjny spływ ścieków. J. WERNER

CO TO JEST OCZYSZCZALNIA KOMPAKTOWA?

Rozwiązaniem najlepszym (ale droższym, bardziej skomplikowanym i wymagającym nadzoru) są kompaktowe oczyszczalnie ze złożem biologicznym albo osadem czynnym. Nie zajmują one dużej powierzchni, a rozmaite instalacje tego typu łączy to, że oczyszczanie odbywa się nie w gruncie, lecz w szczelnym i napowietrzanym zbiorniku (na ogół w kilku wydzielonych komorach). Ścieki przebywają tam tak długo, aż możliwe stanie się ich odprowadzenie, np. do wód powierzchniowych. Osad czynny stanowią bakterie i pierwotniaki, które odżywiają się nieczystościami i w ten sposób je rozkładają. Zbiornik złoża biologicznego wypełnia kruszywo lub kształtki z tworzywa. W przypadku dobrze funkcjonującej oczyszczalni kompaktowej, rozkład ścieków jest na tyle skuteczny, że da się je wykorzystać do podlewania ogrodu.

W tej metodzie stosuje się pompy tłoczące ścieki, systemy napowietrzania, automatykę – niezbędne jest zatem zasilanie instalacji energią elektryczną. Sama oczyszczalnia zajmuje niewiele więcej miejsca, niż szambo, więc nada się nawet na małą działkę.

ILE MIEJSCA ZAJMUJE DRENAŻ?

Drenaż z perforowanych rur (PVC, o średnicy 110 mm) układa się w warstwie płukanego żwiru lub tłucznia (frakcji 16–32 mm), 0,6–1,2 m poniżej poziomu terenu (poniżej granicy przemarzania) i co najmniej 1,5 m powyżej lustra wód gruntowych. Standardowo w 2–4 ciągach o długości od 5 do 20 m.

Rury mają mieć spadek 1–1,5%, umożliwiający grawitacyjny spływ ścieków. Każdy ciąg rur ma osobne podłączenie do studzienki rozdzielczej i kończy się kominkiem napowietrzającym. Kominek może być też wspólny dla wszystkich ciągów.

Ścieki przepływają przez znajdujące się pod drenem warstwy żwiru, gdzie rozkładają je bytujące w gruncie mikroorganizmy (to one potrzebują tlenu z powietrza do swej działalności). Po tym etapie są oczyszczone przynajmniej w 95%.

Na poletko z drenami trzeba wygospodarować 100–200 m^2 terenu, którego nie wolno zabudować, utwardzić kostką ani obsadzić roślinami o głębokim systemie korzeniowym (np. drzewami). Gdy wody gruntowe sięgają wysoko, dreny prowadzi się w kopcu wypiętrzonym ponad poziom terenu. W tym wariancie niezbędna jest pompa, która tłoczy ścieki do drenażu.

Obok zalet (niski koszt eksploatacji, minimalna obsługa) oczyszczalnie z drenażem rozsączającym mają istotną wadę. Po kilku, kilkunastu latach użytkowania drenaż może się zamulić. I wtedy trzeba go wymienić.

Tworzywowy osadnik oczyszczalni przydomowej. HABA



eprasa.pl 2093576ab1



Rafał Lusina
prezes
HABA
ENGINEERING

ZDANIEM EKSPERTA

Co nie powinno trafiać do przydomowej oczyszczalni ścieków?
Do przydomowej oczyszczalni ścieków nie powinny trafiać substancje i przedmioty, które mogą zakłócić jej działanie. Przede wszystkim należy unikać wprowadzania do kanalizacji chemikaliów, takich jak rozpuszczalniki, farby, oleje, pestycydy oraz środki dezynfekujące. Mogą one zniszczyć mikroorganizmy odpowiedzialne za rozkładanie ścieków, co prowadzi do nieprawidłowego funkcjonowania oczyszczalni.

Kolejną grupą rzeczy, które nie powinny trafiać do oczyszczalni, są produkty higieniczne: pieluchy, tampony, podpaski, chusteczki nawilżane. Te materiały mogą powodować zatykanie systemu. Resztki jedzenia i duże ilości tłuszczów kuchennych również nie są mile widziane, gdyż mogą prowadzić do tworzenia się złogów tłuszczu w systemie, co utrudnia przepływ ścieków. Należy też unikać wrzucania leków, które mogą przedostać się do środowiska i stanowić zagrożenie dla fauny i flory.

Dodatkowo, do przydomowej oczyszczalni nie powinna być odprowadzana deszczówka, kwaśny kondensat z pieca gazowego oraz popłuczyny ze zmiękczacza wody. Deszczówka może przeciążyć system, kwaśny kondensat może zakłócić pH, a silnie zasolone popłuczyny pogarszają pracę biologicznej oczyszczalni, wpływając negatywnie na procesy mikrobiologiczne. Na szczęście deszczówkę można zagospodarować w ogrodzie, kondensat zneutralizować, a solankę odprowadzić osobnym odpływem.



Wnętrze oczyszczalni biologicznej. EKO HOUSE



Przekrój oczyszczalni biologicznej. HABA

CZY SĄ JESZCZE JAKIEŚ INNE RODZAJE OCZYSZCZALNI?

Tak, np. z **filtrem piaskowym**. Te buduje się na glebach podmokłych i nieprzepuszczalnych (gliniastych). W nasypie kształtuje się pełniący funkcję drenażu filtr piaskowy, oddzielony od gruntu specjalną folią – instalacja musi być szczelna. Ścieki są oczyszczane, gdy przepływają przez piasek, następnie ułożony na dnie dren zbiera je i odprowadza, np. do wód powierzchniowych. Na co potrzebne jest pozwolenie wodnoprawne. Filtr piaskowy można zagłębić w gruncie – wykop, w którym się go urządza, także wykłada się folią. Całość zajmuje mniej miejsca, niż klasyczny drenaż.

Ścieki doczyszcza się też w złożach **gruntowo-korzeniowych**. Filtr zatrzymujący i rozkładający zanieczyszczenia tworzy złoże żwirowe z błoną biologiczną oraz korzenie roślin. Obszar, po którym rozprowadza się wstępnie oczyszczone ścieki, obsadza się trzciną lub wierzbą. Udział roślin w procesie oczyszczania jest jednak stosunkowo nieduży (ich głównym zadaniem jest dostarczanie tlenu), kluczową rolę odgrywają bakterie neutralizujące zanieczyszczenia. Zimą, w wyniku przerwy w dostawie nieczystości, spowodowanej np. wyjazdem, złoże może zamarznąć.

CZY MUSZĘ MIEĆ UMOWĘ NA ODBIÓR NIECZYSTOŚCI?

Latem 2022 r. w życie weszły przepisy, które zobowiązują właścicieli szamb i przydomowych oczyszczalni do podpisywania z firmami asenizacyjnymi umów na odbiór nieczystości ciekłych oraz do przechowywania dowodów uiszczenia opłat za ich wywóz. Rachunki mają potwierdzać regularne opróżnianie zbiorników (w przypadku oczyszczalni zgodnie z instrukcją eksploatacji).

To samo prawo zobowiązuje gminy do przeprowadzenia przynajmniej raz na dwa lata kontroli prawidłowości wybierania ścieków. Przepisy obowiązują od sierpnia 2022 r., więc do sierpnia 2024 skontrolowany powinien zostać każdy właściciel szamba i oczyszczalni.

Urzędnicy mogą również sprawdzić, czy oczyszczalnię lub szambo wybudowano zgodnie z przepisami oraz czy to ostatnie jest szczelne. Mandat za brak umowy i rachunków wynosi 500 zł, jeśli sprawa trafi do sądu, ten może nałożyć grzywnę do 5 tys. zł. Identyczna kara grozi za utrudnianie kontroli (czyli np. uniemożliwienie gminnemu urzędnikowi wejścia na posesję), czy wylewanie zawartości szamba na pole za płotem.

Gmina, która nie będzie odpowiednio nadzorować właścicieli szamb i oczyszczalni również może zostać ukarana. Tu kara to 50 tys. zł.

Ścieki z przydomowych oczyszczalni są też obecnie klasyfikowane inaczej niż te z szamb, co sprawiło, że koszty ich odbioru wzrosły czterokrotnie, np. w Warszawie z nieco ponad 200 do 800 zł.

eprasa.pl 2093576ab1

Zlikwiduj płacenie za wywóz szamba

Zamontuj RETROFIT do szamba i zmień je w oczyszczalnię bezzapachową z odzyskiem wody do nawadniania

Rzadkie opróżnianie – nawet raz na 7 lat.

Zobacz na filmie jak to działa:

W celu doboru i złożenia zamówienia skontaktuj się z nami:

tel. **508 157 719**
haba.pl

HABA
- polski producent, firma rodzinna

HABA ENGINEERING since 1993

eprasa.pl 2093576ab1

FOT. PURMO



Jakie grzejniki?

Jarosław Antkiewicz

Grzejniki są nie tylko bardzo popularne, ale i niezwykle zróżnicowane. Z jednej strony, utrudnia to zorientowanie się w dostępnej ofercie, ale z drugiej, umożliwia dobranie takich modeli, które będą działać naprawdę dobrze w konkretnej instalacji. Wybór jednak nie jest prosty, tym bardziej że grzejniki coraz częściej muszą współpracować z niskotemperaturowymi pompami ciepła, a nie z kotłami.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie są rodzaje grzejników
- Od czego zależy moc
- Czy pompa ciepła może efektywnie współpracować z grzejnikami
- Jakie są wymagania montażowe i rodzaje podłączenia
- Jak sterować pracą grzejników

1 JAKIE SĄ RODZAJE GRZEJNIKÓW?

Grzejniki to niezwykle zróżnicowana grupa produktów. Nie chodzi tylko o formalny podział oraz same różnice w ich budowie, lecz o to, co faktycznie różni sposób ich funkcjonowania. Z praktycznego punktu widzenia, to jest najważniejsze dla właściciela domu, który ma zadecydować o tym, jakiego rodzaju grzejniki będzie miał w nowym domu, lub na jakie wymieni te obecne w trakcie remontu.

Obecnie najczęściej używane są grzejniki **płytowe**. Przetłaczając blachę stalową uzyskuje się płyty z kanałami, którymi przepływa woda. Przy czym gotowy grzejnik może być złożony z 1, 2 lub 3 płyt. Dodatkowo pomiędzy płytami może znajdować się jeszcze ożebrowanie konwekcyjne, które ułatwia przekazywanie ciepła do otoczenia, a więc zwiększa oddawaną moc. W związku z tym grzejnik może być względnie niewielki, gdyż moc można z powodzeniem podnieść zwiększając liczbę płyt. Jeżeli dodamy do tego niezbyt wygórowaną cenę, bardzo dużą ofertę różnych producentów oraz możliwość zamówienia grzejnika w niemal dowolnym kolorze to ich popularność nie powinna dziwić.

Trzeba jednak uprzedzić, że nie wszyscy producenci dopuszczają pracę takich grzejników w układzie otwartym (z otwartym naczyniem wzbiorczym), ze względu na większe zagrożenie korozją. Niezalecane jest też zwykle używanie takich grzejników w pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności, czyli przede wszystkim łazienkach i pralniach. Ponadto nie nadają się one do instalacji z grawitacyjnym obiegiem wody (bez pompy), gdyż charakteryzują je dość duże opory wewnętrzne.

Grzejniki **członowe**, czyli żeberkowe obecnie produkuje się przede wszystkim z alu-

eprasa.pl 2093576ab1



Grzejniki członowe z aluminium są uniwersalne – bardzo dobrze nadają się zarówno do nowych, jak i modernizowanych instalacji. KFA ARMATURA



Modele dekoracyjne złożone z pionowych lub poziomych rur bywają stosowane nie tylko w łazienkach. PURMO

minium, chociaż dawniej prawie wszystkie kaloryfery były żeliwne. Poszczególne człony-żeberka to po prostu odpowiednio ukształtowane odlewy z metalu. Można je łączyć w zestawy o niemal dowolnej długości, w ten sposób zwiększając moc cieplną. Jednak obecnie najczęściej są one sprzedawane właśnie jako gotowe zestawy, złożone np. z 10 żeberek.

Trzeba jednak podkreślić zasadniczą różnicę pomiędzy modelami żeliwnymi i aluminiowymi. Te drugie są znacznie lżejsze, nagrzewają się szybko i dostępne są w wielu kolorach. Jedne i drugie są natomiast bardzo trwałe, ze względu na odporność obu materiałów na korozję. Charakteryzują je przy tym niskie opory przepływu. Dlatego modele aluminiowe są chętnie stosowane nie tylko w nowych domach, ale również w tych modernizowanych.

Modele **konwektorowe** składają się z wewnętrznego orurowania z bardzo rozbudowanym ożebrowaniem, które nagrzewa przede wszystkim powietrze przepływające przez grzejnik oraz z obudowy, która nagrzewa się jedynie w minimalnym stopniu. O ile są one zasilane odpowiednio gorącą wodą to osiągają wysoką moc, chociaż są małe i lekkie.

Występują także w wersji z wentylatorami wymuszającymi intensywny przepływ powietrza. Wówczas całkiem dobrze współdziałają z niskotemperaturowymi pompami ciepła. Grzejniki konwektorowe najczęściej stosuje się w nowych domach, z kotłami gazowymi lub pompami ciepła. Jednak tak naprawdę można je z powodzeniem zasilać także innymi kotłami.

Szczególnym rodzajem są tzw. **klimakonwektory**, czyli grzejniki konwektorowe wyposażone w wentylatory i dostosowane do bardzo dużego przepływu wody. Wszystko po to, aby nadawały się również do skutecznego chłodzenia wnętrz. Wówczas są po prostu zasilane odpowiednio schłodzoną wodą w dużych ilościach, zaś wentylatory zapewniają dobrą wymianę ciepła z powietrzem w pomieszczeniu.

Grzejniki **kanałowe** to w gruncie rzeczy specyficzny rodzaj konwektorów. Ich odmienność polega na tym, że umieszczane są w płytkich kanałach w podłodze i przykrywane kratką. Mogą być dodatkowo wyposażone w wentylatory. W zasadzie to ukryte przed wzrokiem domowników grzejniki konwekcyjne. Najczęściej umieszcza się je wzdłuż dużych przeszkleń, takich jak drzwi tarasowe, gdzie na klasyczne kaloryfery po prostu nie ma miejsca.

Grzejniki **łazienkowe** – z racji typowego kształtu – powszechnie nazywane są drabinkami. W wielu łazienkach nie są tak naprawdę głównym źródłem ciepła, jeżeli tę funkcję pełni podłogówka. Jednak grzejnik łazienkowy warto mieć, chociażby po to, aby móc szybko wysuszyć ręczniki i drobną bieliznę. Ponadto dość często takie grzejniki wyposaża się dodatkowo w grzałkę elektryczną, dzięki czemu można ich używać nawet poza sezonem grzewczym. Mogą one współpracować z dowolnym źródłem ciepła, chociaż w przypadku niskotemperaturowych pomp ciepła ich moc będzie bardzo niska.

2 OD CZEGO ZALEŻY MOC?

Można powiedzieć, że przynajmniej podstawowy cel działania jest zawsze ten sam. Grzejnik ma przekazywać ciepło pochodzące ze źródła – kotła czy pompy ciepła – do pomieszczenia. Specyficznym przypadkiem są tu grzejniki elektryczne. Lecz tylko dlatego, że nie trafia do nich ciepło wraz z podgrzaną wodą, ale energia elektryczna, którą dopiero sam grzejnik zmienia w ciepło. Jednak na dalszym etapie cel jest wspólny – ciepło trzeba przekazać do wnętrza domu. Należy to zrobić w sposób jak najbardziej efektywny, czyli nasz kaloryfer powinien w razie potrzeby przekazywać nawet bardzo dużą ilość ciepła, np. kiedy zechcemy szybko podnieść temperaturę w pokoju. Jednak z drugiej strony, musimy mieć możliwość ograniczenia jego mocy grzewczej, a nawet całkowitego wyłączenia. Inaczej pomieszczenia byłyby przegrzewane, zaś ciepło marnowane. A przecież za jego wytworzenie niemało płacimy.

Większość ludzi zdaje sobie w związku z tym sprawę z użyteczności grzejnikowych zaworów z głowicami termostatycznymi. Dzięki nim możemy w razie potrzeby obniżać moc grzejnika, ograniczając przepływ gorącej wody przez niego. Jednak świadomość tego, jak ważna jest sama temperatura wody w obiegu nie jest już powszechna. Moc grzejnika jest zaś ściśle uzależniona właśnie od temperatury wody, która przez niego przepływa. Drugim teoretycznie ważnym czynnikiem jest temperatura powietrza w pomieszczeniu. Jednak w praktyce ma mniejsze znaczenie, gdyż w pomieszczeniach mieszkalnych zwykle utrzymujemy temperaturę ok. 20°C.

Typowy grzejnik stalowy płytowy

Moc grzejnika [W]	Parametry zasilania
716	90/70/20°C
565	75/65/20°C
418	65/55/20°C
282	55/45/20°C
161	45/35/20°C

eprasa.pl 2093576ab1



Modele konwektorowe charakteryzuje wysoka moc przy niewielkiej wadze. JAGA

Natomiast jeżeli chodzi o temperaturę wody w obiegu, to w ostatnich latach dokonała się tu wręcz rewolucja. W bardzo starych instalacjach za standard przyjmowano parametry 90/70/20°C (zasilanie/powrót/temperatura w pomieszczeniu). Natomiast obecnie w domach z pompami ciepła, temperatura zasilania nie przekracza raczej 55°C, zaś zalecana jest nie wyższa niż 50°C. Różnice są więc ogromne, co przekłada się na wręcz drastyczny spadek oddawanej mocy cieplnej. Gdy wymienimy stary kocioł węglowy na pompę ciepła, może się okazać, że grzejniki są w stanie dostarczyć np. zaledwie połowę dotychczasowej ilości ciepła, albo nawet jeszcze mniej. Dlatego zawsze trzeba skonsultować z fachowcem dobór mocy grzejników. Sprawdzi on, czy w naszym przypadku, w połączeniu z konkretnym źródłem ciepła są one w stanie przekazywać wystarczającą ilość ciepła. Być może wskazane będzie założenie większych grzejników albo modeli z wentylatorami.

3 CZY POMPA CIEPŁA MOŻE EFEKTYWNIE WSPÓŁPRACOWAĆ Z GRZEJNIKAMI?

Właściwie to należałoby raczej zadać pytanie o to, pod jakimi warunkami taki układ będzie działał dobrze. Co w tym kontekście różni instalacje grzejnikowe zasilane przez różnego rodzaju kotły oraz przez pompy ciepła? Przede wszystkim duża różnica temperatury przygotowywanej wody. Dla większości pomp 55°C na zasilaniu to szczyt możliwości, zaś zalecane jest mniej. Tyle samo, a nawet 70°C, kocioł gazowy uzyska bez trudu. Zaś w przypadku kotła na węgiel, drewno lub pelety, 55°C na zasilaniu to zdecydowanie zbyt mało, lepiej gdy jest to przynajmniej 75°C. Jeżeli zaś potrzebujemy mniej, choćby do zasilania podłogówki, to należy zastosować układ mieszający.

To wszystko nie musi jednak oznaczać, że modernizując układ c.o. i zastępując kocioł pompą ciepła, musimy koniecznie wymienić również grzejniki. Co w praktyce mogłoby się okazać najbardziej kłopotliwą częścią całego przedsięwzięcia.

Z kilku względów moc grzejników, nawet tych typowych, zasilanych przez pompę, może się okazać wystarczająca. Po pierwsze, wiele domów przez lata poddawano termomodernizacji, wymieniając w nich okna, docieplając ściany itd. W efekcie zapotrzebowanie na ciepło jest faktycznie niższe.

Po drugie, w wielu przypadkach stare grzejniki dobierano od razu dość mocno na wyrost. Takie przewymiarowanie sumuje się ze zjawiskiem opisanym powyżej.

Po trzecie, w części domów grzejniki o wysokiej mocy były niezbędne, gdyż ogrzewanie tak naprawdę nie działało stale. To powszechne zjawisko, choćby w przypadku starych instalacji c.o. z kotłami na paliwa stałe. Natomiast pompa może działać bez przerwy przez całą dobę, nie musi więc nagrzewać domu niejako na zapas.

Po czwarte, w ramach modernizacji starych budynków instalacje grzewcze wykonuje się często jako tzw. biwalentne. Czyli z pompą oraz drugim źródłem ciepła (kotłem). Założenie jest wówczas takie, że do pewnej temperatury, np. -7°C, budynek ogrzewa pompa ciepła. Natomiast poniżej tej granicy zastępuje ją kocioł. Ten zaś może podgrzewać wodę do znacznie wyższej temperatury, przy której moc grzejników zdecydowanie rośnie.



Grzejniki kanałowe dość często wyposaża się w wentylatory. Pozwala to bardzo podnieść ich moc. KAMPMANN



W przypadku zasilania grzejników przez pompę ciepła podstawowym problemem jest spadek ich mocy przy niskiej temperaturze wody zasilającej. REGULUS-SYSTEM



W przypadku kotła ok. 50°C na zasilaniu to bardzo mało. Natomiast dla większości pomp ciepła to niemal maksimum ich możliwości. VAILLANT

eprasa.pl 2093576ab1

DIAMOND®
PERFEKCYJNA ARMATURA

Grzejniki GR3 oraz GR3V

teraz również w czarnej wersji kolorystycznej.

www.diamond.pl



Technika grzewcza DIAMOND

eprasa.pl 2093576ab1



Rodzaj podłączenia ma tak naprawdę drugorzędne znaczenie. Każdy wariant przewidziany przez producenta będzie dobry. DIAMOND

Z tych względów konieczność ewentualnej wymiany grzejników trzeba przedyskutować z fachowcem. Nie zawsze będzie to rzecz uzasadniona i przynosząca istotne korzyści. Trzeba się zaś liczyć z faktem, że taka wymiana to sporo pracy.

4 JAKIE SĄ WYMAGANIA MONTAŻOWE I RODZAJE PODŁĄCZENIA?

Właściwie to każdy grzejnik fizycznie da się podłączyć do dowolnej instalacji c.o. Jednak nie zawsze będzie to dobrym pomysłem, a nawet może stać się źródłem poważnych problemów.

Nie każdy producent stalowych grzejników płytowych dopuszcza ich pracę w układach z otwartym naczyniem wzbiorczym. Nie musi to wcale oznaczać, że w takiej sytuacji szybko ulegną one korozji. Jednak montując je niezgodnie z zaleceniami producenta utracimy prawo do gwarancji na produkt.

Kolejną cechą grzejników płytowych są duże opory przepływu wody. Nie należy więc zakładać ich tam, gdzie chcemy zachować możliwość pracy w układzie grawitacyjnym. Wówczas lepiej założyć choćby aluminiowe grzejniki członowe. Ponadto trzeba pamiętać, że jeżeli wymienimy tylko część starych grzejników żeberkowych na płytowe, to cały układ c.o. będzie wymagał wyregulowania przepływu wody zupełnie na nowo. Chodzi o prawidłowe zrównoważenie hydrauliczne, o którym piszemy na końcu tekstu. Inaczej woda popłynie głównie tam, gdzie opory będą małe, czyli przez stare grzejniki. Te nowe zaś będą zaledwie letnie.

Jeżeli zaś chodzi o połączenia różnych materiałów, to przede wszystkim nie zaleca się łączenia w jednej instalacji elementów miedzianych (zwykle rury) i aluminiowych (nowe grzejniki członowe). Grozi to powstawaniem ognisk przyspieszonej korozji. Wprawdzie stal i miedź w miejscach styku można oddzielić przekładkami, jednak nawet to oraz dodanie do wody inhibitorów korozji nie daje pełnej gwarancji trwałości.

Osobną sprawą jest sam sposób podłączenia grzejników. Najpopularniejsze sposoby to podłączenie boczne, dolne centralne, dolne boczne (przesunięte ku jednej z krawędzi). W przypadku grzejników łazienkowych, wariantów jest znacznie więcej. Generalnie każdy sposób podłączenia przewidziany przez producenta grzejnika jest dobry w sensie technicznym, tzn. może zapewnić właściwy przepływ wody. Jednak każdy z tych rodzajów może nam mniej lub bardziej odpowiadać ze względów estetycznych, czy być łatwiejszy lub trudniejszy do wykonania w danej instalacji. Szczególnie jeżeli wymieniamy grzejniki, jednak staramy się nie przerabiać rurociągów. Dlatego przed zakupem konkretnego modelu zawsze porozmawiajmy z wykonawcą naszej instalacji, które z dostępnych rodzajów podłączeń wchodzą w grę.

5 JAKIE STEROWANIE?

Na początek trzeba poczynić bardzo ważne zastrzeżenie – możliwości sterowania ogrzewaniem, przede wszystkim to, jak szybko możemy zmieniać temperaturę we wnętrzach, zależy nie tylko od samych grzejników. Nie mniej ważne są cechy źródła ciepła (kotła lub pompy ciepła) oraz zdolność budynku do akumulacji ciepła. W naszym kraju dominują zaś domy murowane, często o bardzo ciężkiej konstrukcji. W sytuacji, gdy ściany, stropy, podłogi ważą dziesiątki ton, nawet z założenia najbardziej dynamiczny w swym działaniu grzejnik oraz system sterowania nie będzie w stanie szybko zmienić temperatury we wnętrzach. To zjawisko, tzw. bezwładności cieplnej, dobrze znają użytkownicy typowej podło-



Piotr Chowaniec
Dyrektor Techniczny
PPHU DIAMOND

ZDANIEM EKSPERTA

W jaki sposób podaje się moc grzejników?

Moc grzejników to ich kluczowy parametr. Jest wyrażana w watach (W) i określa ilość ciepła, jaką urządzenie może dostarczyć do pomieszczenia.

Standardowo moc grzejników podaje się dla określonych warunków, takich jak temperatura wody zasilającej (np. 75°C), temperatura wody powrotnej (np. 65°C) oraz temperatura w pomieszczeniu (np. 20°C). Są to tzw. parametry normatywne $\Delta T = 50°C$, które pozwalają na dobranie odpowiedniego grzejnika oraz porównywanie ich różnych modeli. Jeżeli parametry dla tego samego grzejnika zmienią się, zmieni się również jego moc cieplna. Producenci podają moc cieplną opisując to na różne sposoby, np. podając parametry temperatury 75/65/20 lub właśnie podając różnicę temperatury wody i powietrza $\Delta T = 50°C$. W rzeczywistości 75/65/20 oznacza to samo co $\Delta T = 50°C$. ΔT to parametr który wylicza się z temperatur 75/65/20, a jego wzór jest następujący:

$\Delta T = (t_1 + t_2) : 2 - t_3$

gdzie t_1 to temperatura wody zasilającej, t_2 to temperatura wody powrotnej, a t_3 to temperatura w pomieszczeniu.

Wielu producentów podaje moc grzejnika dla 3 najpopularniejszych parametrów – 55/45/20 ($\Delta T=30$), 75/65/20 ($\Delta T=50$) oraz 90/70/20 ($\Delta T=60$).

Oczywiście, często dochodzi do sytuacji, gdy żadna z podanych wartości nie będzie odpowiadała warunkom występującym w naszym domu. Wtedy należy skorzystać z gotowych przeliczników bezpośrednio u producenta, skonsultować to ze specjalistą lub obliczyć moc cieplną samemu. Wzór na moc cieplną wygląda następująco: $\Phi = K_m \times \Delta T^n$. Parametr ΔT już znamy, natomiast wartości K_m oraz wykładnik potęgi ^{n} są różne dla każdego grzejnika i można je znaleźć w karcie produktu konkretnego modelu.

Zbyt mała moc grzejnika nie zapewni odpowiedniego komfortu cieplnego, podczas gdy zbyt duża moc może prowadzić do niepotrzebnego zużycia energii. Dlatego ważne jest dokładne dobranie mocy grzejnika do specyfiki pomieszczenia.

eprasa.pl 2093576ab1



Głowice termostatyczne to obecnie niemal standardowy element wyposażenia. Jednak w pewnych sytuacjach lepiej z nich zrezygnować przy niektórych grzejnikach. COMAP

gówki, jednak w domach z grzejnikami ono również występuje. Nie znaczy to jednak, że takim ogrzewaniem nie można dobrze sterować.

Najlepiej żeby funkcjonowało ono automatycznie. Tylko wtedy działa naprawdę dobrze, pozwalając utrzymać komfortowe warunki i równocześnie oszczędzać energię. Dobre ręczne sterowanie jest teoretycznie możliwe, jednak kto w praktyce ma czas i chęć na ciągłe zmienianie parametrów pracy kotła i bieganie po domu, żeby przymykać lub otwierać zawory grzejnikowe?

Z grzejnikami przeciętny użytkownik kojarzy przede wszystkim głowice termostatyczne. Jednak automatyczna kontrola pracy całego układu centralnego ogrzewania (c.o.) przebiega w kilku etapach. Najpierw mamy sterownik kotła lub pompy ciepła. Jego podstawowym zadaniem jest tak naprawdę dbanie, aby samo to urządzenie (kocioł lub pompa) działało w warunkach możliwie jak najbliższych optymalnym, a przynajmniej w warunkach dopuszczalnych. Czyli takich, w których osiąga wysoką sprawność, nie grozi mu przyspieszone zużycie itd. Sterownik kotła lub pompy kontroluje więc sam proces spalania temperaturę wody w obiegu, długość cykli pracy i przerw w działaniu itd.

Dopiero kolejnym etapem w funkcjonowaniu ogrzewania jest uwzględnianie wskazań pokojowego lub pogodowego regulatora temperatury (termostatu). To on przekazuje automatyce (sterownikiem) kotła sygnał, że pożądana temperatura we wnętrzach została już osiągnięta, albo że grzanie jest nazbyt intensywne. Zależnie od stopnia zaawansowania sposobu komunikacji pomiędzy regulatorem temperatury i kotłem efektem może być zarówno proste wyłączenie ogrzewania, jak i zmiana temperatury wody w obiegu, tak aby utrzymać ciągłość pracy ogrzewania.

Same głowice termostatyczne na grzejnikach to dopiero trzeci etap, tzw. regulacja miejscowa. Zwykle również bardzo użyteczna, bo przecież sam fakt, że ogrzewanie (przekazywanie ciepła) do wnętrz jest w danym momencie potrzebne, nie znaczy jeszcze, że grzejniki we wszystkich pokojach mają pracować tak samo. W jednym z nich – mocniej wychłodzonym i zacienionym – może być potrzebne maksimum mocy. W drugim zaś – akurat bardzo mocno nasłonecznionym – grzejnik lepiej będzie całkowicie wyłączyć. I tu właśnie zaczynają działać głowice termostatyczne.

Trzeba jednak zaznaczyć, że w pewnych specyficznych sytuacjach, montaż głowic termostatycznych może być niewskazany przynajmniej na części grzejników. Lepiej jest np. nie zakładać głowic na grzejnikach w pobliżu pokojowego regulatora temperatury (termostatu pokojowego). Ich obecność może bowiem fałszować pomiar.

Jeżeli chcemy zachować możliwość pracy kotła na paliwo stałe (węgiel, drewno, pelety) w układzie grawitacyjnym, czyli w razie wyłączenia pompy obiegowej (choćby z braku prądu), to typowe głowice termostatyczne i tak w praktyce niemal zablokują ruch wody. Rozwiązaniem może tu być montaż specjalnych głowic do instalacji grawitacyjnych. Te jednak są drogie i mało popularne.

W instalacjach z zasypowymi kotłami na paliwa stałe oraz z kominkami z płaszczem wodnym także zalecana jest rezygnacja z części głowic. Chodzi o to, żeby zawsze przynajmniej część grzejników odbierała ciepło z kotła (lub kominka). Zmniejsza to ryzyko jego przegrzania, gdyż w urządzeniach zasypowych nie można przecież szybko zmniejszyć mocy, ani tym bardziej ich wygasić.

Rezygnacja z części głowic może być też wskazana w przypadku domów z o wiele nowocześniejszym źródłem ogrzewania, czyli z pompą ciepła. W tym przypadku, o ile w instalacji nie ma odpowiedniego bufora wody grzewczej, konieczne jest zapewnienie pewnego minimalnego przepływu wody oraz odbioru ciepła. Chroni to urządzenie przed tzw. taktowaniem, czyli częstym włączaniem się na krótko. Omawiamy ten problem dokładniej w artykule o pompach ciepła na str. 96.

Trzeba chociaż zasygnalizować tu jeszcze kwestię, której większość inwestorów w ogóle nie jest świadomych, a i instalatorzy często ją lekceważą. To tzw. zrównoważenie hydrauliczne ogrzewania, czyli takie wyregulowanie przepływu pomiędzy wszystkimi grzejnikami, żeby do każdego z nich rzeczywiście trafiała odpowiednia ilość ciepłej wody. Typowym objawem braku takiego zrównoważenia jest sytuacja, gdy niektóre grzejniki – nawet z mocno przymkniętą głowicą termostatyczną – zawsze są gorące, inne zaś ledwo ciepłe – pomimo jej pełnego otwarcia. Wszystko dlatego, że przepływu nie wyregulowano, ustawiając właściwe parametry pracy pompy oraz wstępnie przymykając zawory na rozdzielaczach oraz przy samych grzejnikach. W takiej sytuacji sterowanie pracą grzejników za pomocą głowic termostatycznych nigdy nie będzie skuteczne.



Odpowiednio dobrana i skonfigurowana automatyka zapewnia komfort i całkiem spore oszczędności. KELLER

eprasa.pl 2093576ab1

Energooszczędne ogrzewanie nowego domu z pompą ciepła



Już na etapie wyboru projektu inwestorzy powinni pomyśleć o wyborze efektywnych i energooszczędnych rozwiązań grzewczych. Obecnie jednym z najbardziej skutecznych i chętnie wybieranych źródeł ciepła są niskotemperaturowe pompy ciepła, które mogą znacznie obniżyć koszty ogrzewania. Jednak… nie zawsze. Jak to osiągnąć i jakie rozwiązania grzewcze sprawdzą się w przypadku pomp ciepła? Na co warto zwrócić uwagę przy wyborze? Te pytania zadaliśmy ekspertom firmy Purmo, lidera w dziedzinie zrównoważonych rozwiązań z zakresu komfortu wnętrz – energooszczędnych systemów ogrzewania i chłodzenia.

Na jakie rozwiązanie się zdecydować, aby zapewnić efektywne i energooszczędne ogrzewanie? To pytanie jest jednym z najważniejszych dylematów dla inwestorów planujących budowę domu oraz tych, którzy są w trakcie realizacji swojego wymarzonego domu. Przede wszystkim należy pamiętać, że kosztem jest nie tylko samo źródło ciepła, ale także instalacja grzewcza, która powinna zapewniać efektywność energetyczną i ekonomiczną całego przedsięwzięcia i współpracować np. z nową pompą ciepła. – *Jedno jest pewne, o ogrzewaniu musimy pomyśleć całościowo już na etapie wyboru projektu. Jest to bardzo ważne nie tylko ze względu na koszty całego przedsięwzięcia, ale także możliwości jakie oferuje nam dany koncept architektoniczny. Z pewnością warto wybrać sprawdzone rozwiązania, takich producentów jak Purmo, które skutecznie ogrzewają polskie domy już od kilkudziesięciu lat. Co ważne – grzejniki Purmo produkowane są w polskiej fabryce w Rybniku, co zapewnia dostępność części i serwisu. To z pewnością gwarancja nie tylko skuteczności, ale także bezpieczeństwa dla inwestorów* – mówi Piotr Krzemiński, menedżer technicznego wsparcia sprzedaży w firmie Purmo.

Podczas wyboru źródła ciepła konieczne jest uwzględnienie indywidualnych warunków inwestycji, takich jak zapotrzebowanie cieplne budynku, dostępność preferowanych paliw, np. gazu, czas budowy, koszty inwestycyjne oraz preferencje dotyczące systemu ogrzewania – grzejniki, ogrzewanie podłogowe czy systemy mieszane. W dużym uproszczeniu decydując się na wybór pompy ciepła, należy uwzględnić wyższe, jednorazowe koszty związane z zakupem i instalacją. Trzeba również pamiętać, że to rozwiązanie wymaga stałej dostawy prądu. Inwestorzy decydujący się na pompę ciepła najczęściej wybierają ogrzewanie podłogowe w całym domu, ponieważ jest to najbardziej efektywne rozwiązanie, szacowane koszty ogrzewania będą najniższe w obecnej sytuacji rynkowej (np. dla domu średniej wielkości szacunkowo o około 1000–2000 PLN rocznie mniej niż przy wyborze alternatywnych rozwiązań).

Coraz częściej w przypadku pomp ciepła spotyka się także instalację ogrzewania podłogowego w połączeniu z klimakonwektorami.

BEZAWARYJNE I SKUTECZNE OGRZEWANIE PODŁOGOWE

System ogrzewania podłogowego Purmo jest obecnie jednym z najbardziej popularnych rozwiązań grzewczych na polskim rynku. Przede wszystkim dlatego, że zapewnia idealny dla człowieka rozkład temperatury – więcej ciepła przy stopach i mniej na poziomie głowy, co sprawia, że użytkownicy czują optymalny komfort. Podstawowym komponentem systemu są rury z tworzywa sztucznego, które charakteryzują się odpornością na korozję, dużą wytrzymałością i elastycznością. I to właśnie ten niepozorny, ukryty pod posadzką element jest wyznacznikiem sukcesu systemu ogrzewania podłogowego Purmo. Dlaczego? Rury do ogrzewania podłogowego są jednym z najważniejszych i kluczowych elementów całego systemu. W tym przypadku musimy mieć pewność, że rura wytrzyma odpowiednią temperaturę i ciśnienie przy ciągłej, wieloletniej pracy całej instalacji. Pamiętajmy, że raz położone rury pokrywane są posadzką i w przypadku jakiejkolwiek awarii konieczny byłby

eprasa.pl 2093576ab1

kosztowny remont. Dlatego firma Purmo wprowadziła na rynek unikalną, niezawodną rurę do systemu ogrzewania podłogowego – PexPenta. Specjalnie zaprojektowana przez ekspertów Purmo rura PexPenta ma pięć jednocześnie wytłaczanych warstw i zawiera barierę tlenową, w pełni chronioną poprzez warstwę polietylenu. Jest on specjalnie usieciowany strumieniem elektronów, co wzmacnia rurę zapewniając nie tylko jej wytrzymałość, ale i elastyczność.

System ogrzewania podłogowego Purmo znajduje zastosowanie w przypadku każdego rodzaju podłogi (m.in. parkiet, płytki ceramiczne, laminat i beton), doskonale współpracuje z niskotemperaturowymi źródłami ciepła oraz z automatyką Unisenza pozwalającą na precyzyjne sterowanie temperaturą w pomieszczeniu.



DO OGRZEWANIA I CHŁODZENIA

Klimakonwektory Vido S2 to kolejne rozwiązanie, które doskonale współpracuje z pompą ciepła oraz innymi niskotemperaturowymi źródłami ciepła. Zapewniają one zarówno skuteczne ogrzewanie, jak i chłodzenie jeśli zostaną połączone z rewersyjną pompą ciepła lub oddzielnym źródłem chłodu. Najnowsza technologia płynnej regulacji prędkością wentylatora minimalizuje poziom hałasu dzięki czemu Vido S2 zawsze pracuje cicho, niemal bezszelestnie niezależnie od tego czy pracuje w trybie ogrzewania czy chłodzenia. Jest to idealne rozwiązanie do nowych inwestycji. A dzięki kompaktowym rozmiarom klimakonwektor Vido S2 oferuje wiele opcji instalacji – takich jak montaż na ścianie, montaż wnękowy w zabudowie, montaż na suficie – także w tym podwieszanym. To doskonałe rozwiązanie w miejscach, w których spędzamy mniej czasu w ciągu dnia (np. sypialnie czy poddasza, gdzie istotne jest także efektywne schładzanie pomieszczenia).

GRZEJNIK DO POMP CIEPŁA

Nowa propozycja firmy Purmo – grzejnik niskotemperaturowy Ulow-E został opracowany specjalnie z myślą o współpracy z pompą ciepła, które działają najefektywniej przy niskich temperaturach systemu. Dzięki specjalnej konstrukcji i wbudowanym wentylatorom, Ulow-E zwiększa wydajność cieplną nawet o 60% w porównaniu z tradycyjnymi grzejnikami o tych samych rozmiarach. Dzięki wymuszonej większej konwekcji zapewnionej przez wentylatory umieszczone wewnątrz grzejnika Ulow-E optymalnie wykorzystuje niskie temperatury zasilania i gwarantuje szybką dystrybucję ciepła. Umożliwia to ustawienie znacznie niższej temperatury systemu, co prowadzi do oszczędności energii bez obniżania komfortu cieplnego w pomieszczeniach.

Grzejnik niskotemperaturowy z wentylatorem Ulow-E charakteryzuje się nie tylko elastycznością zastosowań w przypadku instalacji, ale także łatwością obsługi i estetycznym wzornictwem. Został on zaprojektowany jako klasyczny model, który doskonale komponuje się w każdym pomieszczeniu. Jego kompaktowe wymiary umożliwiają montaż w niewielkiej przestrzeni, a niewidoczne, centralnie wbudowane wentylatory są ciche i pracują na poziomie zaledwie 25 dB, co sprawia, że nie zakłócają codziennej pracy.

Więcej porad i artykułów na temat marki Purmo oraz energooszczędnych rozwiązań i produktów dostępnych jest na stronie: www.purmo.pl w zakładce „Wnętrza”.



PURMO 30 LAT W POLSCE

www.purmo.pl

eprasa.pl 2093576ab1



FOT. VOSTER

Małgorzata Kolmus

Odpowiednio do potrzeb

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Z jakiego materiału wybrać drzwi
- Skrzydło przesuwne naścienne czy chowane w kasecie
- O czym pamiętać, kupując drzwi uchylne
- Gdzie najlepiej pasują skrzydła bezprzylgowe

Właściwie dobrane drzwi podkreślają charakter pomieszczeń i przez lata bez problemu służą domownikom. Producenci prześcigają się w tworzeniu coraz to nowszych kolekcji – nowoczesne skrzydła różnią się stylistyką i konstrukcją. Przed przystąpieniem do zakupu warto określić swoje wymagania, przejrzeć katalogi, ewentualnie poradzić się projektanta.

eprasa.pl 2093576ab1

Rodzaj, wymiary i kierunek otwierania każdych drzwi wewnętrznych określony jest już w projekcie domu i nie należy pochopnie zmieniać tych założeń. Podczas planowania skrzydeł architekt uwzględnia bowiem wymagania poszczególnych stref budynku. Drzwi muszą odpowiadać przepisom budowlanym, a jednocześnie stanowić bezpieczne i trwałe wyposażenie. Ceny poszczególnych modeli, jak również dodatkowych akcesoriów, mogą się od siebie znacznie różnić – zanim przystąpimy do zakupu, skalkulujmy łączny koszt, obejmujący skrzydło, ościeżnicę i okucia.

W nowym budynku drzwi wewnętrzne montuje się podczas ostatniej fazy jego wykańczania, gdy pomieszczenia są otynkowane, pomalowane, a podsadzki ułożone. Pamiętajmy jednak, że już na etapie stanu surowego powinny być określone dokładne wymiary skrzydeł, ponieważ otwory drzwiowe muszą być o 3–4 cm większe od zewnętrznych wymiarów ościeżnic. Przed złożeniem zamówienia, należy znać także poziom podłóg, aby w trakcie montażu drzwi nie okazało się, że są za wysokie. Nie każdy model można przyciąć, a wysokość otworu drzwiowego trudno zmienić, ponieważ wieńczy go zbrojone nadproże. Montaż należy zlecić fachowcom, szczególnie gdy jest to warunek udzielenia na nie gwarancji.

1. Z JAKIEGO MATERIAŁU WYBRAĆ DRZWI?

Drzwi wewnętrzne zwykle produkowane są z **płyt drewnopochodnych**, czyli gładkich lub tłoczonych płyt wiórowych lub pilśniowych (zwykłych, MDF i HDF). Pokrywane są okleiną z laminatu (jednobarwną bądź imitującą konkretny rodzaj drewna, np. bukowe, jesionowe, dębowe), droższym fornirem albo kryjącą farbą akrylową. Kolory standardowe to odcienie bieli, brązu, beżu i szarości. Na zamówienie dostępne są drzwi w nietypowych barwach, np. zielone lub niebieskie – te kosztują jednak ok. 20% więcej. Do produkcji zwykle stosuje się płyty MDF (twarde) i HDF (bardzo twarde). Różnią się one sposobem wytwarzania i gęstością. Im większa, tym skrzydła mniej się paczą. Gęstość płyt MDF wynosi 650–850 kg/m^3, a podstawowym surowcem do ich produkcji są włókna drewna świerkowego lub sosnowego. HDF mają gęstość powyżej 850 kg/m^3 (o ok. 50% większą niż drewno lite) i powstają ze zrębków drewna. Płyty MDF i HDF są odporniejsze na rozszczepianie i pękanie od drewna litego.





Ostatnio we wnętrzach modne są naturalne materiały. Drzwi wykonane z płyt mogą do złudzenia przypominać drewniane, dzięki odpowiedniej okleinie i frezowaniu. VOX

Drzwi powstają również z **drewna** sosnowego, dębowego, bukowego, mahoniowego czy jesionowego. Na ogół stosuje się to klejone warstwowo, bo jest tańsze, a do tego wytrzymalsze i odporniejsze na paczenie się, niż lite. Wykończenie najczęściej stanowi lakier bezbarwny, który podkreśla naturalny rysunek słojów. Niekiedy okleina albo fornir, rzadko kryjąca farba.

Kupić można także skrzydła ze **szkła** – bezramowe (osadzane na zawiasach i wyposażone w pochwyt zamiast klamki) lub w postaci tafli z wąskim aluminiowym bądź drewnianym obramowaniem. Mogą być przezroczyste, półprzezroczyste, matowe, barwione, witrażowe lub ornamentowe. Do produkcji drzwi, jak również do wykonywania przeszkleń w drzwiach produkowanych z innych materiałów, używa się jedynie bezpiecznego szkła klejonego albo hartowanego. To drugie po stłuczeniu rozsypie się na kawałki o nieostrych brzegach, zaś szkło klejone jest zespolone z folią zabezpieczającą przed rozsypaniem się zbitej tafli.

2. JAK DOBRAĆ DRZWI DO RÓŻNYCH WNĘTRZ?

Drzwi mogą bardziej lub mniej doświetlać pomieszczenia, zapewniać intymność lub

eprasa.pl 2093576ab1





Skrzydła w stylu industrialnym, z transparentną szybą hartowaną i czarnymi okuciami. VOSTER, HÖRMANN

chronić przed hałasem czy ucieczką ciepła. Zwykle inne modele stosuje się w sypialniach, odmienne w salonie, a jeszcze inne w łazienkach czy pomieszczeniach gospodarczych. Producenci proponują skrzydła o różnym przeznaczeniu – w ramach poszczególnych kolekcji. Mogą być one częściowo i całkowicie przeszklone albo pełne i np. z izolacją termiczną oraz akustyczną. Pozwala to na wyposażenie całego domu w skrzydła w jednej stylistyce.

Drzwi wykończone lustrem o grubości 4 mm, które może być naklejone z jednej lub obydwu stron skrzydła. ECLISSE



W strefie dziennej najczęściej stosuje się wersje przeszklone, które przepuszczają światło i wizualnie łączą wnętrza. Zastosowanie takich modeli jest też dobrym sposobem na doświetlenie pomieszczeń bez okna, np. garderoby czy ciemnego korytarza. W sypialni i gabinecie warto zamontować drzwi pełne o lepszej dźwiękoszczelności. Do garażu i wiatrołapu zaleca się wybierać te, które dobrze izolują (pełne z termoizolacją), ponieważ znajdą się one na granicy ciepłej i zimnej strefy budynku. W kotłowni i garażu można zastosować modele przeciwpożarowe, choć w domach jednorodzinnych konieczność ich montażu zwykle nie jest narzucona przepisami. W łazience, WC, pralni, kuchni montuje się zaś drzwi z podcięciem lub otworami w części dolnej.

3. KTÓRY RODZAJ SKRZYDEŁ PRZESUWNYCH?

Zanim dokonamy ostatecznego wyboru drzwi, zaplanujmy przynajmniej wstępne ustawienie sprzętów i mebli w pomieszczeniach. W niektórych wnętrzach, np. z uwagi na małą ilość miejsca, najlepiej sprawdzają się skrzydła przesuwne. Systemy takie są coraz popularniejsze. Sprawiają, że wnętrza stają się bardziej przestronne i nowoczesne. Choć najlepiej przewidzieć je na etapie projektowania budynku (i osadzić

Elementy dodatkowe

Drzwi to nie tylko skrzydło, ale także ościeżnica (inaczej futryna) oraz okucia (zawiasy, prowadnice, klamki, pochwyty itp.). Podczas zakupu w komplecie dostajemy zwykle tylko skrzydło oraz zawiasy. Osobno trzeba nabyć ościeżnicę, system jezdny (drzwi przesuwnych), klamkę lub pochwyt, ewentualnie także zamek (wkładkę). Wyjątkiem są niektóre drzwi 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 wersji ma dziś regulowaną szerokość, pozwalającą na dopasowanie jej do grubości ściany. Pamiętajmy, że ościeżnica i skrzydło drzwiowe to elementy, które 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.

Skrzydła na ogół montuje się na dwóch **zawiasach**, czasem jest jeszcze trzeci pośrodku. Liczy się przede wszystkim ich jakość i odpowiednie zamocowanie. Muszą bowiem udźwignąć ciężar drzwi i zapewniać im łatwe oraz ciche poruszanie się. Niektóre pozwalają na regulację wysokości zawieszenia skrzydła względem futryny.

Zależnie od stylu wnętrz, możemy dobrać **klamki** o prostym nowoczesnym wzornictwie, w stylu retro czy też bogato zdobione. Elementy te wykonuje się ze stopów aluminium (alucynku), stali nierdzewnej, aluminium i mosiądzu. Ich powierzchnia bywa błyszcząca, matowa, niklowana, patynowana, a nawet pozłacana. W sprzedaży znajdziemy również modele łączone ze szkłem, drewnem bądź kolorową żywicą. W przypadku drzwi szklanych oraz przesuwnych zamiast klamki jest pochwyt.







W nowoczesnych wnętrzach najlepiej wyglądają klamki w kolorze czarnym lub srebrnym. Istotne, by drzwi wraz z okuciami nawiązywały do stylistyki pomieszczeń. HÖRMANN, VOX, AGAS

eprasa.pl 2093576ab1



eprasa.pl 2093576ab1

w ścianie specjalną kasetę), z powodzeniem montuje się je także w użytkowanych już domach. Przeważnie mają szerokość 80–100 cm. W przypadku dwuskrzydłowych nie powinna ona jednak przekraczać 240 cm. Mogą być wykonane z dowolnego materiału, często zamawia się je w takim samym wzornictwie i wykończeniu, co drzwi uchylne przewidziane do pozostałych pomieszczeń.

Skrzydło przesuwne po otwarciu może **zachodzić na ścianę** – w takim przypadku osadzane jest na szynach, ma widoczny układ jezdny i często stanowi efektowny element przestrzeni urządzonej w surowym stylu loftowym albo retro. Okucia i szyny – często w kolorze czarnym bądź srebrnym – mogą być ciekawą dekoracją. Kupujemy pełen zestaw jezdny, zawierający prowadnicę, dwie rolki wraz z mocowaniami, stopery i inne niezbędne elementy. Do takiego kompletu trzeba dobrać skrzydło. System tego rodzaju jest tańszy od drzwi chowanych w kasecie. Nie ma tu kasety, którą trzeba ukryć w grubości ściany, dlatego mając pewne zdolności manualne montaż można przeprowadzić samodzielnie. Trzeba się jednak liczyć z tym, że można wówczas utracić gwarancję – ta może bowiem obowiązywać tylko w przypadku montażu przez autoryzowaną ekipę. Podczas instalacji nie ma większej ingerencji w ścianę, lecz niezbędne jest pozostawienie wzdłuż niej miejsca na otwieranie skrzydła. Dla wygody codziennego użytkowania powinniśmy mieć możliwość otwierania drzwi na całą szerokość. Przy ścianie nie należy ustawiać żadnych sprzętów, w grę nie wchodzą także meble pod zabudowę.





Drzwi przesuwne chowane w ścianie sprawdzają się tam, gdzie jest mało miejsca na uchylanie skrzydła, ale stosowane są też w przestronnych wnętrzach. Zwykle powstają one z płyt, lecz znajdziemy też wersje szklane. ECLISSE

Naścienne drzwi przesuwne są stylowe i dość łatwe w montażu. W komplecie kupuje się wszystkie elementy niezbędne do podwieszenia skrzydła. VOSTER



eprasa.pl 20935700





Skrzydła przesuwne wyposażone są w pochwyty o różnym wzornictwie. ECLISSE, VOX

Skrzydło **chowane w ścianie** po otwarciu jest niewidoczne, nie zasłania ściany i nie utrudnia aranżacji pomieszczenia – przy ścianie można bez problemu ustawić meble. Pamiętajmy jednak, że dobudowana do ściany kaseta zmniejsza wnętrze. Różnicę odczujemy zwłaszcza, jeśli dysponujemy małym metrażem. W związku z tym popularne jest ukrywanie kaset w grubości ścianek działowych zbudowanych jako szkieletowe i pokrytych płytami gipsowo-kartonowymi. Systemy z drzwiami chowanymi stosowane są za-

równo w przypadku wąskich, np. 70 cm otworów, jak i bardzo szerokich (nawet 4 m) oraz półokrągłych. Kasetę można wykonać z płyt g-k na stelażu, ale najwygodniej zastosować gotowy model. Wyroby takie montuje się zarówno na etapie murowania przegrody, jak i wtedy, gdy trzeba dostawić kasetę do istniejącej ściany. Producenci oferują je w dwóch wariantach – bez ościeżnicy lub z ościeżnicą i opaskami maskującymi. Do nowoczesnych wnętrz najlepiej pasują systemy bezościeżnicowe. I jedne, i drugie, można wykończyć tynkiem albo płytami gipsowo-kartonowymi. Pamiętajmy, że kasety przeznaczone pod tynk różnią się konstrukcją od tych przewidzianych pod płyty g-k. Skrzydła zwykle powstają z płyt MDF wykańczanych fornirem naturalnym albo farbą w dowolnym kolorze. Mają elementy uszczelniające – listwę dociskową górną, opadający próg, adaptery i magnesy. 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 otwierania albo zamykania.

4. JAKA WIELKOŚĆ SKRZYDEŁ ROZWIERNYCH?

Wersje rozwierne, inaczej uchylne, zawieszane na 2 lub 3 zawiasach, potrzebują sporo przestrzeni na ruch skrzydła. Jego standardowa szerokość to 60, 70, 80, 90, 100 cm. W sprzedaży są też drzwi dwuskrzydłowe o łącznej szerokości 120, 140 bądź 160 cm. Typowa wysokość to 203 cm, ale można zamówić wyższe. Nie każdy model daje się w razie potrzeby skrócić – warto zapytać o taką opcję sprzedawcę.

Pamiętajmy, że wielkość drzwi powinna być proporcjonalna do gabarytów pomieszczenia – w żadną stronę nie należy przesadzać. W przestronnym, wysokim salonie najlepiej będą się prezentować dwuskrzydłowe, ewentualnie pojedyncze o zwiększonej szerokości i wysokości. Nie zapominajmy, że 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.

Wersje dwuskrzydłowe

Podwójne drzwi pozwalają uzyskać efekt, którego nie dają modele jednoskrzydłowe. Po ich otwarciu powstaje szerokie przejście, przydatne chociażby w czasie remontu, wnoszenia sprzętów domowych czy przestawiania mebli. Rozwiązanie takie stanowi opcję pośrednią między całkowitym połączeniem wnętrz, a ich wydzieleniem za pomocą ścian działowych i drzwi jednoskrzydłowych. Po otwarciu skrzydeł mamy bowiem wpół otwartą przestrzeń, zaś po ich zamknięciu – oddzielne pomieszczenia, zapewniające domownikom prywatność.

Szerokie drzwi dwuskrzydłowe bardzo dobrze sprawdzają się pomiędzy kuchnią a salonem. Tutaj również najlepiej się prezentują (można wybrać wersje o dekoracyjnym wyglądzie, np. przeszklone czy ze szprosami). W strefie dziennej przez większość czasu na ogół pozostają otwarte, a gdy zachodzi potrzeba przesłonięcia kuchni (np. podczas wizyty gości), można je szybko zamknąć. Przestronne otwarte wnętrza nie tylko wyglądaną nowocześniej – dochodzi do nich więcej naturalnego światła. Właśnie dlatego tak często architekci łączą kuchnię z jadalnią i salonem.

Podwójne drzwi można wykonać zarówno z tradycyjnych modeli rozwiernych, jak i przesuwnych. Wybór konkretnego rodzaju zależy m.in. od tego, ile mamy miejsca na ruch skrzydeł – uchylanie bądź przesuwanie wzdłuż ściany. Jeśli chodzi o modele przesuwne, warto rozważyć montaż systemu, który daje możliwość **synchronicznego otwierania i zamykania** obu skrzydeł. W takiej sytuacji przesuwanie jednego powoduje samoczynny ruch drugiego. W przypadku wersji rozwiernych dobrym rozwiązaniem jest zamontowanie w podłodze specjalnego **stopera**, dzięki któremu można unieruchamiać jedno skrzydło, co gwarantuje całej konstrukcji większą stabilność.



➲ Jeśli mamy wystarczająco dużo miejsca, możemy zdecydować się na montaż drzwi dwuskrzydłowych, np. przesuwnych o tradycyjnym wzornictwie. CAL

Najpopularniejsze są skrzydła uchylne zawieszane na zawiasach. Klasyczne białe drzwi sprawdzają się praktycznie we wszystkich wnętrzach. Zwolennicy tradycji mogą kupić wersje ze stylowo wyglądającymi płycinami i przetłoczeniami. CAL, VOX





eprasa.pl 2093576ab1





Skrzydło bezprzylgowe wykończone fornirem. 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. PIU DESIGN, VOSTER

5. DRZWI UCHYLNE PRZYLGOWE CZY BEZPRZYLGOWE?

Modele bezprzylgowe mają nowocześniejszy charakter i coraz bardziej wypierają tradycyjne drzwi przylgowe. Główna różnica pomiędzy jednymi i drugimi jest widoczna gołym okiem – chodzi o sposób ukształtowania krawędzi skrzydła. Przylgowe mają na krawędziach charakterystyczne pionowe wyżłobienia nazywane przylgami, zwiększające powierzchnię przylegania do ościeżnicy. Po zamknięciu, część skrzydła jest schowana w futrynie, a część nachodzi na nią, tworząc uskok. Modele bezprzylgowe (zwane bezfelcowymi), takich wycięć nie mają. Po zamknięciu znajdują się w jednej płaszczyźnie z ramą. Są jak gdyby schowane w futrynie – widać z pomieszczenia, w stronę którego uchyla się skrzydło. Jeżeli dodatkowo ościeżnica jest zlicowana ze ścianą, całe drzwi niejako wtapiają się w jej płaszczyznę. Jednak w tym przypadku muszą być idealnie osadzone i wyregulowane, inaczej na styku z ościeżnicą będą widoczne szczeliny o różnej szerokości. Jeśli chodzi o wersje przylgowe, jest tu pewien zakres tolerancji, gdyż te miejsca maskuje przylga.

Drzwi przylgowe dobrze sprawdzają się w większości aranżacji, jednak najbardziej pasują do pomieszczeń klasycznych i utrzymanych w stylu retro. W nowoczesnych wnętrzach najlepiej sprawdzają się jednopłaszczyznowe drzwi bezprzylgowe, które mają prostą formę, zwykle gładką powierzchnię oraz niewidoczne zawiasy (widać je dopiero po otwarciu skrzydła). Modele takie są również odpowiednie do mniejszych pomieszczeń – ich minimalistyczna forma przyczynia się do optycznego powiększenia przestrzeni. Wersje 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 maluje się tą samą farbą, co ścianę. Po wykończeniu odznaczają się od niej jedynie wąską szczeliną wokół skrzydła oraz klamką. Można je również wykończyć za pomocą luster, tapety bądź paneli 3D.

Drzwi bezprzylgowe z ukrytą ościeżnicą mogą zlewać się z płaszczyzną ściany (widoczna jest wtedy tylko wąska szczelina na obwodzie skrzydła). Niektóre modele dostępne są w wersji przeznaczonej do wykończenia wybraną tapetą lub farbą w kolorze ściany. PIU DESIGN, VOSTER







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 2093576ab1

FOT. FAKRO



Ochrona przed przegrzewaniem

Norbert Skupiński

Jednym z warunków komfortowego mieszkania w domu jest zapewnienie dopływu naturalnego światła. Ale w cieplejsze pory roku, gdy słońce mocno operuje, tego komfortu często wcale nie czujemy, jeżeli pomieszczenia się przegrzewają. Dlatego okna warto wyposażyć w osłony przeciwsłoneczne.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie są rodzaje osłon wewnętrznych
- Które osłony montuje się na zewnątrz okien
- Jakie są sposoby sterowania
- Które osłony przeznaczone są do okien dachowych

Podstawowy podział osłon przeciwsłonecznych związany jest z miejscem ich montażu – do wyboru są modele wewnętrzne i zewnętrzne. Inny dotyczy rodzaju stolarki, na której są zakładane. Wyróżniamy osłony do okien pionowych i do dachowych (tym pierwszym poświęcimy w niniejszym artykule najwięcej uwagi). Niektóre chronią tylko przed słońcem, inne pełnią też dodatkowe funkcje. Mogą być barierą dla intruzów, chronić przed hałasem, albo stanowić dekorację wnętrz. Wybierając je warto też zwrócić uwagę na sposób sterowania, bo ma on duży wpływ na komfort użytkowania.

O osłonach najlepiej pomyśleć jeszcze przed rozpoczęciem budowy domu, bo montaż niektórych wymaga ingerencji w ściany budynku.

OSŁONY WEWNĘTRZNE

Do tej grupy zaliczamy żaluzje, zasłony plisowane i rolety. Ich głównym zadaniem jest ochrona wnętrz przed przegrzewaniem i zapewnienie prywatności, ale odpowiednio dobrane mogą również pełnić funkcję ozdobną.

ŻALUZJE

Składają się z belki, którą mocuje się do górnej ramy okna, i poziomych lameli, zawieszonych na niej na linkach lub żyłkach. Lamele mogą być wykonane z aluminium, tworzywa sztucznego albo drewna. Dwa pierwsze rodzaje oferowane są w różnych kolorach (co pozwala je dopasować do wy-

eprasa.pl 2093576ab1

OSŁONY OKIENNE
JAKIE I DO CZEGO?



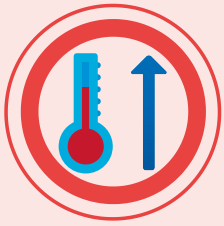
GDY POTRZEBUJESZ CHŁODU
Podstawową funkcją osłon jest ochrona wnętrz przed przegrzewaniem. Dlatego przed słońcem, w różnym stopniu, chronią wszystkie rodzaje – wewnętrzne (żaluzje, zasłony, rolety) i zewnętrzne (żaluzje, rolety, markizy, okiennice).



GDY ZALEŻY CI NA BEZPIECZEŃSTWIE
Warto kupić rolety zewnętrzne wyposażone w zamki, rygle, wzmocniony pancerz i prowadnice, ewentualnie okiennice z blokadami przeciwwłamaniowymi.



GDY CHCESZ OGRANICZYĆ HAŁAS
Dźwięki dochodzące z zewnątrz najlepiej ograniczają rolety zewnętrzne, w dalszej kolejności żaluzje i okiennice. W pomieszczeniach z zasłoniętymi roletami hałas jest średnio o 10 dB niższy.



GDY CHCESZ ZATRZYMAĆ CIEPŁO
Niezłe pod tym względem są odpowiednio szczelne okiennice, ale najlepiej wybrać rolety z grubym, dobrze ocieplonym pancerzem.



GDY CHCESZ MIEĆ WIDOK
Osłony muszą chronić wnętrza przed słońcem, ale gdy zależy ci, aby widok przez okno nie był całkowicie ograniczony, wybierz markizy okienne.



GDY CHCESZ OZDOBIĆ WNĘTRZA
Rolety wewnętrzne i zasłony plisowane dostępne są w szerokiej gamie wzorów i kolorów. Odpowiednio dobrane mogą stanowić ozdobę pomieszczenia.

stroju wnętrza), ale największą popularnością cieszą się lamele w kolorze białym.

Modele drewniane wyglądają efektownie, ale są mniej odporne na wilgoć od aluminiowych i plastikowych, dlatego lepiej nie montować ich w łazience. Są też od nich znacznie grubsze, więc po podciągnięciu zajmują nawet ok. 20% wysokości okna, co zmniejsza dopływ światła do pomieszczenia.

Żaluzje nie są tak popularne jak dawniej, bo trudno je utrzymać w czystości. Mają jednak kilka zalet – zapewniają prywatność, bardzo skutecznie chronią przed słońcem, a także dają możliwość kontrolowania kierunku wpadania i natężenia światła.

ZASŁONY PLISOWANE

Dostępne są w dwóch wersjach. W pierwszej tkanina składająca się jak harmonijka wysuwa się z umieszczonej w górnej części okna kasety. Materiał, którego boki schowane są w prowadnicach zamocowanych po bokach okna, można zatrzymać w dowolnym miejscu okna.

Drugi typ takich zasłon nie ma górnej kasety – materiał rozwija się harmonijkowo zarówno do dołu, jak i do góry. Dzięki temu można zasłonić dowolną część okna.

Tego typu osłony mniej skutecznie od żaluzji zatrzymują promienie słoneczne, ale za to wpadające przez nie do wnętrz światło dzienne jest bardziej rozproszone. Dodatkowo stanowią ciekawy element ozdobny.

ROLETY

Najpopularniejszym typem są osłony **zwijane**. Składają się z wałka montowanego w górnej części okna (na lub pod górną ramą) i zrolowanego na niej materiału, któ-





W wielu domach stosuje się obecnie duże przeszklenia. Zamontowanie w nich osłon przeciwsłonecznych jest bardzo wskazane zwłaszcza wtedy, gdy okna zlokalizowane są na południowej elewacji. ALIPLAST, KRISHOME



Zasłonami plisowanymi można zasłonić dowolną część okna. COSIFLOR

ry rozwija się na dowolną długość. Może on zwisać swobodnie, być przytrzymywany

eprasa.pl 2093576ab1





Żaluzje zewnętrzne skutecznie chronią przed nadmiernym nasłonecznieniem oraz umożliwiają kontrolowanie kierunku wpadania i natężenia światła. ALIPLAST, DRUTEX

przez biegnące równolegle żyłki, albo przez boczne prowadnice.

Skuteczność zatrzymywania promieni słonecznych przez roletę zależy od rodzaju tkaniny. Standardowe robią to w stopniu umiarkowanym, natomiast wyroby wykonane z materiałów nieprzepuszczających światła całkowicie zaciemniają wnętrza. W sprzedaży są rolety o różnych wzorach i kolorach, niektóre mogą stanowić efektowną ozdobę pomieszczenia.

Do nabycia są również **rolety „dzień noc”**, które składają się z dwóch rodzajów pasów – przezroczystych i zacieniających. Przesuwając je względem siebie można regulować stopień zaciemnienia pomieszczenia.

Do wyboru są ponadto **rolety rzymskie**, które mają postać specjalnej grubszej tkaniny. Podniesiona układa się w poziome równoległe fałdy, a po opuszczeniu tworzy gładką powierzchnię. Takie rolety wyglądają efektownie, a gdy tkanina jest odpowiednio gruba, skutecznie zacieniają wnętrza.

OSŁONY ZEWNĘTRZNE

Na zewnątrz okien również zakłada się specjalne rodzaje żaluzji i rolet, a także markizy i okiennice, które nie mają swojego odpowiednika do montowania wewnątrz.





Niektóre typy rolet, np. podtynkowe (a DRUTEX), trzeba zaplanować na etapie stanu surowego. Inne, jak elewacyjne (b ALUPROF) można założyć w dowolnym momencie.



Rolety zewnętrzne są uniwersalne. Nie tylko chronią wnętrza domu przed przegrzewaniem i intruzami, ale także zatrzymują w budynku ciepło oraz ograniczają hałasy dobiegające z zewnątrz. KRISHOME

Niektóre z nich są bardziej uniwersalne od osłon wewnętrznych – ich rola nie ogranicza się do zacieniania wnętrz.

ŻALUZJE

Mają podobną budowę i zasadę działania jak modele wewnętrzne. Z tym, że lamele rzadko kiedy wykonane są z innego materiału, niż aluminium. Są grubsze i cięższe od wewnętrznych. Podobnie jak one, mogą być zawieszone na linkach (ze stali) lub poruszać się w bocznych prowadnicach. Do sterowania kątem ich nachylenia wykorzystuje się mechanizm umieszczony w skrzynce, która z reguły ukryta jest w ścianie.

Żaluzje zewnętrzne chronią wnętrza przed słońcem i przegrzewaniem się, przez co wspomagają pracę klimatyzacji, co po-

eprasa.pl 2093576ab1

MARKIZY PIONOWE



Nowoczesny i ekologiczny sposób ochrony pomieszczeń przed nagrzewaniem podczas upałów – arch. Krzysztof Miruć.

Markiza pionowa VMZ Solar samoczynnie rozwija się w gorące dni i **skutecznie chroni przed upałem**, obniżając temperaturę pomieszczenia nawet o 10°C. Zapewnia odpowiednią ilość naturalnego światła, umożliwia widok na okolicę oraz pełni funkcję moskitiery.

OKNA | MARKIZY | DRZWI | BRAMY GARAŻOWE

innoview.pl

FAKRO | INNOVIEW LINE

eprasa.pl 2093576ab1



Markizy tarasowe osłaniają przed słońcem oraz deszczem tarasy i jednocześnie chronią przed przegrzewaniem przylegające do nich pomieszczenia. MARKILUX



W czasie silnych podmuchów wiatru markiza zachowuje się podobnie do żagla. Dlatego jej montaż w ścianie dwuwarstwowej wymaga specjalnego systemu mocowania z użyciem kotew chemicznych. NICE

zwala obniżyć koszty energii elektrycznej. Ponadto w pewnym stopniu tłumią hałas dobiegający z zewnątrz.

ROLETY

Składają się z kilku elementów. Pierwszy to kaseta, zazwyczaj o kształcie kwadratowym bądź prostokątnym. W środku umieszczona jest rura nawojowa, na którą nawinięty jest ruchomy pancerz wykonany zazwyczaj z zamkniętych poziomych profili. Porusza się on w pionowych prowadnicach, które przytwierdzone są do ościeża lub do ramy okna. Całość może być wykonana z aluminium, stali, PVC lub drewna.

Rolety tworzą na oknie szczelną osłonę, którą można całkowicie zaciemnić wnętrza domu. Pancerz chroni też przed hałasem – w pomieszczeniach z zasłoniętymi roletami hałas jest średnio o 10 dB niższy. Jeżeli zakupimy model z pancerzem wypełnionym izolacją (np. pianką poliuretanową), roleta będzie zatrzymywać w domu ciepło.

Tego typu osłony są również elementem zabezpieczenia budynku na wypadek ataku intruza. Modele o klasie odporności na włamanie RC1–RC3 (wyższych się raczej w domach jednorodzinnych nie stosuje) mogą być wyposażone w zamki, rygle, wzmocnione prowadnice i pancerz, albo specjalne wieszaki, które uniemożliwiają podniesienie go z zewnątrz.

Rolety zewnętrzne to ten typ osłon, które warto zaplanować już na etapie projektowania domu. Niektóre modele wymagają bowiem odpowiedniego przygotowania otworów okiennych. Dotyczy to rolet podtynkowych i nadprożowych (RKS), których kasety ukryte są w ścianie. Z kolei modele nakładane montuje się podczas montażu okien. W dowolnym momencie można natomiast założyć rolety naokienne i elewacyjne, które są najpopularniejsze.

MARKIZY

W zależności od typu mogą osłaniać przed słońcem nie tylko wnętrze domu, ale też taras lub balkon.

Tę drugą funkcję mają właśnie markizy **tarasowe** (i ich odmiana – **balkonowe**), które zapewniają cień na tarasie, a przy okazji również w przylegających do niego pomieszczeniach. Składają się z rury nawojowej, tkaniny rozpiętej na wysięgniku oraz mechanizmu sterującego. Niektóre modele wyposażone są dodatkowo w kasetę, w której chowa się poszycie. Ważne, by było ono odporne na płowienie i skutecznie zatrzymywało wodę oraz promieniowanie słoneczne.

Uwaga! Montując markizę tarasową do ściany dwuwarstwowej należy użyć kotew chemicznych. Łączniki muszą być bowiem solidnie zakotwione w warstwie nośnej ściany, czego – ze względu na grubą warstwę ocieplenia – nie gwarantują zwykłe kołki.

Do wyboru są również markizy **fasadowe**, zapewniające cień tylko we wnętrzach domu. Zbudowane są podobnie jak rolety, z tym, że z zawieszonej nad oknem kasety wysuwa się nie sztywny pancerz, a poszycie ze specjalnej siatki lub włókna szklanego. Ich odmianą są **markizolety**, które składają się z dwóch części – rozwijanej, ale nieruchomej górnej i dolnej, którą można odchylić, tworząc nad częścią okna daszek. Oba te typy osłon zasłaniają całe przeszklenie, ale nie ograniczają całkowicie napływu światła dziennego do wnętrza budynku.

OKIENNICE

Wykonywane są z **aluminium, tworzywa sztucznego** albo z **drewna** (materiał ten wymaga regularnej pielęgnacji). Mocuje się je na zawiasach umieszczonych na ścianie, ramie okna lub na specjalnej opasce okalającej okno. Ważnym elementem są blokady przeciwwiatrowe, które przytrzymują skrzydła w pozycji otwartej.

Okiennice nie cieszą się tak dużą popularnością, jak dawniej, ale warto rozważyć ich zakup, bo są dość uniwersalne. Nie tylko zapewniają we wnętrzach chłód, ale



Markizy z baterią zasilane słońcem, przeznaczone do okien fasadowych. FAKRO

eprasa.pl 2093576ab1

Sterowanie osłonami okiennymi

Wewnętrznymi osłonami steruje się z reguły **ręcznie**. Służą do tego proste mechanizmy, takie jak linki, wysięgniki czy zwijacze z taśmą.

Te sposoby stosowane są również w przypadku osłon zewnętrznych, ale bardziej komfortowe (choć też wymagające większych nakładów finansowych), jest sterowanie nimi za pomocą **automatyki**. Potrzeba do tego silnika elektrycznego umieszczonego w kasecie osłony oraz sterownika, np. łącznika ściennego lub pilota.

Takie rozwiązanie jest nie tylko wygodne, ale też daje możliwość włączenia osłon do inteligentnego systemu sterowania budynkiem. Dzięki temu rolety mogą np. podnosić się automatycznie o określonej godzinie, albo opuszczać – wtedy, gdy odpowiedni czujnik wykryje zanieczyszczone powietrze lub inny – zbliżającego się do okna intruza.



Latem na poddaszu słońce operuje bardzo mocno, dlatego wyposażenie okien dachowych w osłony przeciwsłoneczne wydaje się wręcz koniecznością. FAKRO

też chronią przed wiatrem, a zimą pozwalają ograniczyć straty ciepła w budynku. W sprzedaży są modele z blokadami przeciwwłamaniowymi, których montaż pozwala zwiększyć bezpieczeństwo domowników. Ponadto odpowiednio dobrane mogą być efektowną ozdobą elewacji.

OSŁONY DO OKIEN DACHOWYCH

Ochrona przeciwsłoneczna poddasza z oknami dachowymi jest bardzo wskazana, ponieważ w górnej części budynku słońce operuje intensywniej niż na parterze.

W oknach połaciowych stosuje się te same typy osłon **wewnętrznych**, co w fasadowych. Różnica polega na tym, że żaluzje, zasłony i rolety muszą mieć boczne prowadnice, które w stolarce pionowej nie są niezbędne. Oczywiście chodzi o to, aby lamele czy tkanina cały czas przylegały do przeszklenia.

Trzeba jednak zauważyć, że okna dachowe otwierają się na wiele sposobów i nie na każdym modelu da się założyć osłonę przeciwsłoneczną. Przykładowo rolety można montować tylko na oknach obrotowych i uchylno-obrotowych.

Jeżeli chodzi o osłony **zewnętrzne**, to na poddaszu montuje się rolety i markizy. Mają bardzo podobną budowę i pełnią podobne funkcje, jak osłony tego typu przeznaczone do stolarki fasadowej. Markizy w oknach dachowych są o tyle wskazane, że nie tylko bardzo skutecznie chronią przed słońcem, ale również tłumią odgłosy padającego deszczu, co zapewnia komfortowy wypoczynek.



Osłony sterowane automatycznie są bardzo komfortowe w użytkowaniu. Aby je podnieść lub opuścić wystarczy tylko nacisnąć odpowiedni przycisk na pilocie albo dotknąć łącznika na ścianie. VELUX



Od lat najpopularniejszym typem osłon okiennych są rolety wewnętrzne. Są niedrogie i można je zamontować samemu. OKPOL



W oknach połaciowych świetnie sprawdzają się markizy, które bardzo skutecznie chronią wnętrza przed przegrzewaniem, ale jednocześnie nie ograniczają całkowicie widoku przez okno. VELUX

eprasa.pl 2093576ab1

Chłodzenie domu z pompą ciepła

Pompy ciepła to urządzenia naprawdę wszechstronne – nie tylko mogą ogrzewać budynek i przygotowywać c.w.u., ale również go chłodzić. Jakie warunki trzeba jednak spełnić, żeby to chłodzenie było efektywne, a przy tym tanie?



We wszystkich pompach ciepła Panasonic funkcja chłodzenia jest standardem – nie wymaga dopłaty, czy dokupienia jakichś dodatkowych modułów. Dlatego po prostu szkoda z niej nie skorzystać, gdy nadchodzi fala letnich upałów. Tym bardziej, że pompy Aquarea cechuje tu naprawdę wysoka efektywność. Pod względem wydajności i energooszczędności nie ustępują klasycznym klimatyzatorom. Jeżeli coś może je ograniczać na tym polu, to jest to budowa instalacji wewnątrz domu. Nie każda, która dobrze radzi sobie z przekazywaniem ciepła do wnętrz, jest równie dobra w jego odbieraniu. Co więc zrobić, żeby jak najlepiej wykorzystać możliwości pompy?

ODWRACANIE OBIEGU, ODWRACANIE RÓL

Jak to możliwe, że pompa ciepła zaczyna chłodzić, zamiast ogrzewać? Postrzegamy ją przecież jako urządzenie grzewcze, a więc generalnie odpowiednik np. kotła gazowego. Zaś od kotła przecież nikt nie oczekuje, że zacznie on nam chłodzić wnętrza.

Wbrew pozorom nie ma tu sprzeczności. Wprawdzie pompy ciepła wykorzystujemy przede wszystkim do ogrzewania, ale pod względem technicznym bliżej im do klimatyzatorów czy lodówek. W gruncie rzeczy te urządzenia (klimatyzatory i lodówki) są szczególnego rodzaju pompami ciepła.

Użycie powietrznej pompy ciepła do chłodzenia polega na odwróceniu obiegu czynnika roboczego. W pompie mamy bowiem dwa wymienniki ciepła. W trybie ogrzewania pierwszy z nich, nazywany parownikiem, odbiera ciepło z otoczenia. Następnie kolejny wymiennik – tzw. skraplacz – przekazuje je do instalacji c.o. wewnątrz budynku. Zwykle podgrzewając wodę zasilającą podłogówkę lub grzejniki. W trybie chłodzenia obieg zostaje zaś odwrócony, parownik i skraplacz zamieniają się rolami. W efekcie jednostka zewnętrzna pompy zaczyna oddawać ciepło. Czyli działa tak samo jak jednostka zewnętrzna klimatyzatora split. Nie powinno więc dziwić, że często te same firmy produkują zarówno pompy ciepła, jak i klimatyzatory. W klimatyzacji Panasonic jest zaś światowym potentatem od kilkudziesięciu lat.

Z PODŁOGÓWKĄ

Najbardziej charakterystyczną cechą ogrzewania podłogowego jest niewielka różnica pomiędzy temperaturą podłogi oraz temperaturą powietrza w pomieszczeniu. Oznacza to także niezbyt intensywną wymianę ciepła, a w konsekwencji również niską moc w przeliczeniu na 1 m^2, zwykle do 100 W/m^2. Na szczęście, zostaje to skutecznie zrównoważone przez bardzo dużą powierzchnię wymiany ciepła.

Dokładnie te same zasady obowiązują, gdy chcemy pomieszczenie chłodzić, zamiast ogrzewać. Podłoga staje się naszym odbiornikiem (wymiennikiem) ciepła. Może nie nazbyt efektywnym, ale za to po prostu dużym. Żeby jak najlepiej wykorzystać jej możliwości, trzeba pamiętać o kilku podstawowych zasadach.

Przede wszystkim, podłoga nie może być przesadnie zimna. W praktyce oznacza to, że jeżeli temperatura powietrza w pomieszczeniu zbliża się do 30°C to podłoga nie powinna mieć mniej niż 20°C. A najlepiej żeby była ona tylko o 6–7°C chłodniejsza, niż powietrze. Warto się tego trzymać zarówno ze względu na komfort mieszkańców, jak i oszczędność prądu. Wprawdzie, gdy wchodzimy do domu wprost z upału, bardzo zimna podłoga jest nawet przyjemna. Ale na dłuższą metę powodowałaby ona dyskomfort. Mocno wychłodzona podłoga oznacza także nadmierną różnicę temperatury powietrza przy podłodze oraz w wyższych partiach, na wysokości głowy. Tak duży tzw. pionowy gradient temperatury nie jest nawet zalecany ze względów zdrowotnych. Pionowy rozkład temperatury jest potencjalnie mniej korzystny przy chłodzeniu, niż przy ogrzewaniu. Bowiem gdy podłoga grzeje, to ciepłe powietrze w naturalny sposób unosi się ku górze. Natomiast przy chłodzeniu takiego ruchu nie ma – wychłodzone ma skłonność by zalegać nisko nad podłogą. Jeżeli więc przesadzimy, to podłoga będzie zbyt zimna.



Zimą ogrzewane powietrze samoistnie unosi się znad podłogi. Natomiast gdy podłoga chłodzi, zimne powietrze ma skłonność do zalegania tuż nad nią. Dlatego nie powinniśmy zbytnio obniżać jej temperatury.

eprasa.pl 2093576ab1



Typowe grzejniki ścienne niezbyt dobrze nadają się do chłodzenia wnętrz. Tu bardzo dużą przewagę mają nad nimi grzejniki z wbudowanymi wentylatorami oraz klimakonwektory.

Z wychłodzeniem podłogi ponad miarę wiąże się jeszcze jedna niedogodność. Wówczas para wodna, naturalnie znajdująca się w powietrzu, może zacząć się z niego wykraplać i osiadać na zimnej podłodze w postaci rosy. To dokładnie ten sam efekt, który możemy zaobserwować w łazienkach, gdy w trakcie brania prysznica zaparowują lustra i szyby okienne.

Jak więc postępować, żeby nie dopuścić do takich niepożądanych zjawisk, zachować komfort, a równocześnie osiągnąć skuteczne chłodzenie? Trzeba trzymać się zasady utrzymywania niewielkiej różnicy pomiędzy temperaturą podłogi oraz powietrza w pomieszczeniu. Lepiej aby chłodzenie działało przez dłuższy czas, za to mniej intensywnie. Ostateczny efekt będzie przecież ten sam. Dlatego funkcję chłodzenia pompy najlepiej jest uruchamiać zawczasu, zanim jeszcze wnętrza zostaną wyraźnie przegrzane. To tym bardziej zalecane, gdyż typową podłogówkę cechuje bardzo duża bezwładność – podłoga bardzo powoli nagrzewa się i stygnie. Tu nie osiągniemy efektu szybkiego schłodzenia poprzez nadmuch zimnego powietrza, tak jak robi to wielu użytkowników klimatyzatorów.

Z GRZEJNIKAMI

Warto sobie uświadomić, że w typowym pokoju o powierzchni kilkunastu metrów kwadratowych podłogówka przekazuje ciepło całą swoją powierzchnią, wynoszącą właśnie te kilkanaście metrów. Natomiast typowy grzejnik w takim pomieszczeniu ma nie więcej niż 1 m^2. Dysproporcja jest więc ogromna. I jest to, niestety, zła wiadomość dla właścicieli domów z pompami ciepła i typowymi grzejnikami. W trybie chłodzenia wymiana (odbiór) ciepła za ich pomocą będzie bardzo ograniczona. Skuteczność chłodzenia będzie więc niewielka. Nie z winy pompy ciepła, gdyż akurat pompy Aquarea mają bardzo dobre parametry, zarówno jeżeli chodzi o uzyskiwaną moc chłodniczą jak i współczynniki efektywności chłodniczej (EER oraz SEER). Tu „wąskim gardłem" są same typowe grzejniki ścienne. Mówiąc żargonem instalatorów, pompa jest w stanie dać wystarczającą ilość chłodu, jednak to grzejniki nie radzą sobie z jego przekazaniem do pomieszczeń. Nawet zasilanie ich mocno ochłodzoną wodą nie zmienia zasadniczo tej sytuacji. Relatywnie mały grzejnik, nawet bardzo zimny, nie odbiera wiele ciepła z pomieszczenia. Wszystko dlatego, że ochłodzone przez niego powietrze nie rozchodzi się po pomieszczeniu. Dodatkowo nie wolno zapominać, że oziębienie grzejnika może powodować problem z przekroczeniem punktu rosy. Co w praktyce oznacza, że jeżeli przesadzimy z obniżaniem temperatury wody w instalacji to pod grzejnikiem zrobi się nam kałuża wilgoci wykroplonej z powietrza. Dlatego w przypadku typowych grzejników tym bardziej trzeba trzymać się zasady, że chłodzenie ma pracować niezbyt intensywnie, za to przez długi czas.

Nieprzypadkowo jednak wciąż piszemy o typowych grzejnikach. Sytuacja wygląda inaczej, jeżeli w domu zainstalowano tzw. klimakonwektory lub grzejniki z wbudowanymi wentylatorami. To rozwiązanie jest zaś popularne szczególnie w przypadku grzejników kanałowych.

Wymuszony przez wentylatory ruch powietrza przez wnętrze grzejnika nie tylko bardzo mocno (np. 3-krotnie) zwiększa ich moc w trybie ogrzewania. Efekt zwiększonej wymiany ciepła jest tym bardziej odczuwalny w trybie chłodzenia. Wszystko dlatego, że przy ogrzewaniu ciepłe powietrze i tak jest naturalnie wprawiane w ruch na skutek konwekcji (unoszenia się ciepłego powietrza ku górze). Gdy grzejnik powietrze ochładza, takiego efektu zupełnie brak. Zaś dzięki wentylatorom efektywność wymiany ciepła z otoczeniem niepomiernie wzrasta.

Warto jeszcze wyjaśnić, na czym polega przewaga klimakonwektorów nad grzejnikami wyposażonymi w wentylatory. Na pierwszy rzut oka mogą wydawać się one niemal takie same – jedne i drugie służą do ogrzewania i chłodzenia, w obu przypadkach mają one wbudowane wentylatory. Jednak klimakonwektory projektowane są właśnie z myślą o wysokiej wydajności w trybie chłodzenia, dlatego są przystosowane do bardzo dużego przepływu ochłodzonej przez pompę wody. Dzięki temu mogą działać naprawdę skutecznie.

EFEKTYWNIE I OSZCZĘDNIE

Powtórzmy jeszcze raz – jeżeli chłodzimy dom, to najlepiej jest działać zapobiegawczo, nie dopuszczając do jego przegrzania. Tym bardziej, że w typowym układzie z pompą ciepła, niezależnie od tego czy mamy podłogówkę, czy grzejniki, bardzo szybkie chłodzenie wnętrz jest po prostu niemożliwe.

Jednak ostateczny efekt takiego stałego utrzymywania temperatury w ryzach może być nawet lepszy. Warunki we wnętrzach odbieramy jako bardziej komfortowe, gdy temperatura powietrza, ścian i podłogi jest mniej więcej zbliżona. Samo schłodzenie powietrza, przy wciąż mocno nagrzanych przegrodach, może powodować nieprzyjemne wrażenie. Natomiast ochłodzenie wszystkich elementów budynku powoduje, że powietrza nie musimy chłodzić aż tak mocno, żeby uzyskać odczucie komfortowej temperatury. W takich warunkach również pompa pracuje w sposób najbardziej oszczędny, co z kolei przekłada się na niskie rachunki, praktycznie nieodczuwalne w domowym budżecie.



Jednostkę zewnętrzną należy ustawić w miejscu przewiewnym, lecz chronionym przed bezpośrednim silnym nasłonecznieniem. W takich warunkach będzie ona chłodzić znacznie oszczędniej i bardziej wydajnie.

Panasonic

https://www.aircon.panasonic.eu/PL_pl/

eprasa.pl 2093576ab1

PARTNER CYKLU

ROTENSO® Live better

FOT. ROTENSO



Warto mieć pompę

Jarosław Antkiewicz

Jakie znaczenie ma sposób ogrzewania dla wartości domu? Niebagatelne, i bynajmniej nie chodzi tylko o wysokość samych rachunków ponoszonych dziś za eksploatację. Mamy tu wiele aspektów – choćby pewność działania, uciążliwość obsługi, to jakie są jego perspektywy w kontekście unijnej polityki klimatycznej. Od kilku lat szczególne zainteresowanie wzbudzają zaś pompy ciepła. Czy w takim razie warto kupić dom ogrzewany pompą ciepła, albo zainwestować w nią, licząc na korzystniejszą cenę, w razie sprzedaży budynku?

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego na każdą instalację grzewczą warto patrzeć w długiej perspektywie
- Czy pompy zapewniają niezawodne ogrzewanie
- Na czym polega odejście od paliw kopalnych w UE
- Jak polityka unijna wpłynie na rynek pomp ciepła
- Czy po 2030 r. pojawi się zakaz używania kotłów
- Jaki wpływ ma rodzaj pompy ciepła na koszty
- Co tak naprawdę może zapewnić pompa

W naszym klimacie wszystkie użytkowane przez cały rok domy wymagają ogrzewania. Tak więc, jakaś instalacja grzewcza jest w nich od lat standardem. Z zastrzeżeniem, że może być ona mniej lub bardziej rozbudowana i nowoczesna, oparta o różne źródła ciepła, wymagająca dość uciążliwej obsługi lub w pełni zautomatyzowana. O ile pozostałe instalacje – wodna, kanalizacyjna czy elektryczna – zwykle nie różnią się zbytnio w poszczególnych domach, to akurat jeżeli chodzi o ogrzewanie, różnice są zasadnicze.

Nie można też pomijać faktu, że w prawie każdym domu jednorodzinnym jego ogrzewanie stanowi główny koszt eksploatacyjny. Przy tym instalacja c.o. oraz źródło ciepła to nie meble albo kolor ścian w salonie – tego nie da się zmienić łatwo, szybko i niskim kosztem. Dlatego warto patrzeć na ogrzewanie – pod kątem kosztów, jak i obsługi – mając w głowie perspektywę przynajmniej kilkunastu kolejnych lat.

Jak na tym tle wypadają pompy ciepła? Generalnie bardzo korzystnie, gdyż są urządzeniami nie wymagającymi w zasadzie obsługi, czystymi, przy prawidłowej konfiguracji systemu tanimi w eksploatacji. Ponadto są powszechnie postrzegane jako urządze-

eprasa.pl 2093576ab1

nia nowoczesne i można powiedzieć perspektywiczne – takie, których użytkowanie nie zostanie ograniczone czy wręcz zakazane. Taka perspektywa zaś całkiem realnie rysuje się w UE w odniesieniu do większości kotłów.

SAMA POMPA TO ZA MAŁO

Jeżeli zaś mówimy o wartości domu, szczególnie w kontekście jego ewentualnej sprzedaży, to właśnie kwestia tego jak pompy są postrzegane, ma nie mniejsze znaczenie, niż to jakie one rzeczywiście są. Generalnie są zaś postrzegane pozytywnie, obecność pompy jest atutem. Równocześnie warto podkreślić, że patrząc od drugiej strony – z perspektywy kupującego – sama informacja, że pompa w domu jest, nie oznacza zbyt wiele. Świadomy klient powinien w tym momencie zacząć sprawdzanie. Czyli dowiedzieć się jaka to jest pompa i w jakiej instalacji pracuje, a więc czy ma w ogóle szansę działać skutecznie i w sposób ekonomiczny.

Po trochu zaczyna się to przebijać do świadomości inwestorów – kupujących, sprzedających, budujących domy. A przecież jeszcze 10 lat temu pompy postrzegano jako urządzenia luksusowe i gwarantujące ogrzewanie niemal za darmo. Natomiast w ciągu ostatnich 2–3 lat w pewnym stopniu obserwujemy zjawisko odwrotne – pojawiły się narzekania, portale internetowe z upodobaniem piszą o „rachunkach grozy", zalaniu polskiego rynku przez „chińskie badziewie". Jedno i drugie podejście jest podobnie szkodliwe, bo zmitologizowane i mające niewiele wspólnego z rzeczywistością.



Obecność pompy ciepła jest postrzegana jako atut. Całkiem słusznie, jednak świadomy inwestor powinien koniecznie sprawdzić z jaką instalacją ona współpracuje i jaki jest standard izolacji domu. DE DIETRICH

REKLAMA

MODENA

pompa ciepła powietrze/woda monoblok

R32

Pompa ciepła typu monoblok dla ogrzewania, chłodzenia i wytwarzania c.w.u.

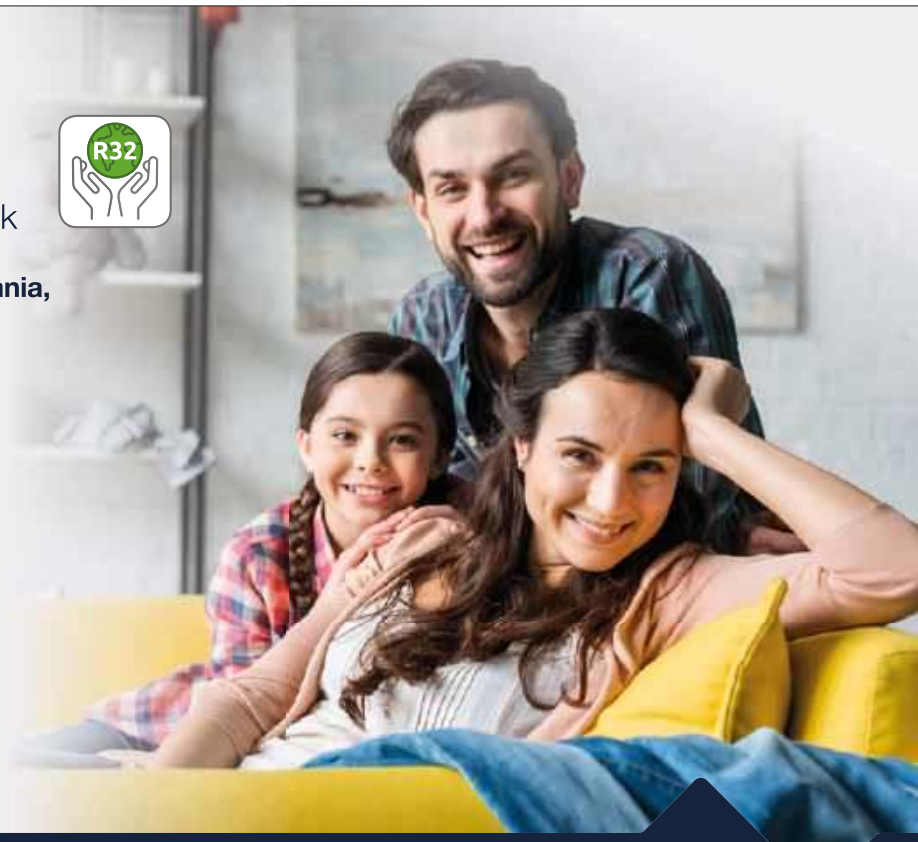
Rozwiązanie przyjazne dla środowiska

Czynnik chłodniczy R32

5 lat gwarancji

Szeroki zakres mocy od 4 do 16 kW





www.dedietrich.pl

De Dietrich

eprasa.pl 2093576ab1



Pompa jest urządzeniem całkowicie czystym i niewymagającym obsługi. NIBE-BIAWAR

Pompy, jak i wszystkie inne urządzenia, nie są wolne od ograniczeń i mają pewne słabe strony. Równocześnie jednak przekreślanie ich wszystkich, dlatego że w niektórych budynkach się ewidentnie nie sprawdzają lub ktoś kupił urządzenie, którego parametry są dalekie od kuszących deklaracji producenta i sprzedawcy, jest działaniem zupełnie nieracjonalnym. Po prostu są pompy lepsze i gorsze, a ponadto lepiej lub gorzej sprawdzające się w konkretnej sytuacji – w domu o takim a nie innym standardzie docieplenia, z określoną instalacją grzewczą itd. To samo można przecież powiedzieć o kotłach, czy nawet o samochodach – są bardzo różne i nie każdy będzie odpowiadał naszym potrzebom.

Dlatego, jeżeli zamierzamy kupić pompę lub dom z pompą ciepła, to przede wszystkim dobrze zastanówmy się, na jakich cechach instalacji grzewczej nam najbardziej zależy. Z czego absolutnie nie chcemy rezygnować, za co jesteśmy gotowi zapłacić więcej, jakie są granice dopuszczalnych kompromisów. Bowiem dla jednej osoby do zaakceptowania będzie tylko dom ogrzewany wyłącznie pompą ciepła, absolutnie bezobsługowy i zautomatyzowany. Dla kogoś innego zaś w pełni satysfakcjonująca będzie sytuacja, gdy pompa samodzielnie ogrzewa budynek np. do temperatury -10°C na zewnątrz. Natomiast po przekroczeniu tej granicy po prostu trzeba uruchomić kocioł albo chociaż rozpalić w kominku.

PEWNE OGRZEWANIE

Jaka jest najważniejsza cecha ogrzewania? Odpowiedzi mogą być bardzo różne, jednak po dłuższej dyskusji większość osób zgadza się, że w naszym klimacie, nawet jeżeli nie najważniejszą, to przynajmniej jedną z głównych cech powinna być pewność działania. Tak abyśmy w środku zimy nie znaleźli się w poważnym kłopocie. Z jednej strony chodzi o niezawodność samych urządzeń. Największe znaczenie ma tu ich jakość. Liczy się również wyposażenie dodatkowe, np. obecność grzałek elektrycznych w pompie, które można uruchomić w razie awarii. Czy nam się to podoba, czy nie w praktyce jedynym czytelnym dla większości ludzi wskaźnikiem jakości jest marka urządzenia. Po prostu naprawdę mało kto jest w stanie rzetelnie ocenić parametry techniczne. Koniecznie trzeba brać to pod uwagę w kontekście wartości domu – znana marka jest atutem. Niekiedy warto więc za nią nieco dopłacić.

Z drugiej strony mamy kwestię dostępności paliw i energii. Przecież bez zasilania nawet najlepszy kocioł lub pompa staje się kosztownym ale bezużytecznym kawałkiem metalu, plastiku i elektroniki. Warto tu przypomnieć przeszłość całkiem niedawną, czyli rok 2022 r. i obawy o brak węgla, gazu ziemnego i ropy. Nie jest to wspomnienie przyjemne, ale niektórzy byli bliscy paniki. Ogromnie wzrosło wówczas zainteresowanie nie tylko pompami ciepła ale również kotłami elektrycznymi (jako względnie tanimi i łatwymi do zainstalowania). Może warto odświeżyć w pamięci nawet dyskusję o tym na jakich zasadach wolno zbierać chrust w lasach państwowych.

Pod tym względem pompy ciepła mają tę zaletę, że potrzebną do ich działania energię elektryczną można wytwarzać z różnych źródeł – od węgla po fotowoltaikę i wiatraki. Plusem jest również to, że dająca ostatecznie tyle samo ciepła, pompa zużywa 3–4 razy mniej prądu, niż kocioł elektryczny. W pewnym stopniu energię z sieci można też zastąpić własnym prądem z mikroinstalacji PV (paneli). Chociaż całkowite uniezależnienie się od sieci jest raczej mało realne (piszemy o tym w artykule na str. 148). Tak czy inaczej, pompę zasilamy czystym, uniwersalnym nośnikiem energii w postaci prądu. Ryzyko, że zostaniemy go pozbawieni na dłużej jest niezbyt wielkie. Bowiem, żeby się tak stało musiałaby „paść" nie tylko sieć, ale i cały system energetyczny. Natomiast służby państwowe zrobią niemal wszystko, żeby do tego nie dopuścić. W efekcie pod względem pewności zasilania pompy ciepła wypadają nawet lepiej, niż np. kotły gazowe. Bo te ostatnie może wyłączyć z eksploatacji zarówno brak gazu, jak i prądu. Oczywiście, w naszym klimacie zawsze warto mieć w domu jakieś źródło ciepła zupełnie niezależne od infrastruktury. Czyli w praktyce piec lub kominek działający bez prądu, gazu i wody. Nawet jeżeli będziemy z niego korzystać sporadycznie, to i tak będziemy spać spokojniej.

WYGODA OBSŁUGI

W kwestii codziennej obsługi systemu z pompą ciepła właściwie nie ma o czym pisać. W prawidłowo skonfigurowanym systemie czegoś takiego po prostu nie ma. Ostatecznie, jeżeli uznamy to za stosowne, możemy wyłączać pompę w pewnych godzinach. W okresach, gdy jej sprawność jest niska (największy mróz i pompa powietrzna), zaś zdolność budynku do akumulacji ciepła i utrzymania stałej temperatury jest wystarczająco duża. Jednak podkreślmy – to jest coś, co możemy robić, ale nie musimy. Pompa jest w stanie działać również w trybie w pełni automatycznym. Wtedy

eprasa.pl 2093576ab1

zaś jedyne, co musimy zrobić, to określić jak wysoką temperaturę chcemy mieć w domu.

Ta bezobsługowość to niebagatelny atut w kontekście wartości domu. Wiele osób, a więc także potencjalnych kupujących, po prostu nie wyobraża sobie, że musieliby np. rozpalać w kotle, co kilka godzin dokładać paliwa, później usuwać popiół. Czyli nie biorą pod uwagę tego co w większości polskich domów jednorodzinnych było standardem jeszcze 20 lat temu, zaś w wielu z nich jest nim po dziś dzień. Może warto zadać sobie pytanie, czy sami nie należymy do tej grupy? Niezależnie od tego, jaka będzie odpowiedź, nie ulega wątpliwości, że praktycznie każdy normalny człowiek woli nie musieć wkładać jakiegokolwiek wysiłku w obsługę ogrzewania. Zresztą nie jest to wyłącznie kwestia chęci, lecz także możliwości. Nie każdemu tryb życia i pracy umożliwia takie doglądanie kotła parę razy dziennie. Ponadto nie wszyscy mają odpowiednie możliwości fizyczne i zdrowie. Przecież nawet użytkowanie zautomatyzowanego kotła na węgiel lub pelety wymaga jednak dźwigania worków ważących nawet po 25 kg. Z obiektywnych względów nie jest to zajęcie dla każdego. Warto też zastanowić się czy my nadal będziemy mieć na takie rzeczy siły i zdrowie za 10–15 lat? Młodsi się przecież nie robimy.

Z tych wszystkich względów bezobsługowość można z całą pewnością zapisać po stronie zalet na liście cech pompy ciepła. Także na plus, jeżeli chodzi o wartość nieruchomości.

UE ODCHODZI OD PALIW KOPALNYCH

Do większości inwestorów na razie dociera to jeszcze w bardzo niewielkim stopniu, ale władze Unii Europejskiej w coraz większym stopniu dążą do ograniczenia zużycia paliw kopalnych



We wcale już nieodległej perspektywie władze UE dążą do ograniczenia, a następnie eliminacji paliw kopalnych. Jednym z ważniejszych elementów tej strategii ma być masowe wykorzystywanie pomp ciepła. JBG HT

Airwell

POMPY CIEPŁA AIRWELL WELLEA

ROZWIĄZANIE GRZEWCZE DLA TWOJEGO DOMU





JAKOŚĆ I WYDAJNOŚĆ

Pompy ciepła Wellea **zostały wpisane na nową listę Zielonych Urządzeń i Materiałów (ZUM)** – jedyny spis produktów ekologicznych, które **kwalifikują się do programu dotacji „Czyste Powietrze”**. Dzięki wysokim parametrom technicznym spełniają wszystkie rygorystyczne wymagania i **zakwalifikowane zostały do kategorii pomp ciepła powietrze/woda o podwyższonej klasie efektywności energetycznej**.

KOMFORT UŻYTKOWANIA

Francuskie pompy ciepła Airwell Wellea są ciche, łatwe w montażu i mają szerokie możliwości konfiguracji. Łatwy w obsłudze sterownik, wbudowany moduł Wi-Fi wraz z dedykowaną aplikacją AirHome zapewniają pełną kontrolę nad ogrzewaniem.





NIEZAWODNA PRACA

Wysokiej jakości komponenty, zaawansowane sterowanie i przemyślana konstrukcja, sprawiają że pompy ciepła Wellea są niezawodnym i efektywnym źródłem ciepła. Zapewniają ogrzewanie nawet w bardzo niskich temperaturach dochodzących do -25°C, a wbudowane grzałki elektryczne stanowią dodatkowe zabezpieczenie.

EKONOMICZNE I EFEKTYWNE ŹRÓDŁO CIEPŁA

Pompy Wellea są ekonomicznym i ekologicznym źródłem ciepła, a klasa energetyczna A+++ przekłada się na niższe koszty ogrzewania.



REKLAMA

hydropoldekor

www.hydropol.com

info@hydropol.com

eprasa.pl 2093576ab1



Właściciele domów z pompami ciepła nie będą musieli obawiać się zmian wynikających z dyrektywy budynkowej EPBD. Natomiast użytkowników kotłów może czekać wstrząs.
AIRWELL (HYDROPOL DEKOR)

w krajach członkowskich. Ostatecznym celem ma być niemal całkowita ich eliminacja. Nie chodzi tylko o węgiel kamienny i brunatny, które od lat są na cenzurowanym. Do tej kategorii zalicza się także gaz ziemny i płynny (propan), olej opałowy, nawet samochodową i lotniczą benzynę oraz olej napędowy (ropę).

Osobną kwestią jest to, na ile taki plan będzie w ogóle możliwy do zrealizowania, ile to będzie kosztowało oraz kto za to zapłaci. Przede wszystkim, na obecnym etapie rozwoju technologii nie jesteśmy w stanie w przewidywalnej przyszłości całkowicie zrezygnować z konwencjonalnej energetyki, w tym z paliw kopalnych. Przynajmniej nie powodując przy tym drastycznego wzrostu kosztów utrzymania (szczególnie wśród mieszkańców biedniejszych krajów Unii), oraz potężnego kryzysu gospodarczego. Próba przeforsowania odejścia od konwencjonalnej energetyki może doprowadzić nawet do zapaści całego systemu energetycznego. A bez niego nikt i nic nie jest w stanie funkcjonować w naszej części świata – mimo wszystko dość jednak rozwiniętej.

Jednak na razie unijne plany zwalczania konwencjonalnych paliw nie tylko obowiązują, ale nawet w całkiem bliskiej perspektywie czeka nas ich zdecydowane zaostrzenie. Od 2027 r. ma zacząć obowiązywać nowy wariant unijnego systemu handlu prawami do emisji CO_2, znany jako ETS2. Obejmie on również transport i budownictwo, w tym właśnie paliwa kopalne wykorzystywane do ogrzewania domów. Wszystkich nas czeka więc podwyżka cen gazu, węgla oleju opałowego. W początkowym okresie przewidziano cenę maksymalną 45 euro/t wyemitowanego CO_2. Czyli nawet względnie mało emisyjny gaz ziemny zdrożeje o przynajmniej 5 groszy za 1 kWh. Po zakończeniu tego okresu ochronnego prognozowany jest wzrost do poziomu przynajmniej 0,10 zł/kWh. Nie jest to wcale mało, tym bardziej, że mamy już podwyżki od lipca 2024 r.

Na pierwszy rzut oka ten problem nie dotyczy użytkowników pomp ciepła. Po prostu dlatego, że oni już ponoszą koszty opłat za emisję w rachunkach z elektrowni. Tam system handlu emisjami ETS już obowiązuje. Tak więc można się spodziewać, że wprowadzenie ETS2 właściciele domów z pompą ciepła odczują o wiele mniej, niż ci korzystający z innych sposobów ogrzewania. Po 2027 r. budynki z pompą zyskają na atrakcyjności w oczach kupujących. Dlaczego jednak nie piszemy, że te podwyżki nie będą w ogóle odczuwalne? Otóż, zwykle jest tak, że gdy drożeje którekolwiek z paliw, to wzrasta zainteresowanie wszystkimi innymi, które mogą je zastąpić. Przypomnijmy, że gdy w 2022 r. ceny węgla poszybowały do nie notowanych nigdy wcześniej poziomów, to np. ceny drewna opałowego również drastycznie wzrosły. Stosując te samą zasadę, czego należy się spodziewać, gdy po wprowadzeniu ETS2 w 2027 r. wzrosną ceny wszystkich popularnych paliw – węgla, gazu ziemnego i płynnego oraz oleju opałowego? Najpewniej podrożeje również prąd niezbędny do zasilania pomp ciepła.

OD 2030 ROKU KONIEC Z NORMALNYMI DOMAMI

To jednak nie koniec pomysłów władz Unii Europejskiej, dotyczących sposobu ogrzewania domów. W dużym skrócie można powiedzieć, że pompy ciepła będą bardzo promowane. Nieco przerysowując, można nawet powiedzieć, że za kilka lat planując budowę domu lub modernizację ogrzewania w istniejącym budynku będziemy dokonywać wyboru przede wszystkim pomiędzy pompą ciepła albo kotłem z pompą ciepła.

Takie mogą być konsekwencje wejścia w życie przyjętej już przez Parlament Europejski nowej wersji dyrektywy o efektywności energetycznej budynków (dyrektywy EPBD). Jest ona częścią Zielonego Ładu, czyli unijnego dążenia do osiągnięcia tzw. neutralności klimatycznej.

Piszemy, że mogą być, gdyż w gruncie rzeczy zakres zmian wciąż nie jest dokładnie określony. Na obecnym etapie cała sprawa przedstawia się w dużym uproszczeniu następująco:

- 2026 r. – koniec rządowych programów wsparcia na zakup systemów grzewczych wykorzystujących wyłącznie paliwa kopalne, w tym chociażby koniec dopłat do kotłów gazowych;
- 2030 r. – nakaz montowania wyłącznie bezemisyjnych systemów grzewczych we wszystkich nowych budynkach mieszkalnych. Najprawdopodobniej będzie to oznaczało zakaz korzystania w nich z paliw kopalnych (węgla, gazu ziemnego i płynnego, oleju opałowego);
- 2040 r. zakaz używania systemów grzewczych wykorzystujących wyłącznie paliwa kopalne, również w istniejących budynkach.

Tu dochodzimy do najciekawszego elementu tej układanki, czegoś co jest wręcz majstersztykiem z punktu widzenia techniki sprawowania władzy. Negocjacje na temat nowego kształtu dyrektywy EPBD toczyły się przez całe lata pomiędzy Komisją Europejską, Parlamentem Europejskim oraz innymi unijnymi instytucjami. Jednak nie

eprasa.pl 2093576ab1



Lista **ZUM** = dotacja z programu

„CZYSTE POWIETRZE”

jbght.pl

Producent: **JBG-2 Sp. z o.o.** ul. Gajowa 5, Warszowice

eprasa.pl 2093576ab1



Nie wiadomo jaka przyszłość czeka kotły gazowe. Być może w takich instalacjach też trzeba będzie dodać pompę ciepła. Na szczęście producenci uwzględniają możliwość współpracy tych urządzeń. VIESSMANN

znajdziemy w tym dokumencie definicji takich pojęć jak emisyjny i bezemisyjny system grzewczy, system wykorzystujący wyłącznie paliwa kopalne oraz system wykorzystujący także inne paliwa, niż kopalne. W dyrektywie zapisano jedynie, że wytyczne określające znaczenie tych pojęć ma dopiero przedstawić... Komisja Europejska. Samodzielnie, bo o żadnych konsultacjach, czy innej formie uzgodnień nie ma tam mowy. Mamy więc akt prawny o wręcz fundamentalnym znaczeniu dla budownictwa w całej UE, coś co dotknie w praktyce wszystkich jej mieszkańców. Używa się tam pewnych pojęć. Jednak wciąż nie wiadomo jaka treść będzie się za nimi kryła.

Nie jest to sprawa błaha, jakieś drobne techniczne szczegóły. Bo tak naprawdę nie wiemy przecież, czy instalacja grzewcza, np. z kotłem gazowym oraz pompą ciepła przygotowującą tylko ciepłą wodę użytkową (c.w.u.), zostanie uznana za spełniającą wymogi systemu wykorzystującego nie tylko paliwa kopalne, czy też nie. A może będzie to musiała być pompa ogrzewająca również pomieszczenia?

Podobnie, czy chociażby kocioł gazowy przystosowany do spalania również tzw. biometanu, czyli gazu z biogazowni, również będzie uznany za urządzenie wykorzystujące paliwo inne, niż kopalne? Co zaś w sytuacji, gdy kocioł będzie przystosowany do spalania mieszanki gazu ziemnego z biogazem, albo gazu ziemnego z wodorem? Czy to wystarczy do spełnienia wymogu wykorzystywania również paliw innych, niż kopalne? A może wymagane będzie przystosowanie do spalania takiej mieszaniny o określonych proporcjach (np. minimum 20% wodoru)? Co zaś w sytuacji, gdy montowany kocioł będzie przystosowany do spalania biogazu lub takich mieszanek, ale w danym rejonie w gazociągu i tak płynie czysty (czyli wyłącznie kopalny) gaz ziemny?

Wbrew pozorom nie są to sprawy, na które ci którzy już mają pompę ciepła, albo dopiero zamierzają ją kupić, mogą nie zwracać uwagi. Przecież im bardziej nowe regulacje okażą się „nieprzyjazne" wobec innych urządzeń grzewczych niż pompy ciepła, tym bardziej wzrośnie zainteresowanie domami z pompą. Perspektywa zakupu domu z kotłem, o którym wiemy, że trzeba go będzie wymienić płacąc za to kilkadziesiąt tysięcy zł niewątpliwie nie jest zachęcająca. Ponadto w oczywisty sposób będzie skłaniać do negocjowania obniżenia ceny. Wiele osób może się też po prostu zniechęcić. W końcu nie każdy czuje się na siłach, żeby nadzorować potencjalnie całkiem poważny remont i modernizację.

Trzeba też pamiętać, że jeżeli nowe przepisy będą interpretowane w sposób bardzo restrykcyjny i do wyboru pozostaną np. tylko pompy ciepła, kotły elektryczne oraz kotły na biomasę (pelety lub drewno), to rynkowe zainteresowanie pompami bardzo wzrośnie. W związku z tym być może nie warto czekać z zakupem i kupić dobrą pompę w korzystnej cenie już dziś?

Wreszcie, zgodnie z założeniami dyrektywy budynkowej, domy o najgorszych (najniższych) klasach efektywności energetycznej mogą stać się „niesprzedawalne" – nie będzie można ich będzie legalnie sprzedać ani wynająć. Według różnych szacunków z obrotu na rynku może w ten sposób zniknąć nawet milion nieruchomości. W takiej sytuacji atrakcyjność tych, które pozostaną – choćby z racji wyposażenia ich w bezemisyjną pompę ciepła – niewątpliwie wzrośnie. Sytuacja jest jednak wciąż bardzo niejasna. Z Ministerstwa Klimatu i Środowiska płynęły już dziwaczne i zupełnie niespójne komunikaty. Łącznie z deklaracjami, że wprawdzie będzie obowiązek uzyskania określonej klasy energetycznej przez budynek, lecz państwo polskie nie będzie tego obowiązku egzekwować. Pani wiceminister Urszula Zielińska twierdziła, że wprawdzie nie będzie kar, ale będą sankcje (czym te pojęcia się różnią?). Natomiast sama pani minister Paulina Hening-Kloska powiedziała ostatnio w wywiadzie, że niezamożni właściciele domów, które nie spełniają standardów energetycznych, będą mogli przeprowadzić się z nich do budynków modułowych. Tylko zupełnie nie wiadomo na jakich zasadach miałoby się to odbywać, kto za to zapłaci i co dalej z własnością takiego nadmiernie energochłonnego domu. Mamy więc ogromne zamieszanie, wręcz chaos, i tak naprawdę nikt nie jest w stanie



Nie wiadomo czy dodanie pompy tylko do c.w.u. wystarczy, aby uznać system grzewczy za hybrydowy. GALMET

eprasa.pl 2093576ab1

Znaczenie automatyki sterującej pompą ciepła

Jednym z kluczowych aspektów poprawnej pracy źródła ciepła i całej instalacji grzewczej jest automatyka sterująca. Niezależnie czy mówimy o kotle gazowym, olejowym, elektrycznym, czy w końcu o pompie ciepła, poprawne sterowanie jest niezwykle ważne nie tylko dla poprawności działania urządzenia grzewczego, ale także komfortu użytkowania oraz (i przede wszystkim) ekonomiki funkcjonowania całej instalacji.

Poniżej przedstawiamy szczególne cechy sterowników serii F pomp ciepła NIBE i omawiamy dodatkowe elementy, które mogą wpływać na jeszcze lepsze wykorzystanie funkcji sterowania systemem z pompą ciepła.



Zaawansowany sterownik serii F pomp ciepła NIBE.

Sterowniki serii F w pompach ciepła NIBE znane są już od wielu lat instalatorom i użytkownikom pomp ciepła w całej Europie. Wybierane są przede wszystkim ze względu na bardzo duże możliwości sterowania i rozbudowy (dzięki kartom rozszerzeń AXC i dodatkowym akcesoriom), począwszy od obsługi jednego do kilku obiegów grzewczych, poprzez sterowanie basenem oraz źródłami szczytowymi, kończąc na prostocie użytkowania. Sterowniki te możemy spotkać w gruntowych pompach ciepła m.in. NIBE F1x45, sterownikach czy jednostkach wewnętrznych do powietrznych pomp ciepła – SMO 40, SHB, SHK czy BA-SVM.

Na szczególną uwagę zasługują bardzo istotne z punktu widzenia potrzeb rynku i inwestora niżej wskazane funkcje:

- współpraca z instalacją fotowoltaiczną poprzez wykorzystanie akcesorium – modułu komunikacji EME 20 (i protokołu komunikacji SUNSPEC w falowniku PV), który umożliwia komunikację i sterowanie pomiędzy falownikiem PV a pompą ciepła NIBE,
- możliwość tworzenia układów kaskadowych składających się z kilku pomp ciepła (np. z wykorzystaniem sterownika SMO 40),
- wejścia i wyjścia swobodnie programowalne AUX itp.

Wyjaśniając powyższe funkcje – współpraca z instalacją fotowoltaiczną z wykorzystaniem modułu EME20 i falownikiem PV, posiadającym protokół komunikacji SUNSPEC, polega na tym, że sterownik serii F (SMO 40, BA-SVM, SHB, SHK, F1x45 itp.) umożliwia ustawienia wpływu na następujące funkcje, korzystając z darmowej energii słonecznej:

- wpływ na temperaturę pomieszczeń,
- wpływ na c.w.u.,
- wpływ na temperaturę basenu.

Po spełnieniu warunków dla EME20 wskazanych w dokumentacji technicznej tego akcesorium, sterownik zwiększy temperaturę zasilania instalacji grzewczej lub temperaturę c.w.u. czy basenu, zapewniając inteligentne wykorzystanie energii słonecznej produkowanej przez system fotowoltaiczny.

W przypadku budynków o większym zapotrzebowaniu, gdzie zastosowanie jednej powietrznej pompy ciepła jest niewystarczające, z pomocą przychodzi sterownik SMO 40, który daje ogromne możliwości sterowania układami kaskadowymi.



Gruntowa pompa ciepła NIBE serii F.

Dzięki rozbudowanemu algorytmowi sterującemu i współpracy z kartami rozszerzeń AXC, sterownik umożliwi nie tylko sterowanie całym systemem grzewczym poprzez odpowiednie załączenie kolejnych jednostek pomp ciepła oraz źródła szczytowego, sterowanie przygotowaniem c.w.u., grzaniem basenu czy sterowaniem dodatkowymi obiegami grzewczymi, ale także w optymalny sposób zadba o minimalne koszty eksploatacji takiego systemu.

Na uwagę zasługują również wejścia i wyjścia swobodnie programowalne, tzw. AUX, które pozwalają na aktywację dodatkowych funkcji poprzez zapewnienie zewnętrznego styku bezpotencjałowego. Mamy tutaj szereg bardzo ciekawych opcji do wyboru, z których podstawowe to:

- regulacja zewnętrzna, która z chwilą zwarcia styku spowoduje wybraną przez nas korektę krzywej grzewczej,
- zmiana trybu grzania c.w.u.,
- blokowanie grzania, blokowanie źródła szczytowego i wiele innych.

Opisane wyżej opcje są tylko ułamkiem pełnych możliwości dostępnych w sterownikach NIBE serii F. Niewątpliwie najważniejsze jest jednak to, że pomimo tak wielu funkcji i zmiennych w algorytmie, sterownik cały czas pozostaje bardzo czytelny i niezwykle prosty w obsłudze co zostało potwierdzone przez tysiące zadowolonych użytkowników.



Swobodnie programowalne wejścia/wyjścia AUX w sterowniku NIBE.

NIBE

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

eprasa.pl 2093576ab1

powiedzieć jak będzie wyglądał polski rynek nieruchomości w najbliższych latach.

RODZAJ POMPY, RODZAJ ŹRÓDŁA

Wielokrotnie pisaliśmy o technicznych aspektach funkcjonowania systemów z pompą ciepła. Powtarzanie teraz tego wszystkiego byłoby niemożliwe i nie miałoby sensu. Jednak i tu nie możemy pominąć które bezpośrednio wpływają na stopień trudności oraz koszt wykonania układu z pompą.

Zasadnicze znaczenie ma tu bowiem rodzaj tzw. źródła dolnego. Tak określa się ten element otoczenia, z którego pompa pobiera ciepło. Oraz związaną z tym instalację. Może to być:

- powietrze zewnętrzne;
- grunt w postaci tzw. kolektorów poziomych lub pionowych odwiertów;
- wody podziemne lub powierzchniowe (staw lub rzeka), co jest rozwiązaniem skrajnie mało popularnym.

Rodzaj źródła dolnego wpływa w sposób zasadniczy na parametry pracy samego urządzenia, w tym jego sprawność oraz uzyskiwaną faktycznie moc. Bardzo dobrym przykładem są pompy powietrzne, czyli te zdecydowanie najchętniej kupowane w naszym kraju. Pracują one we wręcz skrajnie zróżnicowanych warunkach – od ok. -20°C (mrozy) do ponad +20°C (przygotowywanie c.w.u. latem). Ta zmienność temperatury zewnętrznej wynika z czynników obiektywnych, od nas zupełnie niezależnych. Musimy się więc pogodzić z faktem, że nawet w ciągu samego sezonu grzewczego, gdy konieczne jest ogrzewanie wnętrz, współczynnik sprawności COP tego samego urządzenia może się zmieniać np. od ponad 5 (temperatura powietrza +10°C) do mniej niż 2 (temperatura powietrza -20°C). Zróżnicowanie faktycznych kosztów pozyskiwanego ciepła może być więc bardzo duże. Ponadto trzeba podkreślić, że moc tego rodzaju pomp bardzo często podaje się przy +7°C, zaś w czasie mrozów może być ona nawet 2–3 razy niższa.



Bardzo mało eksponowanym aspektem działania powietrznych pomp ciepła jest hałas. Cicha praca to zaś duży atut, gdyż hałas na granicy sąsiedniej działki nie może przekraczać określonych norm. PANASONIC



Pod względem temperatury, jej stabilności i wydajności energetycznej pionowe odwierty (sondy) są najlepszym źródłem dolnym. Niestety ich wykonanie jest drogie. NIBE-BIAWAR

Skąd więc bierze się tak duża popularność pomp powietrznych? Podstawowe powody to względnie niska cena (w stosunku do pomp innych typów) oraz łatwość instalacji. Przecież w ich przypadku nie wykonujemy w ogóle instalacji po stronie źródła dolnego. Tę funkcję pełni wentylator przetłaczający powietrze oraz wymiennik odbierający z tego powietrza ciepło. Przy wszystkich wadach tego rozwiązania jego niezaprzeczalnym atutem jest prostota – zamiast rozkopywać działkę lub robić odwierty, sprawny instalator w ciągu kilku godzin ustawia pompę przy budynku i wykonuje całą niezbędną instalację. Szczególnie na zagospodarowanych już posesjach ten argument może przeważyć nad wszystkim innym. Ponadto tego rodzaju pompy, chociaż nie osiągają tak imponujących wyników jak urządzenia gruntowe, to i tak okazują się być wystarczająco dobre. Oczywiście pod warunkiem, że dobrano je prawidłowo do konkretnego budynku i są wysokiej jakości.

Z kolei na korzyść pomp gruntowych przemawia stabilność warunków pracy. A więc przewidywalność tego jaką spraw-

eprasa.pl 2093576ab1

Smart rewolucja od Galmet

Wprowadzamy rewolucyjną ofertę, która odmieni sposób, w jaki postrzegasz swój dom. Wkraczamy w erę nowoczesnych technologii, gdzie inteligentne systemy sterowania stają się sercem naszych domów.



Dla tych, którzy od budynku oczekują czegoś więcej Galmet przygotował prawdziwą rewolucję – pompę ciepła Airmax³ w zupełnie nowej odsłonie. To już nie tylko optymalnie dobrany, kompletny, gotowy do instalacji zestaw, w skład którego wchodzi jednostka zewnętrzna pompy ciepła, szafa hydrauliczna lub moduł wewnętrzny oraz bufor c.o. Nowy Airmax 3. generacji to teraz pompa ciepła w wersji „S" jak Smart Home Center.

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

AIRMAX³ – SERCE TWOJEGO INTELIGENTNEGO DOMU

Każdy zestaw z pompą ciepła Airmax³, to od teraz coś więcej niż tylko urządzenie do ogrzewania czy chłodzenia. To prawdziwe centrum inteligentnego domu od Galmet. Wraz z zestawem z pompą ciepła otrzymasz serce systemu – centralę Smart Home Sinum, która zrewolucjonizuje Twoje codzienne życie. A to wszystko w cenie zestawu z pompą ciepła Airmax³.

JEDNA APLIKACJA, PEŁNA KONTROLA

Dzięki jednej aplikacji możesz teraz inteligentnie zarządzać całym systemem ogrzewania, chłodzenia i wentylacji domu. Możesz kontrolować rolety, oświetlenie, gniazdka, czujniki wilgotności, otwarcie okien, a nawet centralę alarmową. To wszystko w jednym miejscu – w Twojej aplikacji Smart Home Sinum. To prawdziwe centrum zarządzania nowoczesnym domem, które możesz rozbudowywać wraz z Twoimi potrzebami.

IDEALNE POŁĄCZENIE Z REKUPERATORAMI ZEPHYR

System Smart Home Sinum w zestawie z pompą ciepła Airmax³ kompleksowo zarządza również pracą innych urządzeń Galmet w systemie ogrzewania, chłodzenia czy wentylacji 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.

ENCYKLOPEDIA WIEDZY O TWOIM DOMU

Nowy system sterowania pompą ciepła Airmax³ to olbrzymie źródło informacji o Twoim domu. Możesz go dostosować do swoich preferencji, dodając, w aplikacji, wybrane pomieszczenia, urządzenia, sceny czy automatyzacje. Otrzymujesz pełen dostęp do informacji o swoim domu, w tym statystyk i kontroli parametrów urządzeń w każdym pomieszczeniu.

DOM TAKI, JAK CHCESZ

Wyobraź sobie dom, który spełnia każdą Twoją zachciankę. Po jednym kliknięciu wykonuje cały cykl zadań. Podobnie łatwo i intuicyjnie tworzysz w nim sceny, w których określasz zależności między elementami systemu. Po otwarciu okna automatycznie zmniejsza się ogrzewanie (pompa ciepła) i wyłącza wentylacja (rekuperator). Zachodzi cykl dowolnie zaprojektowanych zdarzeń. To naprawdę inteligentne zarządzanie domem!

AKTUALIZACJE ZDALNE, JAK NA SMARTFONIE

Funkcja, która cieszy się wyjątkowym uznaniem instalatorów i serwisantów, ale również miłośników nowoczesnych technologii, to możliwość zdalnej aktualizacji sterowników. Dzięki systemowi Sinum, aktualizacje pompy ciepła Airmax³ oraz rekuperatora Zephyr pobierane są automatycznie, podobnie jak na Twoim smartfonie. Dodatkowo gwarantuje to dostęp do nowych funkcjonalności, które Galmet doda w przyszłości. To wyjątkowy komfort i oszczędność czasu.

INTELIGENCJA POGODY

To nie koniec innowacji. Aby jeszcze bardziej zwiększyć efektywność i komfort korzystania z pomp Airmax 3. generacji, wprowadziliśmy „predykcję pogody". Dzięki tej innowacyjnej funkcji pompa ciepła Airmax³ może „przewidzieć" zmiany temperatury i dostosować się do nich z wyprzedzeniem. To korzyść zarówno w przypadku cieplejszych, jak i chłodniejszych dni. Dzięki temu pompa jest bardziej ekonomiczna i lepiej dopasowuje się do Twoich potrzeb.

Zestawy z pompami ciepła Airmax³ i rekuperatorami Zephyr w wersji Smart Home Sinum to absolutnie najwydajniejsze rozwiązanie, jakie oferuje Galmet. To nie tylko oszczędność kosztów ogrzewania, to także komfort i wygoda na zupełnie nowym poziomie i to wszystko w cenie zestawu z pompą ciepła. To inteligentne centrum zarządzania Twoim domem. Wybierając Galmet, inwestujesz w przyszłość i komfort Twojego życia. Wybierz rozwiązanie Smart, wybierz 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 2093576ab1

ność i moc będą osiągać. Co najważniejsze – osiągać zawsze, niezależnie od tego czy mamy dopiero wczesną jesień, czy środek zimy. Pytanie tylko, czy jesteśmy gotowi, by ponieść w związku z tym niemałe dodatkowe koszty? W dosłownym sensie finansowym, gdyż koszt prac ziemnych zwykle będzie wynosił przynajmniej kilkanaście tysięcy zł, czasem nawet kilkadziesiąt. Ponadto swoistym kosztem jest również konieczność prowadzenia prac, czyli faktycznie zdemolowania części działki, za pomocą ciężkiego sprzętu. Pół biedy, jeżeli dzieje się to na etapie budowy nowego domu, gorzej gdy w trakcie remontu. Skoro już koncentrujemy się na kosztach, to nie powinniśmy też pomijać faktu, że wykonanie kolektora poziomego, choć samo jest niezbyt drogie, wymaga przeznaczenia na ten cel kilkuset metrów kwadratowych działki. Gruntu, którego nie można następnie zabudować, utwardzić kostką (np. zrobić podjazdu) ani nawet obsadzić wysoką, nazbyt zacieniającą roślinnością. Uczciwe podejście wymaga uwzględnienia tego jako dodatkowego kosztu działki.

FUNKCJE POMPY I MOŻLIWOŚCI INSTALACJI

Warto podkreślić, że ogrzewanie pomieszczeń to wprawdzie najchętniej wykorzystywana, lecz tylko jedna z możliwych funkcji pompy. To urządzenia w większości domów podgrzewają także ciepłą wodę użytkową (c.w.u.). Jest to w pełni zrozumiałe zastosowanie i klucz do zrozumienia, dlaczego wraz z upowszechnieniem się pomp ciepła ogrzewających budynek, spadła popularność urządzeń przeznaczonych wyłącznie do c.w.u.

Coraz częściej pompy służą również do chłodzenia wnętrz. To ostatnie zastosowanie jest najmniej znane, ale warto się nim zainteresować, tym bardziej, że jest standardową funkcją większości sprzedawanych obecnie pomp typu powietrze/woda. Może zaś oznaczać zaoszczędzenie kilkunastu tysięcy zł, które trzeba by wydać na klimatyzatory. Jednak tu trzeba poczynić bardzo istotne zastrzeżenie, które wskazuje także na znacznie szerszy problem. Mianowicie, nie każda instalacja grzewcza w budynku, a więc najczęściej grzejniki lub podłogówka, równie dobrze nadaje się do chłodzenia pomieszczeń. Zdecydowanie najgorzej wypadają w tej kategorii typowe grzejniki ścienne. One, z racji zbyt małej intensywności wymiany ciepła z otoczeniem, po prostu nie są w stanie zapewnić skutecznego chłodzenia. Zdecydowanie lepiej wypadają tu klimakonwektory oraz grzejniki wyposażone w wentylatory zwiększające ruch powietrza. Z kolei typowa podłogówka może być całkiem użyteczna, o ile będzie wykorzystywana z głową, w dość specyficzny sposób. Chodzi o to, że chociaż powierzchnia wymiany ciepła jest w jej przypadku naprawdę duża, to równocześnie nie można sobie pozwolić na zbytnie obniżenie temperatury powierzchni podłogi. Na dłuższą metę spowodowałoby to dyskomfort u domowników. Ostatecznie mogłoby się nawet skończyć wykraplaniem się wilgoci z powietrza na posadzce. Dlatego zalecane jest utrzymywanie możliwie małej różnicy temperatury pomiędzy podłogą i powietrzem w pomieszczeniu, w granicach 5–10°C. W związku z tym taką podłogę trzeba użytkować nie jak typowy klimatyzator, ale podobnie jak podłogówkę w trybie ogrzewania. Czyli najbardziej korzystne i opłacalne jest użytkowanie jej nawet przez wiele godzin przy bardzo umiarkowanej temperaturze ogrzewanej lub chłodzonej wody. Nawet jeżeli „podbicie" jej parametrów jest możliwe to powoduje wyraźny wzrost wysokości rachunków. To dokładnie to samo zjawisko, co w przypadku użytkowania pompy ciepła wraz z podłogówką (niska temperatura wody w obiegu



Ogrzewanie płaszczyznowe to generalnie najlepsze technicznie rozwiązanie w domu z pompą ciepła. WIELAND

i oszczędna praca), lub z grzejnikami (wyższa temperatura wody i wyższe koszty eksploatacji). Dobrze obrazuje to podstawową prawdę, że w przypadku pompy nie mniejsze znaczenie, niż ona sama, ma odpowiednie skonfigurowanie instalacji w danym budynku.



W większości instalacji pompa zapewnia nie tylko ogrzewanie pomieszczeń, ale również c.w.u. GALMET

eprasa.pl 2093576ab1



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 2093576ab1

PARTNER CYKLU

Satel®
MADE TO PROTECT

FOT. NICE



Alarm, czyli co?

Janusz Werner

Podstawowe elementy systemu alarmowego to centrala, czujki, manipulator i sygnalizator. Znajdziemy je w każdym alarmie, najprostszym i skomplikowanym. W instalacji rozbudowanej elementów jest więcej, pojawiają się też dodatkowe, np. przyciski antynapadowe, czy czujki montowane na zewnątrz.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Co to jest system alarmowy
- Który element instalacji alarmowej odpowiada za przetwarzanie danych
- Jakie zadanie ma syrena
- Czym czujka PIR różni się od czujki dualnej

Elektroniczny system alarmowy to zespół urządzeń, które wykrywają i sygnalizują wejście do domu, mieszkania, czy na posesję osób nieuprawnionych. Elektronika może reagować na próby otwarcia/wyważenia drzwi, okien, bramy garażowej, zbicie szyby, poruszanie się po chronionym obszarze, próby uszkodzenia/wyeliminowania elementów systemu. Jej podstawowym zadaniem jest odstraszenie złodzieja. Jeśli to się nie uda, system – uruchamiając syrenę i wysyłając sygnał do agen-

eprasa.pl 2093576ab1



Elektronika nie zastąpi zabezpieczeń mechanicznych, np. antywłamaniowej stolarki. AWILUX



Centrala to mózg instalacji alarmowej. SATEL

cji ochrony – odbiera włamywaczom swobodę działania i ogranicza czas, jaki mogą spędzić w okradanym domu. Instalacja alarmowa może reagować nie tylko na włamanie, także na inne zdarzenia, np. pojawienie się dymu, wyciek gazu, zalanie.

Systemy alarmowe mogą być rozbudowane mniej lub bardziej, ponieważ różni inwestorzy są zagrożeni w różnym stopniu, choćby ze względu na stan posiadania. Odmiennie mogą też widzieć sposoby ochrony obiektu. Jednym wystarczy, że system powiadomi ich, gdy ktoś wtargnie do budynku, inni chcieliby powstrzymać złodzieja jeszcze na posesji, zanim sforsuje okno czy drzwi.

Zawsze trzeba pamiętać, że sama elektronika nie wystarczy – podstawowe zabezpieczenia antywłamaniowe powinny być mechaniczne. Elektroniczny system alarmowy to świetne, ale tylko uzupełnienie solidnych drzwi, okien, rolet itp.

ELEMENTY SYSTEMU

Każdy system alarmowy składa się z centrali, czujek, manipulatora, syreny. W instalacjach rozbudowanych elementów jest więcej, pojawiają się też kolejne – droższe i bardziej wyrafinowane. Obok, albo zamiast tańszych kontaktronów, instaluje się skuteczniejsze czujki PIR. Choć w technologicznie zaawansowanym domu inteligentnym proste kontaktrony też się przydają – dzięki nim sprawdzimy w smartfonie, czy wszystkie okna są zamknięte. W zależności od poziomu skomplikowania systemu potrzebne są również różne centrale alarmowe – inna w małym obiekcie zabezpieczonym kilkoma czujnikami, inna w nowoczesnym, nasyconym elektroniką budynku, w którym to urządzenie steruje dodatkowo funkcjami domu inteligentnego.

Centrala jest mózgiem każdej instalacji alarmowej. To ona zbiera i przetwarza sygnały z czujników. Rejestruje zdarzenia (aktywacja/dezaktywacja systemu, wzbudzenie alarmu, awarie). W razie potrzeby uruchamia syrenę i wysyła informację o włamaniu do właściciela budynku albo agencji ochrony. Centrala umożliwia grupowanie czujek w strefy (np. jedna strefa na parterze, druga na piętrze) i swobodny wybór tej nadzorowanej. Gdy śpimy na górze, możemy załączyć alarm na parterze. W zależności od potrzeb, dobiera się centralę umożliwiającą budowę instalacji przewodowej, bezprzewodowej lub hybrydowej (będącej połączeniem dwóch wcześniejszych).

Do komunikowania się z centralą i zarządzania całością (zmieniania ustawień, uzbrajania i rozbrajania systemu itp.) służą **urządzenia sterujące**. To manipulatory i piloty oraz rzadko stosowane w domach jednorodzinnych karty zbliżeniowe i breloki. Manipulatorem może być prosta, analogowa klawiatura, albo nowoczesne urządzenie z dotykowym ekranem, pokazujące stan każdej z czujek, obraz z kamer itd. Umieszcza się je przy drzwiach wejściowych, a jeśli dom jest duży bądź piętrowy,



Do komunikowania się z centralą służą manipulatory – od prostych, montowanych na ścianie (a SATEL) lub przenoszonych jak pilot (b NICE), po bardziej wyrafinowane, z dotykowym ekranem (c SATEL).

eprasa.pl 2093576ab1



Agnieszka Pitrus
Head of marketing
SATEL

ZDANIEM EKSPERTA

Co się kryje w systemie alarmowym?

Nowoczesny system alarmowy składa się z szeregu urządzeń, których współpraca decyduje o skuteczności rozwiązania. Mózgiem systemu jest centrala alarmowa, która odpowiada za funkcjonalność całej instalacji, a jej dobór powinien uwzględniać charakterystykę obiektu oraz oczekiwania użytkowników. Największe znaczenie z punktu widzenia jakości zabezpieczenia ma odpowiedni dobór czujek do potencjalnych zagrożeń.

Zadaniem czujek ruchu i czujek otwarcia jest wykrywanie prób wtargnięcia niepowołanych osób na teren posesji lub do domu. Ich działanie warto uzupełnić o czujki kurtynowe, wstrząsowe czy czujki zbicia szyby. Inne czujki mogą reagować na zagrożenie pożarem (czujki dymu i ciepła), wyciekiem wody (czujki zalania), czy ulatnianiem się szkodliwych gazów. Wspomniane urządzenia umożliwiają centrali natychmiastowe poinformowanie właściciela o zagrożeniu, a także podjęcie odpowiednich działań, które pomogą zminimalizować szkody – np. automatyczne zakręcenie zaworu wody, włączenie wentylacji czy otwarcie okien. Jeżeli system bazuje na zaawansowanej centrali alarmowej, to urządzenia wchodzące w jego skład, mogą brać udział w realizowaniu zadań z zakresu automatyki domowej, np. sterowaniu oświetleniem, klimatyzacją, ogrzewaniem, bramami, zraszaczami czy roletami. Całą instalacją możemy zarządzać przy użyciu manipulatora lub aplikacji mobilnej. Dzięki tej ostatniej, niezależnie od tego, gdzie jesteśmy, mamy kontrolę nad systemem, a o wszystkich zdarzeniach jesteśmy powiadamiani na bieżąco.



Syrena ma odstraszać złodziei. SATEL

wygodnie jest mieć ich kilka. Systemem alarmowym – korzystając ze specjalnej aplikacji – można zarządzać przez Internet z poziomu urządzeń mobilnych (np. smartfona).

Oczami i uszami systemu, wykrywającymi zagrożenia (intruza, ale także np. zalanie), są czujki. **Sygnalizatory**, czyli montowane na elewacji budynku syreny, mają przede wszystkim odstraszać złodziei. Jeśli dojdzie do włamania, alarmują sąsiadów i przechodniów sygnałami dźwiękowymi i świetlnymi. Na rynku są też sygnalizatory wewnętrzne, które mają zdezorientować intruza dźwiękiem o wysokim natężeniu. Stosuje się je jednak sporadycznie.

CZUJKI

Najprostsze **czujniki magnetyczne** sygnalizują otwarcie lub wyważenie drzwi i okien. Alarm załącza się, gdy magnes na skrzydle oddali się od znajdującego się na ościeżnicy kontaktrona. To zabezpieczenie tanie, lecz nie zawsze skuteczne – jeśli włamywacz zbije szybę i wejdzie do środka, nie otwierając okna, kontaktron nie zareaguje. Hałas tłuczenia szyby rozpozna za to **czujka akustyczna**. Tym niedrogim urządzeniem można zabezpieczyć salon z wieloma oknami. Ale i ono nie zauważy złodzieja, który włamie się nie tłukąc szyby.

Dlatego do zabezpieczania pomieszczeń najczęściej stosuje się **pasywne czujki podczerwieni PIR**, które włączą alarm, gdy intruz wejdzie do środka. Taki czujnik nie widzi ruchu, lecz zmianę temperatury. Jeśli w jego polu widzenia pojawi się człowiek, cieplejszy od tła, urządzenie odnotuje plamę ciepła i wyśle sygnał do centrali. Czujki PIR najlepiej wykrywają ruch prostopadły do soczewki, najgorzej od i do urządzenia. Należy je zatem instalować w narożach pomieszczeń, na ścianach korytarzy itp.

W pomieszczeniach narażonych na nagłe skoki temperatury (np. w salonie z ko-

a



b



c



Czujki antywłamaniowe: magnetyczna kontaktronowa (a SATEL), dualne od różnych producentów (b SATEL, c ABAKS-SYSTEM).

eprasa.pl 2093576ab1



W systemach alarmowych instaluje się nie tylko czujki antywłamaniowe. Również takie, które sygnalizują inne zdarzenia, np. zalanie. FIBARO

4 antywłamaniowe czujki do domu

Czujka magnetyczna

Sygnalizuje otwarcie lub wyważenie drzwi i okien. Alarm załącza się, gdy magnes na skrzydle traci kontakt ze znajdującym się na ościeżnicy kontaktronem.

Czujka akustyczna

Rozpoznaje dźwięk towarzyszący tłuczeniu szkła. Jednym urządzeniem można zabezpieczyć pomieszczenie z wieloma oknami.

Pasywna czujka podczerwieni PIR

Włącza alarm, gdy intruz wejdzie do środka. Taki czujnik nie widzi ruchu, lecz zmianę temperatury.

Czujka dualna

Mniej podatna na błędy, bo zbudowana z dwóch detektorów, z których każdy działa na innej zasadzie. Najczęściej składa się z pasywnej czujki podczerwieni i czujki mikrofalowej.

minkiem), czujka PIR może generować fałszywe alarmy, dlatego lepiej zaplanować tam mniej podatną na błędy **czujkę dualną**. Ta składa się z dwóch detektorów, z których każdy działa na innej zasadzie – najczęściej jest to pasywna czujka podczerwieni i mikrofalowa (PIR+MW). Sygnał do centrali wysyłany jest tylko wtedy, gdy oba tory detekcji dostrzegą intruza.

Czujka mikrofalowa do wykrycia ruchu wykorzystuje fale elektromagnetyczne o bardzo wysokiej częstotliwości (mikrofale). W każdym czujniku znajduje się nadajnik i odbiornik. Wyemitowane mikrofale odbijają się od napotkanych obiektów i wracają do odbiornika. Jeśli w polu działania detektora pojawia się obiekt w ruchu, to zmienia się częstotliwość fal, a urządzenie wysyła do centrali informację o intruzie. Mikrofale przenikają przez drewno, tworzywa sztuczne, nawet cienkie mury – czujki mogą zatem „widzieć" przez ściany działowe czy okna. W przeciwieństwie do modeli PIR najlepiej wykrywają ruch do i od detektora. Ich ustawienie tak, aby nie wzbudzały fałszywych alarmów, jest dość trudne. Jednak po połączeniu z czujką PIR w model dualny, dają sprzęt o bardzo dobrych właściwościach i wysokiej odporności na fałszywe alarmy.

Do instalacji alarmowej podłącza się także inne czujki, nie tylko antywłamaniowe, np. czujniki gazu, czadu, zalania.

CZUJKI NA ZEWNĄTRZ

Gdy alarm wykryje włamywacza wewnątrz domu, ten ma mniej czasu na działanie, ale może coś zniszczyć, ukraść i już naraził jego właściciela na straty, bo np. wyważył okno. Dlatego wielu inwestorów chce zatrzymać przestępcę wcześniej, jeszcze na posesji. Tam do wykrycia nieproszonych gości stosuje się bariery i czujki podczerwieni, detektory mikrofalowe, sporadycznie tzw. ochronę obwodową, czyli czujniki wstrząsowe montowane na ogrodzeniu.

Bariery podczerwieni montuje się na drodze, którą włamywacz musi pokonać, zbliżając się do budynku. Można je instalować także na ścianach – wtedy po prostu chronią okna i drzwi. Urządzenie to nadajnik i odbiornik, umieszczone w odległości od kilku do 200 m od siebie. Nadajnik wysyła do odbiornika kilka (2 do 8) wiązek niewidocznych dla ludzkiego oka promieni podczerwonych. System reaguje, gdy jakiś obiekt przerwie wiązkę.

eprasa.pl 2093576ab1



Zewnętrzna bariera podczerwieni. Nadajnik można umieścić do 200 m od odbiornika.
OPTEX

Czujki podczerwieni pracujące na zewnątrz, co do zasady działania, nie różnią się od tych stosowanych w budynkach. Mają jednak trudniejsze zadanie, bo temperatura w domu waha się nieznacznie, na zewnątrz zaś może wynosić od -20 do 40°C. Co więcej, warunki mogą zmieniać się szybko, np. gdy deszcz wychłodzi rozgrzaną nawierzchnię. Dlatego dobre czujki zewnętrzne mają wbudowany mechanizm rozpoznawania i kompensacji naturalnych zmian temperatury. Dążąc do wyeliminowania fałszywych alarmów łączy się je w urządzenia dualne z detektorami mikrofalowymi.

SPOSOBY KOMUNIKACJI

Elementy systemu alarmowego komunikują się między sobą przewodowo lub drogą radiową. Pierwszy wariant stosuje się raczej w nowych domach – przewody są rozprowadzane na ścianach przed położeniem tynków, najczęściej razem z instalacją elektryczną. Prowadzi się je od czujki do czujki albo promieniowo – wówczas każdy czujnik ma osobne połączenie z centralą.



Bezprzewodowa centrala alarmowa.
ABAKS-SYSTEM

Po wykończeniu budynku, bez kucia, da się zamontować jedynie droższe urządzenia bezprzewodowe. Taki system ma tę zaletę, że łatwiej go modyfikować, zmieniając lokalizację czujników lub dodając nowe. Trzeba jednak wymieniać baterie (zazwyczaj raz na kilka lat), a jeśli urządzenia bezprzewodowe oddziela od siebie masywny strop czy kilka ścian – bywają problemy z komunikacją. Dlatego coraz powszechniejsze stają się instalacje mieszane (hybrydowe), w których równocześnie korzysta się z obu dróg wymiany informacji. W tym rozwiązaniu kable układa się na początkowym etapie tworzenia systemu, łącząc jego elementy kluczowe, i te w przypadku których komunikacja bezprzewodowa mogłaby działać słabo.

Zalety instalacji alarmowej przewodowej i bezprzewodowej

1. Przewody zapewniają stabilną i pewną łączność.	1. Urządzenia bezprzewodowe montuje się prosto, szybko i bez kucia ścian.
2. Urządzenia przewodowe są tańsze.	2. System bezprzewodowy łatwo modyfikować, rozbudowywać itp.
3. W instalacji przewodowej można łączyć osprzęt od różnych producentów.	3. Urządzenia bezprzewodowe można zabrać w przypadku przeprowadzki.

eprasa.pl 2093576ab1



FOT. BLACHY PRUSZYŃSKI

Joanna Dąbrowska

Materiały na dachy spadziste

Dach to jeden z ważniejszych elementów budynku. Nie tylko zabezpiecza wnętrza przed czynnikami atmosferycznymi, zimnem i upałem, ale też stanowi znaczną powierzchnię, która w dużym stopniu wpływa na wygląd domu. Zwykle zaraz po wybraniu architektury budynku dobiera się materiał na dach i elewację, tak aby wszystkie elementy do siebie pasowały. Od lat niezmiennie najpopularniejsze są dachówki i pokrycia z blachy.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Od czego zależy wybór pokrycia
- Jaki podkład stosuje się pod dachówki, a jaki pod blachę
- Które dachówki ułożyć
- W jaki sposób układa się blachy płaskie
- Do czego służą dachy solarne

eprasa.pl 2093576ab1

Przykrycie budynku dachem polega nie tylko na wybraniu materiału na pokrycie, ale też na wykonaniu konstrukcji, podkładu, odpowiedniej izolacji oraz montażu niezbędnych akcesoriów i orynnowania. Zanim jednak zacznie się realizacja tego etapu inwestycji, konieczne jest podjęcie kluczowych decyzji. O rodzaju więźby dachowej decyduje projektant budynku. Może on zaproponować tradycyjną więźbę wykonywaną na budowie przez cieśli, lub prefabrykowaną, zamawianą w fabryce. W kolejnym etapie wybiera się pokrycie i do niego dopasowuje rodzaj podkładu. Obecnie najpopularniejsze materiały na dach to dachówki ceramiczne i cementowe, blachodachówki oraz blacha płaska układana na rąbek. Gont bitumiczny, strzecha, łupek kamienny są rzadko stosowane. Gonty ze względu na nieco krótszą trwałość od wymiennych wyżej wyrobów, a te dwa ostatnie materiały – głównie z uwagi na wysoki koszt oraz trudność w znalezieniu fachowców potrafiących je układać.

Rodzaj materiału dobiera się do architektury dachu. W Polsce większość wznoszonych domów ma dachy spadziste, najczęściej dwu- lub czteropołaciowe, ale od kilku sezonów do łask wracają popularne w latach 70. budynki z płaskim dachem, o minimalistycznej bryle. Na prostych dachach dwuspadowych można zaplanować w zasadzie każdy materiał. Im elementy mają większą powierzchnię, tym łatwiej i szybciej się je układa, np. blacha w dużych arkuszach. Na skomplikowanym dachu z licznymi załamaniami, lukarnami – lepiej sprawdzą się dachówki.

Dach płaski można przykryć papą lub wykonać tzw. dach odwrócony. W drugim przypadku, układa się pokrycie żwirowe, płyty na dystansach albo deski na legarach, które umożliwiają rekreacyjne użytkowanie tej powierzchni. Można też zdecydować się na zielony dach porośnięty roślinnością, zapewniający m.in. dodatkową izolację cieplną i akustyczną, ochronę hydroizolacji przed czynnikami środowiskowymi i odciążenie kanalizacji. Niezależnie od wybranego pokrycia, na dachach płaskich bardzo ważne jest odpowiednie wykonanie hydroizolacji oraz termoizolacji, której grubość wynika z rodzaju dobranego materiału (wełna mineralna, styropian, XPS, PIR).

Na prostym dachu, najlepiej sprawdzą się pokrycia wielkoformatowe, np. blacha w arkuszach. RUUKKI







Rodzaj pokrycia dobiera się do architektury budynku. WIENERBERGER

DACHÓWKI

Ceramiczne

Produkuje się je z gliny z domieszką kwarcu bądź mączki ceglanej. Elementy mają niewielkie rozmiary, na na 1 m² potrzeba ok. 13 sztuk. Są bardzo trwałe, mogą przetrwać na dachu ponad 100 lat. Niestety, są ciężkie – 1 m² pokrycia waży średnio ok. 50 kg. Wyrabia się je w wielu kolorach, uzyskiwanych dzięki barwieniu w masie lub zastosowaniu kolorowych powłok.

Dachówki **naturalne** mają barwę ceglaną o rozmaitych odcieniach, zależnych od złoża, z którego wydobyto surowiec. Nawet produkty z jednej partii mogą nieznacznie odbiegać odcieniem. Różnice te mogą pogłębiać się z czasem – jeżeli na dachu zalegają szyszki, igły albo liście. Wyroby naturalne są najmniej odporne na zarastanie przez mech.

Elementy **angobowane** najpierw pokrywa się rozcieńczoną gliną, zawierającą barwniki, potem się je wypala. Aby ich powierzchnia była błyszcząca, używa się angoby kwarcowej lub szlachetnej. W mniejszym stopniu porasta je mech.

Dachówki **szkliwione (glazurowane)** dopiero po wypaleniu pokrywa się szkliwem (kolorowym albo bezbarwnym), które bardzo dobrze chroni przed osiadaniem zanieczyszczeń oraz porastaniem przez mech i glony.

Wersje **barwione w masie** wytwarza się z gliny z pigmentami, które dodaje się

eprasa.pl 2093576ab1


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





Dachówki ceramiczne są bardzo trwałe i mogą przetrwać na dachu ponad 100 lat. BMI BRAAS, CREATON POLSKA

przed wypaleniem. Zarysowania i uszkodzenia nie są na nich tak widoczne, jak na dachówkach barwionych powierzchniowo. Mogą być szkliwione lub angobowane.

Trwałość wszystkich powłok jest taka sama, różnica dotyczy jedynie odporności na porastanie przez mchy i glony oraz na zabrudzenia. Dachówki są najbardziej odporne na te czynniki i najlepiej sprawdzą się na terenach zalesionych oraz nadmorskich (o zwiększonej wilgotności i zasoleniu).

Cementowe

Wykonuje się je z mieszaniny cementu, kruszywa (wyselekcjonowanego piasku kwarcowego), pigmentu (najczęściej zawierającego tlenki żelaza albo chromu)

Dachówki można wykorzystać nie tylko na dach, ale też na elewację. WIENERBERGER



i wody. Są większe od ceramicznych i nieco od niech lżejsze – 1 m² nie waży więcej niż 45 kg. Kolor nadaje się im przez barwienie w masie, co zapewnia wysoką trwałość, oraz przez dwukrotne malowanie już po uformowaniu elementów. Zabezpiecza to chropowatą powierzchnię przed zabrudzeniem. Właściwości hydrofobowe takich powłok ułatwiają spływanie z nich wody, a wysoka odporność na promieniowanie ultrafioletowe gwarantuje trwałość koloru. Aby osiągnąć znaczny połysk wyrobów, maluje się je farbami akrylowo-polimerowymi, efekt mokrego dachu natomiast uzyskuje się dzięki użyciu farb z nabłyszczaczem.

Dachówki cementowe również cechuje wysoka trwałość, atrakcyjny wygląd i odporność na działanie czynników atmosferycznych. Są przy tym nieco tańsze od ceramicznych.

Układanie dachówek

Dachówki kupuje się na sztuki. Producenci często podają liczbę elementów potrzebnych do ułożenia jednego metra kwadratowego. Przed dostarczeniem na dach, należy pomieszać elementy (zwłaszcza ceramiczne) z kilku palet. W ten sposób uzyska się bardziej jednolite kolorystycznie pokrycie.

Dachówki układa się w rzędach poziomych, a kolejne rzędy – z odpowiednim zakładem, zależnym od kąta nachylenia dachu. Na połaciach o mniejszym nachyleniu, zakład powinien być szerszy i wtedy może się okazać, że ostateczna liczba elementów na metrze kwadratowym gotowego dachu będzie inna, niż standardowo podaje producent. Szerokość połaci dachowej powinna być wielokrotnością szerokości ułożonej dachówki, tak by tych wyrobów nie trzeba było ciąć.

Dachówki układa się na łatach przybitych do kontrłat. Poniżej kontrłat stosuje się membranę dachową lub pełne deskowanie (z desek lub płyt drewnopochodnych) z papą lub folią wstępnego krycia. Układanie zaczyna się od okapu. Dachówki utrzymują się głównie pod własnym ciężarem, więc nie trzeba mocować wszystkich. Przytwierdza się je przeważnie spinkami dekarskimi, zwykle np. co piątą w każdym rzędzie, z przesunięciem mocowania w lewo albo prawo w kolejnych. Przytwierdza się też wszystkie elementy na krawędziach dachu, przy kominach, oknach połaciowych i lukarnach, a także wzdłuż koszy i naroży. Każdą z dachówek mocuje się na połaciach o kącie nachylenia powyżej 60° i na terenach zagrożonych silnymi wiatrami. Informację o liczbie elementów, które powinny być przytwierdzone mechanicznie, znajdują się w projekcie i w publikacjach producenta pokrycia.





Dachówki cementowe są nieco tańsze od ceramicznych i mają większe rozmiary. BMI BRAAS

W miarę możliwości, powinno się unikać cięcia dachówek. Do wykończenia przewidziane są gotowe elementy połówkowe, 3/4 lub 5/4. W miejscach, gdzie potrzeba dachówek o innych wymiarach (w koszach, narożach, wokół okien połaciowych, wyłazów i kominów itp.), cięcie może być konieczne, ale nie robi się tego na dachu, ponieważ iskry powstające podczas pracy szlifierki kątowej mogłyby uszkodzić membranę.

Przy układaniu pokrycia, w odpowiednich miejscach należy zastosować dachówki przelotowe, przeznaczone do wyprowadzenia ponad dach anteny, rury wentylacyjnej czy wsporników ławy kominiarskiej. Zaleca się również wyposażenie dachu w płotki przeciwśnieżne i stopnie kominiarskie.

Mimo że zalecany kąt nachylenia połaci w odniesieniu do dachówek wynosi 22–60°, to można je też układać na dachach o mniejszym kącie nachylenia, lecz wówczas należy przygotować szczelne sztywne poszycie

eprasa.pl 2093576ab1

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

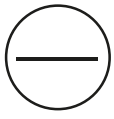


Ruukki® Hyygge bez przetłoczeń

Unikalne cechy Ruukki® Hyygge



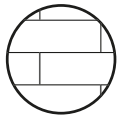
Wysoka jakość

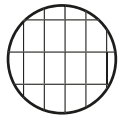


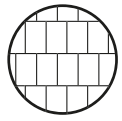
Gładka faktura



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 2093576ab1





Układanie dachówek zaczyna się od rozlokowania ich na połaci (a). Następnie łączy się kolejne elementy (b). CREATON POLSKA



ZDANIEM EKSPERTA

Leszek Zamelczyk
Doradca
ds. systemów
fotowoltaicznych
CREATON Polska

Czym się charakteryzują zintegrowane systemy fotowoltaiczne przeznaczone na dachy kryte dachówką?

Najważniejszymi wyróżnikami nowoczesnych, zintegrowanych z dachówką systemów fotowoltaicznych jest starannie dopracowana konstrukcja, dająca świetny efekt wizualny, oraz zoptymalizowany (pod kątem jak najwyższej efektywności) dobór komponentów systemu. Bazę systemu stanowi specjalna podkonstrukcja, umożliwiająca pełną integrację z dachem. Połączenie wysokiej jakości membrany, elementów drewnianych oraz płyt montażowych i dedykowanych opierzeń gwarantuje maksymalną szczelność i trwałość połaci. Równocześnie instalacja jest kompatybilna z zastosowanymi dachówkami, które w pewny i trwały sposób się z nią łączą. Dzięki zastosowaniu takiej konstrukcji, panele wraz z całym dachem tworzą wrażenie jednolitej płaszczyzny. Powierzchnia połaci jest równa i gładka.

Bardzo ważna jest też wydajność. Niezmiernie istotne jest, aby zastosowane panele fotowoltaiczne zapewniały wysoką efektywność z upływem kolejnych lat pracy – wyroby najlepszej jakości mogą osiągnąć ponad 92% bazowej wydajności po 25 latach użytkowania.

Dach to jeden z niezmiernie istotnych elementów domu. Idealnie, gdy całość prac można powierzyć jednej wyspecjalizowanej firmie, która kompleksowo wykona pokrycie dachowe – zarówno część z dachówkami, jak i instalacją fotowoltaiczną. Zminimalizuje to ryzyko błędów i co najważniejsze – gwarancja obejmie cały dach. Oczywiście dobrze byłoby, gdyby była jak najdłuższa, nawet na 25 lat.

z desek lub płyt drewnopochodnych z papą lub folią. Na bardzo stromych fragmentach dachu (powyżej 60°), trzeba natomiast mocować każdą dachówkę.

BLACHODACHÓWKI

Sprzedawane są w postaci arkuszy blachy o rdzeniu stalowym lub aluminiowym, z powłokami ochronnymi, które zabezpieczają elementy przed korozją i nadają wyrobom pożądany kolor oraz fakturę. Blachodachówki można układać na dachach o przeróżnych rozmiarach i kształtach. Najlepiej jednak na prostych, o nieskomplikowanych połaciach. Trwałość takiego pokrycia oceniana jest na ok. 30 lat. Niektórzy producenci oferują nawet 50 lat gwarancji na wyroby ze specjalnymi powłokami. Jest to pokrycie lekkie, waży ok. 5 kg/m^2.

Szczególnym rodzajem materiału pokryciowego są **blachodachówki z posypką**.

Blachodachówki najlepiej sprawdzają się na prostych połaciach. BP2



Wyglądem najczęściej przypominają łupek kamienny. Powierzchnia paneli wykończona jest warstwą kruszywa skalnego lub barwionego piasku kwarcowego. Chropowata posypka wycisza krople deszczu i rozprasza światło, dzięki czemu powierzchnia dachu nie nagrzewa się mocno latem, a zimą nie zsuwa się zeń gwałtownie śnieg.

Układanie blachodachówek

Po blachodachówkę dobrze jest wybrać się z projektem, w tym z rzutem dachu. Do jego kształtu można dopasować optymalną długość arkuszy produktu za pomocą programu komputerowego, jakim dysponuje wiele firm. Dzięki temu ograniczy się ilość odpadów, co może zmniejszyć koszt pokrycia, zwłaszcza jeśli dach ma skomplikowany kształt. Powinno się sprawdzić, czego dotyczy cena podana w ofercie, tj. m^2 arkusza czy powierzchni pokrytego dachu. Różnica wynosi zazwyczaj około 5% i wynika z tego, że arkusze zestawia się z zakładem, którego wielkość zależy od rodzaju blachodachówek. Nie warto kupować bardzo długich arkuszy, choć ich ułożenie jest mniej pracochłonne, a pokryty nimi dach bardziej szczelny. Arkusze dłuższe niż 4–4,5 m można łatwo uszkodzić podczas transportu lub wciągania ich na dach. Przy kominie, oknach połaciowych oraz na skosach dachów czterospadowych arkusze trzeba ciąć przed ułożeniem na dachu. Układa się je, zaczynając od prawego dolnego rogu – ze względu na usytuowanie rowka kapilarnego i odwadniającego.

Blachodachówki z posypką mineralną dobrze tłumią hałas podczas gwałtownych opadów deszczu. AHI ROOFING



Blachodachówki osadza się na ruszcie z kontrłat i łat nośnych. Mocuje się kolumnami i rzędami od okapu do kalenicy z zapasem 3 cm poza deską okapową. Pierwsza blacha powinna zostać ułożona pod kątem prostym do krawędzi dachu. Arkusze mocuje się wyłącznie wkrętami samonawiercającymi (tzw. farmerskimi) z podkładką z gumy EPDM, umieszczając je zawsze w dole przetłoczenia po 5–6 szt./m^2, zaś wzdłuż okapu i kalenicy – w każdym zagłębieniu fali. Po ułożeniu arkuszy na całym dachu, osadza się gąsiory kalenicowe. W kalenicy pozostawia się szczelinę wentylacyjną (5 cm) między schodzącymi się arkuszami pokrycia.

Trzeba pamiętać, że blachodachówek nie wolno ciąć szlifierką kątową – co, nieste-

epirasa.pl 2093573ab1

CREATON

KIOTO

Jedyna taka dachówka cementowa



Unikalna i nowoczesna, o wyważonych proporcjach.
Zaprojektowana z pasją w najmniejszych detalach.
Perfekcyjnie wykonana.

Taka właśnie jest KIOTO.

NOWOŚĆ

creaton.pl

eprasa.pl 2093576ab1



ZDANIEM EKSPERTA

Rafał Kuczyński
Dyrektor Handlowy
BLACHY
PRUSZYŃSKI

Jakie są najpopularniejsze rodzaje powłok stosowanych na blachodachówkach? Jak często i w jaki sposób należy czyścić dach nimi pokryty?

Najpopularniejsze rodzaje powłok stosowanych na blachodachówkach to powłoka poliestrowa, poliuretanowa oraz hybrydowa (czyli połączenie poliestru z poliuretanem). Powłoka poliestrowa jest popularna i stosunkowo tania, odporna na promieniowanie UV, ale może być mniej odporna na uszkodzenia mechaniczne. Powłoka poliuretanowa charakteryzuje się większą odpornością na uszkodzenia mechaniczne i warunki atmosferyczne, zapewnia dobrą ochronę przed korozją. Z kolei powłoka hybrydowa jest propozycją, która jakościowo plasuje się między wcześniej wspomnianymi. Jej zastosowanie daje ciekawy efekt estetyczny, ponieważ lakier ma delikatne satynowe wykończenie. Przy wyborze powłoki warto też zwrócić uwagę na jej grubość. Im grubsza warstwa ochronna, tym dłuższa trwałość pokrycia.

Dach pokryty blachodachówką należy czyścić regularnie, pierwszy raz najpóźniej 5 lat po montażu, a następnie częściej – najlepiej co 2 lata w okresie wiosennym, aby usunąć zanieczyszczenia nagromadzone przez zimę. Do czyszczenia dachu potrzebna jest miękka szczotka i myjka ciśnieniowa o niskim ciśnieniu oraz woda i środki czyszczące, przeznaczone do blachodachówek. Zasada jest taka sama, jak przy myciu samochodu – najpierw należy spłukać dach wodą, aby zmyć luźny brud i zanieczyszczenia. Trudniejsze zabrudzenia można delikatnie usunąć miękką szczotką z detergentem, przeznaczonym do mycia stali powlekanej. Myjkę ciśnieniową należy stosować ostrożnie, używając niskiego ciśnienia i trzymając dyszę z daleka od powierzchni dachu, aby uniknąć uszkodzeń. Regularna konserwacja i inspekcja stanu powłoki, rynien oraz innych elementów dachu pozwolą na wykrycie i naprawę uszkodzeń na wczesnym etapie, zapobiegając większym problemom i przedłużając trwałość dachu oraz jego estetyczny wygląd.





Układanie paneli na połaci dachu. BLACHY PRUSZYŃSKI

ty, jest powszechne. Wysoka temperatura podczas cięcia powoduje uszkodzenie powłoki ochronnej, a snop spadających iskier uszkadza lakierowaną powierzchnię arkuszy znajdujących się w zasięgu tego zabiegu. W takich miejscach, może dochodzić do przyspieszonej korozji blachy. Produkty te najlepiej ciąć nożycami lub specjalnymi wycinakami.

BLACHY PŁASKIE

Zalicza się je do najlżejszych pokryć dachowych. Sprzedawane są w arkuszach i jako wyrób panelowy. Wytwarzane są także w postaci płytek o przeróżnych kształtach – prostokątów, kwadratów, rombów, łusek. Szybko i łatwo się je układa, zarówno na dachach płaskich, jak i stromych. Najbardziej popularne są produkty stalowe i aluminiowe. Ze względu na znacznie wyższą cenę, rzadziej wykorzystywane są blachy z miedzi i stopu cynkowo-tytanowego. Miedziana blacha może przetrwać na dachu nawet 300 lat! Niestety, jest najdroższa. W kilka miesięcy po ułożeniu pojawia się chroniąca ją zielonkawa patyna. Takiego pokrycia nie czyści się ani nie konserwuje. Na elementach z tytan-cynku, wytwarza się podobna warstwa, lecz przez kilka lat. Takiego wykończenia domu też nie trzeba konserwować i zabezpieczać. Niestety, tak jak blachodachówki, mają słabą izolacyjnością akustyczną. Odgłosy deszczu uderzającego o połać wrażliwym mieszkańcom mogą zakłócać sen. Blachę układa się na pełnym deskowaniu albo na gęsto usytuowanych łatach. Arkusze łączy się na kilka sposobów, ale zwykle jest to tzw. metoda na rąbek stojący – pojedynczy lub podwójny. Do cięcia blachy nie wolno używać szlifierki kątowej, a odcięte fragmenty arkusza można wykorzystać w innym miejscu.

Pokrycie z blachy płaskiej można zastosować na dachu i na elewacji. BLACHY PRUSZYŃSKI



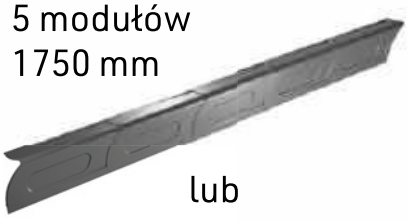
eprasa.pl 2093576ab1

BLACHY PRUSZYŃSKI





5 modułów
1750 mm



lub

2 moduły
700 mm



wersja
prawa i lewa



WIATROWNICA
PANELOWA



+



RYNIENKA
ODPŁYWOWA

NOWOŚĆ
WIATROWNICA PANELOWA

DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ NA:

www.pruszynski.com.pl

eprasa.pl 2093576ab1

Niezbędne warstwy dachu

Podkład. Może on mieć formę deskowania lub ołacenia. Rodzaj zależy od wybranego materiału pokryciowego. Pod blachę płaską oraz gonty bitumiczne potrzebny jest sztywny, równy i gładki podkład, czyli pełne deskowanie (usztywniające też konstrukcję dachu). Wykonuje się je na kilka sposobów:

- z desek o szerokości do 150 mm i grubości 19–25 mm;
- z wodoodpornej sklejki o grubości 12–18 mm;
- z płyt drewnopochodnych (OSB, mfp) o grubości 15–22 mm.

Na deskowaniu układa się materiał hydroizolacyjny – papę albo membranę wstępnego krycia.

Pod dachówki i blachodachówki wykonuje się ołacenie. Do krokwi dachowych przybija się ruszt z drewnianych listew – łat i kontrłat. Kontrłaty nabija się równolegle do krokwi, a łaty prostopadle do nich. Najczęściej wykorzystuje się łaty o wysokości 4–5 cm i szerokości 4–6 cm, mocowane co 30–40 cm. Przekrój łat i ich rozstaw zależy od ciężaru i sztywności pokrycia, kąta nachylenia połaci, rozstawu krokwi.

Izolacja. Aby dach był trwały, ważne jest poprawne zastosowanie nie tylko podkładu i materiału wierzchniego, ale też rozmaitych warstw izolacyjnych. Rodzaj i grubość termoizolacji należy tak dobrać, by zapewniała komfort cieplny w pomieszczeniach użytkowanych pod dachem. Pokoje nie powinny latem zbyt mocno się nagrzewać, a zimą wychładzać. Na dachach z użytkowym poddaszem i połaciach płaskich, na ogół układa się termoizolację z wełny mineralnej o grubości 30–40 cm lub stosuje izolacje natryskowe z pianki poliuretanowej, wypełniającej szczelnie wszystkie zakamarki połaci dachu. Paroizolacja musi zabezpieczać termoizolację przed wilgocią migrującą od strony wewnętrznej. Wiatroizolacja natomiast ma za zadanie chronić ocieplenie dachu od strony zewnętrznej, zapewniać szczelność i umożliwiać odprowadzanie wody, która niekiedy pod pokryciem wykrapla się z powietrza nasyconego wilgocią.

Obróbki blacharskie. Wykonuje się je na styku pokrycia i innych elementów budynku, takich jak kominy oraz w miejscach wspólnych krawędzi połaci i przy wolnych krawędziach. Do zamocowania obróbek blacharskich należy używać poprawnie dobranych elementów złącznych. Wkręty muszą być wysokiej jakości (aby nie korodowały pod wpływem czynników atmosferyczny), dopasowane do podłoża i, jeśli to konieczne, wyposażone w podkładki uszczelniające. Źle zastosowane i niesolidnie dokręcone elementy mogą zostać oderwane przez silny podmuch wiatru. Obróbki blacharskie w postaci pasa podrynnowego, nadrynnowego, rynien i rur spustowych muszą umożliwiać odkształcanie się materiałów, z których są uformowane. Ułożenie tych elementów na sztywno, z dużych fragmentów, będzie powodować ich deformację – na skutek podatności materiałów na zmiany kształtu pod wpływem działania wysokiej temperatury promieni słonecznych.

Zazwyczaj w projekcie nie ma rysunków wykonawczych tych elementów, jakość ich realizacji zależy więc od rzetelności i wiedzy dekarzy.

Akcesoria. Dach musi być bezpieczny na etapie użytkowania. Zimą ma chronić mieszkańców przed zsuwającym się śniegiem, dlatego trzeba zamontować na nim śniegołapy lub płotki. Inaczej może dochodzić do odrywania i osuwania się czapy śniegu, co – szczególnie w przypadku połaci pochylonej w kierunku wejścia do budynku – jest bardzo poważnym zagrożeniem. Aby możliwe było bezpieczne wykonywanie przeglądów połaci i kominów, czyszczenie rynien oraz prowadzenie napraw dachu, konieczne jest osadzenie stopni kominiarskich. Powinny to być elementy należące do systemu pokrycia, które jest układane.



Sztywne poszycie najłatwiej wykonać z drewnopochodnych płyt OSB albo mfp. WOODECO



Na dachach skośnych z użytkowym poddaszem, układa się 30–40 cm wełny mineralnej. ISOVER



Membrany zabezpieczają termoizolację przed wilgocią od zewnątrz. CREATON POLSKA, WIENERBERGER



W miejscu połączenia komina z połacią dachu, trzeba zamontować obróbki blacharskie. WIENERBERGER



Na każdym dachu niezbędne są stopnie kominiarskie i płotki przeciwśnieżne. BMI BRAAS

eprasa.pl 2093576ab1

Dachy solarne

Coraz więcej inwestorów budujących domy od razu planuje wyposażyć je w ogniwa fotowoltaiczne, które darmową energię promieniowania słonecznego przetwarzają na użyteczną energię elektryczną. Chcą w ten sposób wykorzystywać energię ze słońca, wytwarzać własny prąd i i ograniczać koszty energii elektrycznej zużywanej w domu. A ponieważ, zwłaszcza w nowoczesnych budynkach, liczba urządzeń pobierających prąd jest bardzo duża, właśnie kończy się okres zamrożenia cen energii – takie działanie jest bardzo opłacalne.

W systemach przeznaczonych **na dachy kryte blachą** panele fotowoltaiczne zintegrowane są z modułowymi panelami dachowymi. Dzięki czemu oba produkty do siebie pasują i stanowią kompletny system. Arkusze łączy się, podwijając panel przy części okapowej, co maskuje i zabezpiecza krawędź ciętą i eliminuje konieczność używania wkrętów (wycięcie rogu przetłoczenia pozwala na lepsze dopasowanie arkuszy).

Przed montażem, na dachu trzeba przygotować ażurowe deskowanie, aby zapewnić w ten sposób odpowiednią wentylację paneli. Ponadto niezbędne jest wykonanie specjalnych obróbek blacharskich, takich jak kanał kablowy, gąsior wentylowany, prowadnica do optymalizatorów, wiatrownice i optymalizatory, stanowiących integralną część systemu. Obróbki te pełnią funkcję uziemienia części elektrycznej dachu. Zabezpieczają poddasze przed wystąpieniem przepięć elektrycznych i szkód spowodowanych przez gryzonie.

Zastosowanie zintegrowanego sytemu dachowego zawierającego tylko pasujące do siebie elementy, w tym odpowiednio skonfigurowaną instalację elektryczną, zapewnia właściwą szczelność dachu i bezpieczeństwo podczas jego montażu i eksploatacji.

W systemach przeznaczonych **na dachy kryte dachówką,** zintegrowane panele wyglądem przypominają dachówki lub płaskie moduły wkomponowane w pokrycie, zlicowane z linią połaci dachu. W przeciwieństwie do standardowych paneli umieszczanych na poszyciu dachu, montuje się je zamiast pokrycia. W pierwszym wariancie, niewidoczny system montażu i matowe wykończenie paneli sprawia, że łączą się one z dachówkami w tym samym kolorze (zastępują ok. 5 dachówek). W drugim wariancie, moduł tworzy tafla czarnego szkła o wymiarach ok. 177 x 104 mm umieszczona w czarnej, aluminiowej ramie. Panele solarne przeznaczone na dachy kryte dachówką mocuje się podobnie jak dachówki. Jedyną różnicą są elementy elektryczne, które poprzez okablowanie należy połączyć według określonego schematu. Ponieważ są kompatybilne z klasycznymi systemami dachowymi, ich montaż nie sprawia trudności dekarzom.



Podstawą systemu przeznaczonego na dach kryty dachówką jest podkonstrukcja oraz moduły (wykonane z tafli czarnego szkła, umieszczonej w czarnej, aluminiowej ramie), umożliwiające pełną integrację z połacią. CREATON POLSKA (VARIO)



Zintegrowane panele solarne przeznaczone na dachy kryte blachą prawie nie różnią się wizualnie od elementów pokrycia. Taki dach ma jednolitą powierzchnię. BP2

Niektóre modele mają niewielkie przetłoczenia wzdłużne, które usztywniają powierzchnię i ograniczają tzw. falowanie.

Układanie blachy płaskiej

Blachy płaskie układa się na deskowaniu, gotowe panele łączone metodą na rąbek także na ruszcie. Zaleca się jednak, aby łaty były szersze (ok. 10 cm) i mocowane maksymalnie co 30 cm. To pokrycie przytwierdza się z użyciem uchwytów zwanych żabkami i łapkami, bez przebijania powierzchni.

Potrzebne obróbki dekarz wykonuje na miejscu, niektóre z nich można kupić gotowe.

Wybór dekarza

Chociaż dość powszechne jest, niestety, krycie dachu przez murarzy stawiających dom, to zdecydowanie należy zlecić to doświadczonemu dekarzowi, bo nie wystarczy przestrzegać zaleceń producentów. Wyjątkowej uwagi i wysokich kwalifikacji wymagają roboty na dachach o skomplikowanym kształcie, na których jest dużo miejsc, które źle pokryte mogą z czasem stracić szczelność. Najlepiej zatrudnić fachowca z polecenia, który ma doświadczenie w układaniu wybranego pokrycia i narzędzia do jego obróbki. Warto zadbać o wyszukanie wykonawców, który nie będą popełniać błędów, bo w przypadku przecieków, niełatwo znaleźć przyczynę awarii. Jeszcze trudniej o specjalistów, którzy zechcą naprawiać cudze błędy. Szczególnie powszechne są niedoróbki przy załamaniach połaci, koszach, przy obróbkach komina.

eprasa.pl 2093576ab1

Jak wybrać trwałe, niezawodne pokrycie dachowe i zapewnić sobie spokój na lata?

Wybór pokrycia dachowego do naszego domu to decyzja, której konsekwencje pozostaną z nami na najbliższych kilkadziesiąt lat. To również inwestycja w bezpieczną i komfortową przyszłość, dlatego od samego początku powinna być dobrze przemyślana. Wybierając pokrycie dachowe, warto zwrócić uwagę na rodzaj materiału, jego właściwości, odporność na warunki atmosferyczne oraz estetykę. Jak dokonać właściwego wyboru i zapewnić sobie spokój i jakość na lata?

WYTRZYMAŁOŚĆ I DŁUGOWIECZNOŚĆ

Dach ma być trwały i zapewniać bezpieczeństwo przez dziesiątki lat – dlatego warto myśleć w długiej perspektywie i zadbać o jego jakość. Jednym z chętnie wybieranych pokryć dachowych, cechującym się wysoką wytrzymałością oraz jakością, są dachówki ceramiczne oraz betonowe Braas. Powstają one z surowców wysokiej jakości, z wykorzystaniem nowoczesnych technologii, co sprawia, że są odporne na trudne warunki atmosferyczne, wytrzymałe i długowieczne – żywotność dachówek oceniana jest na ok. 80–100 lat.

ODPORNOŚĆ NA SILNY GRAD, MRÓZ I PORYWISTE WIATRY

Budynek z pokryciem wykonanym z dachówek to większe bezpieczeństwo dzięki odporności na porywiste wiatry. Większa waga dachówek w porównaniu z lekkimi pokryciami dachowymi, przy których może powstać tzw. efekt żagla uszkadzający duże fragmenty połaci, sprawia, że doskonale przylegają one do konstrukcji dachu, co minimalizuje ryzyko zerwania pod wpływem silnych wiatrów. Dachówki Braas są testowane w tunelu aerodynamicznym, dzięki czemu zapewniają najwyższą ochronę nawet w warunkach ulewnego deszczu.



Dachówka ceramiczna Braas Topas 13V, kolor antracytowy.

Specjalnie zaprojektowane zamki zapewniają szczelność pokrycia i ułatwiają odprowadzanie wody opadowej. Mrozoodporność dachówek Braas sprawdzana jest podczas szczegółowych kontroli jakości, jakim poddawane są dachówki, zanim trafią do sprzedaży. Zarówno dachówki betonowe, jak i ceramiczne wykonane są z niezwykle trwałych materiałów, które są odporne na uszkodzenia mechaniczne np. w wyniku gradobicia.

IZOLACJA AKUSTYCZNA = CICHE WNĘTRZE DOMU

To, co wyróżnia dachówki od innych, lekkich pokryć dachowych, to wpływ na poprawę izolacyjności akustycznej dachu. Dach wykonany z dachówek Braas, zwłaszcza betonowych – dzięki ich wadze i wysokiemu zagęszczeniu masy betonowej, nie przenosi hałasu pochodzącego z deszczu czy gradu. Dlatego dachówki Braas dobrze poprawiają izolację akustyczną wnętrza domu, szczególnie pomieszczenia na poddaszu, czyniąc dźwięki spadającego deszczu, czy wiatru niemal niesłyszalnymi wewnątrz domu.

PIĘKNY WYGLĄD

W parze ze świetnymi parametrami technicznymi dachówek idzie również ich niezwykle elegancki i estetyczny wygląd. Portfolio Braas to duży wybór dachówek ceramicznych i betonowych, które sprostają zróżnicowanym gustom inwestorów. Do wykończenia dachów w stylu tradycyjnym odpowiednie będą modele profilowane takie jak Rubin, Bałtycka, Celtycka. Natomiast nowoczesne aranżacje najlepiej podkreślą modele płaskie – Turmalin, Teviva oraz dachówka półpłaska – Topas. Można też wybrać tradycyjne karpiówki np. Opal, które pokryją nawet skomplikowane konstrukcje dachów.

KOMPLEKSOWA OCHRONA NA LATA

Bezpieczny, funkcjonalny i pięknie wyglądający dach ma służyć przez dziesięciolecia – dlatego Braas oferuje kompleksowy system dachowy, w którego skład wchodzą dachówki podstawowe oraz kształtowe, warstwy wstępnego krycia, taśmy opierzeniowe i uszczelniająco-wentylacyjne, zabezpieczenia przeciwśniegowe, a także systemy komunikacji dachowej. Wykonany przez Certyfikowanego Dekarza Braas, to gwarancja profesjonalnej instalacji pokrycia dachowego oraz doboru właściwych rozwiązań.

Wybierz swój wymarzony dach i ciesz się jakością na lata! Więcej informacji o dachówkach i rozwiązaniach Braas znajduje się na stronie: www.bmigroup.com/pl

BRAAS

https://www.bmigroup.com/pl/

eprasa.pl 2093576ab1

BRAAS

Dachówki na trudne warunki atmosferyczne



Jakość na lata

Dachówki betonowe i ceramiczne Braas to synonim trwałości i naturalnego bezpieczeństwa. Długowieczne, **wytrzymałe i odporne na trudne warunki atmosferyczne,** pewnie spoczywają na dachu ciesząc oko pięknym wyglądem i stylem. Dobrze izolują akustycznie wnętrze domu, zapewniając komfort i spokój.

Part of BMI

dachowki.braas.pl

eprasa.pl 2093576ab1



FOT. STALPRODUKT-ZAMOŚĆ

Bezpieczne, ciche i estetyczne

Norbert Skupiński

Drzwi zewnętrzne oddzielają wnętrze domu od otoczenia, są barierą dla intruzów, chronią przed hałasem oraz ucieczką ciepła z budynku. Przy wyborze warto więc zwrócić uwagę na ich parametry antywłamaniowe, akustyczne i termiczne. Nie bez znaczenia jest również ich estetyka.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie wymagania techniczne muszą spełniać drzwi
- Z jakich materiałów produkowane są drzwi
- Na jakie parametry zwrócić uwagę przy wyborze
- Jakie są zasady montażu stolarki drzwiowej

Wybór drzwi wejściowych do domu nie jest prosty, bo oferta rynkowa w tym segmencie jest bardzo bogata. Co prawda w projekcie budynku określony jest ich wymiar, umiejscowienie i typ, ale wybór konkretnego modelu należy już do inwestora.

Drzwi różnią się pod względem materiału, z jakiego są wykonane, termoizolacyjności, izolacyjności akustycznej oraz zastosowanych rozwiązań antywłamaniowych. Różne są też ich walory estetyczne, choć to oczywiście kwestia indywidualnej oceny. W każdym przypadku warto jednak zadbać o to, by materiał, z jakiego są wykonane, a także ich kolorystyka, wzornictwo i wielkość, pasowały do stylu architektonicznego budynku.

Drzwi oferowane są w rozmaitych cenach – od ok. 600 do 8000 zł. Koszt zakupu nie powinien być jedynym kryterium wyboru, bo drzwi wejściowe służą z reguły przez wiele lat.

eprasa.pl 2093576ab1

CO MÓWIĄ PRZEPISY?

Uregulowania prawne dotyczące drzwi wejściowych nie są zbyt obszerne. Po pierwsze normy określają ich **rozmiary**. Minimalna szerokość w świetle ościeżnicy to 90 cm, natomiast wysokość – 200 cm. Z reguły właśnie tyle mają standardowe drzwi oferowane w sprzedaży. Po drugie **wysokość progu** nie może przekraczać 2 cm. Jeżeli chodzi o **kształt** i **typ** drzwi, to mogą być one dowolne. Najczęściej wybierane są modele prostokątne, jednoskrzydłowe, ale w sprzedaży są też np. drzwi dwuskrzydłowe czy zakończone łukiem. Sporą popularnością cieszą się modele składające się z półtora skrzydła, z których to mniejsze otwierane jest tylko sporadycznie (np. podczas transportu mebli). Generalnie jednak w przypadku drzwi zewnętrznych nie ma tak dużego wyboru typów, jak w drzwiach wewnętrznych, gdzie dużą popularnością cieszą się np. modele przesuwne czy harmonijkowe.



Drzwi zewnętrzne są istotną częścią elewacji, dlatego warto je dopasować do jej pozostałych elementów. HÖRMANN



Zgodnie z obowiązującymi przepisami drzwi wejściowe muszą mieć w świetle ościeżnicy minimum 90 cm szerokości i co najmniej 200 cm wysokości. DRUTEX

Nie ma też żadnych wytycznych dotyczących **kierunku otwierania**. Drzwi wejściowe mogą się otwierać do wewnątrz i na zewnątrz. W praktyce chętniej wybierany jest drugi wariant, co wynika ze względów bezpieczeństwa – tego typu skrzydło znacznie trudniej jest wypchnąć z zawiasów. Ponadto jest ono szczelniejsze, bo wiatr dociska je do ościeżnicy, a spływający po nich deszcz nie dostaje do wnętrza domu. Warto też wspomnieć, że drzwi otwierane do zewnątrz nie zajmują miejsca w holu lub wiatrołapie. Z tym, że gdy do domu prowadzą schody, przed wejściem należy przewidzieć podest, aby móc wygodnie otwierać drzwi.

DRZWI ZEWNĘTRZNE

OPTYMALNY WYBÓR I FACHOWY MONTAŻ

1 Jakie parametry cieplne?
Nie są one aż tak istotne, jak w przypadku okien, bo za wejściem do domu jest z reguły wiatrołap. Gdy jest inaczej, warto wybrać drzwi o współczynniku przenikania ciepła *U* ok. 1,0 W/(m²·K).

2 Ochrona przed hałasem
Parametry akustyczne drzwi zależą głównie od grubości izolacji. Izolacyjność akustyczną określa współczynnik *Rw* – im jest on wyższy, tym lepsze są własności tłumienia dźwięków.

3 Ochrona antywłamaniowa
Drzwi wejściowe muszą być skuteczną barierą dla intruzów. Najpopularniejsze modele antywłamaniowe mają klasę odporności *RC* 1, 2 lub 3. Im wyższa, tym trudniej je sforsować.

4 Wybór materiału
Parametry użytkowe drzwi w dużej mierze zależą od tego, z jakiego materiału są wykonane. Do wyboru są m.in. modele drewniane, stalowe, aluminiowe i z PVC.

5 Montaż
Drzwi należy montować kierując się instrukcją producenta. Bardzo ważne jest stabilne zamocowanie ościeżnicy i dokładne uszczelnienie przestrzeni pomiędzy nią a otworem drzwiowym.





W projekcie domu określony jest wymiar i typ drzwi, ale wybór konkretnego modelu zależy od inwestora. KRISHOME

WYBÓR MATERIAŁU

Z reguły to właśnie materiał, z jakiego wykonane są drzwi, jest elementem, na który w pierwszej kolejności zwracają uwagę kupujący. I słusznie, ponieważ budulec ma duży wpływ na ich właściwości użytkowe. Warto jednak zaznaczyć, że do produkcji drzwi często używany jest nie jeden, a kilka

eprasa.pl 2093576ab1



Materiał, z jakiego wykonane są drzwi, ma znaczący wpływ na ich właściwości użytkowe. Dlatego to z reguły na ten parametr zwracamy uwagę w pierwszej kolejności. HÖRMANN

rodzajów materiałów. Przykładowo skrzydło drewniane może być wzmocnione stalą, a to z PVC mieć elementy aluminiowe. Bardzo popularne są też modele częściowo przeszklone. Zamontowanie takich drzwi to dobry sposób, aby doświetlić strefę wejściową domu. Szkło może być przezroczyste, matowe, półprzepuszczalne lub fusingowe (to masa szklana, w którą wtopione jest różnokolorowe szkło oraz tlenki metali). Trzeba jednak pamiętać, że choć zastosowanie ma tu szkło wzmocnione, to i tak przeszklenie zmniejsza wytrzymałość mechaniczną skrzydła.

Najchętniej kupowane od lat są modele **drewniane**. Warto wybrać je wtedy, gdy cenimy sobie ciszę – drewno jest bowiem dobrym izolatorem akustycznym. Wykonane z niego skrzydła wyróżniają się też bardzo małą rozszerzalnością cieplną. Ich wadą jest wrażliwość na zmiany wilgotności.

Dużą popularnością cieszą się też drzwi **stalowe**. Ich największą zaletą niska cena. Ponadto są odporne na warunki atmosferyczne i uszkodzenia.

Modele **z PVC** przeciwnie – są lżejsze zarówno od stalowych, jak i od drewnianych. Ich atutem jest również duża odporność na warunki atmosferyczne oraz łatwość utrzymania w czystości. Wyróżnia je także dobra izolacyjność cieplna i bardzo dobra dźwiękochłonność. Mają też poważną wadę – po ewentualnym uszkodzeniu trudno je naprawić.

Coraz chętniej wybierane są drzwi **aluminiowe**. Są droższe od wymienionych wyżej, ale prezentują się elegancko, są wytrzymałe i sztywne. W trakcie eksploatacji nie wymagają konserwacji. Dostępne są w szerokiej gamie kolorystycznej, co pozwala łatwo dopasować je do elewacji. Ich mankamentem jest mała odporność na drobne uszkodzenia mechaniczne (zarysowania, wgniecenia) oraz wysoka cena.



Drzwi przeszklone dobrze się prezentują, ponadto ich zastosowanie pozwala doświetlić strefę wejściową domu. ERKADO

Wysoka cena to również wyróżnik wyrobów **z włókna szklanego**. Wykonane z niego drzwi mają bardzo dobre parametry termoizolacyjne i akustyczne, a także są lekkie.

ZABEZPIECZENIA ANTYWŁAMANIOWE

Drzwi zewnętrzne są jednym z tych newralgicznych miejsc w domu, przez które doko-



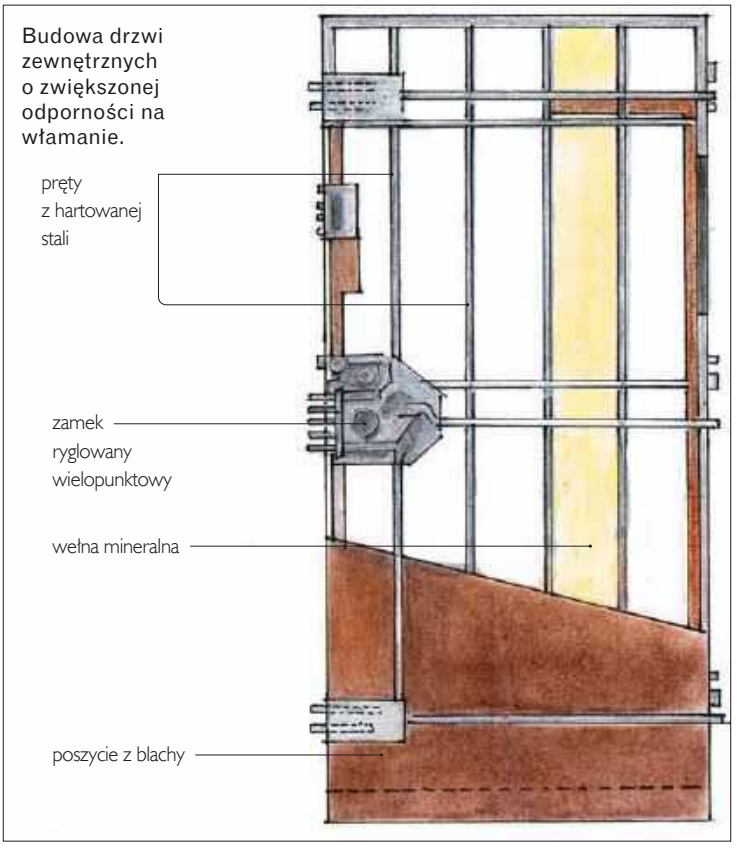


Zamiast typowego zamka drzwi można wyposażyć w klawiaturę numeryczną (a ASSA ABLOY) lub czytnik linii papilarnych (b SIEGENIA).

eprasa.pl 2093576ab1



Drzwi wyposażone w rygle przeciwwyważeniowe. HÖRMANN



nuje się najwięcej włamań (pozostałe to okna i drzwi tarasowe). Warto więc zadbać o to, by były wyposażone w zabezpieczenia przed sforsowaniem. Niestety, najtańsze modele zwykle ich nie mają. Wykonanie solidniejszej konstrukcji swoje przecież kosztuje.

W drzwiach o podwyższonej odporności na włamanie rama wzmocniona jest kilkumilimetrowymi poziomymi lub pionowymi prętami, a pancerz wykonany jest ze stalowej blachy stalowej. Przed wyważeniem chronią specjalne bolce, które wsuwają się w otwory w ościeżnicy. Inne elementy antywłamaniowe to zamki wielopunktowe, z ryglami w kilku miejscach na całej długości skrzydła, a także wzmocnione zawiasy, które zabezpieczone są metalowymi osłonami na wypadek próby przecięcia.

Wielu tych zabezpieczeń na pierwszy rzut oka nie widać, a trudno wymagać od inwestora, który drzwi wejściowe kupuje być może raz w życiu, aby znał się na wszystkich aspektach technicznych. Na szczęście modele antywłamaniowe mają określoną klasę odporności *RC* – od 1 do 6 (patrz ramka). Im wyższa, tym trudniej je sforsować. Najwięcej jest produktów klasy 2 i 3, mniej – klas 1 i 4. Te wyżej sklasyfikowane sprzedawane są sporadycznie.

Ważnym elementem zabezpieczającym wejście do domu są **zamki**. I choć to, że oferowane są w 7, a nie 6 klasach, może być mylące, to trzeba pamiętać, że drzwi o okre-

Klasy odporności na włamanie

Odporność drzwi na włamanie (według tej samej klasyfikacji grupowane są też okna, bramy garażowe, rolety i kraty) określa sześć klas – im wyższa, tym trudniejszy dostęp i dłuższy czas, jaki włamywacz będzie potrzebował na sforsowanie przeszkody:

- **klasa 1** – drzwi tej klasy można pokonać bez użycia narzędzi, wykorzystując siłę mięśni;
- **klasa 2** – modele tej klasy zapewniają ochronę przed otwarciem przy pomocy prostych narzędzi, np. śrubokręta. Powinny wówczas stawiać opór przez 3 minuty;
- **klasy 3** – na sforsowanie drzwi tej klasy przy użyciu łomu złodziej będzie potrzebował 5 minut;
- **klasa 4** – takie drzwi można sforsować używając piły, młotka, siekiery, dłuta i narzędzi zasilanych z akumulatora, np. wiertarki, w 10 minut;
- **klasa 5** – wyroby tej klasy muszą stawiać opór przez 15 minut przy próbie włamania z użyciem wymienionych wyżej narzędzi oraz dodatkowo bardziej zaawansowanych urządzeń elektrycznych, np. wyrzynarki czołowej i szlifierki kątowej z dyskiem o maksymalnej średnicy 125 mm;
- **6 klasa** – wyroby tej klasy muszą wytrzymać przez 20 minut próbę sforsowania przy użyciu wyżej wymienionych narzędzi i dodatkowo urządzeń elektrycznych dużej mocy, np. szlifierki kątowej z dyskiem o średnicy maksimum 230 mm.



Porządnie ocieplone drzwi stanowią nie tylko skuteczną barierę przed zimnem, ale też hałasem. Pewną wskazówką jest ich grubość – im większa, tym więcej izolacji można zmieścić w pancerzu. PORTA

eprasa.pl 2093576ab1





Jeżeli w domu nie ma wiatrołapu, warto wybrać drzwi o lepszych parametrach termicznych. KRISHOME, STALPRODUKT-ZAMOŚĆ

ślonej odporności na włamanie mają zawsze dobrany odpowiedni zamek i szyld. Klasa *RC* dotyczy więc kompletnego produktu.

Zamek można zastąpić nowocześniejszym zabezpieczeniem, np. czytnikiem linii papilarnych albo skanerem siatkówki.

PARAMETRY TERMICZNE I AKUSTYCZNE

Kolejną cechą, na którą należy zwrócić uwagę przy wyborze drzwi, jest ich **izolacyjność cieplna**. Tu również wystarczy, że kupujący zapozna się z konkretnym współczynnikiem. Mowa o *U*, współczynniku przenikania ciepła, który – zgodnie z obowiązującymi przepisami – nie może być większy niż 1,3 W/(m²·K).

Warto zauważyć, że w przypadku okien jego maksymalna wartość wynosi 0,9. Dlaczego wymagania te tak znacząco się różnią? Ponieważ za drzwiami do domu jest zazwyczaj pomieszczenie buforowe, np. wspomniany wiatrołap, w którym zimne powietrze z zewnątrz miesza się z cieplejszym domowym. Izolacyjność termiczna stolarki drzwiowej nie jest więc aż tak istotna, jak okiennej. Ale gdy drzwi prowadzą wprost do holu lub salonu, warto wybrać model o lepszym (niższym) współczynniku *U*.

Lepiej zaizolowane drzwi (wykorzystuje się do tego styropian, wełnę mineralną lub piankę poliuretanową – im grubsza warstwa, tym cieplejsze drzwi), skuteczniej chronią nie tylko przed ucieczką ciepła, ale też hałasem. O **izolacyjności akustycznej** informuje współczynnik R_w – im jest on wyższy, tym lepsze są własności tłumienia dźwięków. Najlepsze pod tym względem są drzwi o współczynniku R_w przynajmniej 30 dB. Dość często zdarza się jednak, że w specyfikacji technicznej nie ma informacji o tym parametrze. Producenci drzwi wychodzą bowiem z założenia, że bezpośrednio za nimi znajduje się zazwyczaj wiatrołap, a nie pomieszczenia mieszkalne, więc wartość współczynnika R_w nie ma dla klientów aż tak dużego znaczenia.

FACHOWY MONTAŻ

Montaż drzwi odbywa się po otynkowaniu ścian i ułożeniu posadzek (dzięki temu nie trzeba będzie przycinać skrzydeł), ale parametry stolarki powinny być znane już na etapie stanu surowego. Wtedy bowiem wykonuje się otwory (ościeża) w ścianach – muszą być one o ok. 4 cm szersze od ościeżnicy wybranych drzwi.

Podczas tych prac należy kierować się instrukcją producenta, bo każdy model drzwi ma swoją specyfikę. Pewne zasady montażu są jednak uniwersalne.

W ścianach jednowarstwowych drzwi osadza się w połowie ich grubości, w dwuwarstwowych jak najbliżej zewnętrznej krawędzi warstwy nośnej, a w trójwarstwowych w płaszczyźnie ocieplenia. Nie dotyczy to modeli antywłamaniowych, które z reguły kotwi się bezpośrednio do ściany nośnej. Tego typu drzwi wymagają zastosowania ościeżnicy głęboko zakotwionej w murze.

Mocowanie ościeżnicy to kluczowy moment montażu każdych drzwi. Aby zapewnić jej stabilność, należy zastosować łączniki dopasowane do materiału, z jakiego wykonane są ściany domu i odpowiednio je rozmieścić. Zazwyczaj wykorzystuje się do tego kołki rozporowe, które umieszcza się przynajmniej w trzech miejscach na każdym z pionowych profili ościeżnicy. W przegrodzie trójwarstwowej i drzwiach osadzanych w warstwie ocieplenia konieczne jest użycie specjalnych kątowników, przeznaczonych do montażu drzwi zewnętrznych.

Zalecanym obecnie standardem jest tzw. **montaż warstwowy**. Od tradycyjnego różni się tym, że poza uszczelnieniem pianką montażową przestrzeni pomiędzy otworem a ościeżnicą stosuje się dodatkowo specjalne taśmy – paroszczelną od strony pomieszczenia i paroprzepuszczalną od zewnątrz. Chronią one przestrzeń wokół ościeżnicy przed wnikaniem w nią wilgoci. Starannego uszczelnienia wymaga też strefa progowa.

Po założeniu skrzydła można przystąpić do regulacji zawiasów. Koniecznie trzeba sprawdzić, czy bolce nie ocierają się o gniazda ościeżnicy, a klucze w zamkach nie przekręcają się z oporem. Ostatnim krokiem jest montaż odbojów – elementów, które zabezpieczają ścianę przed uderzeniem przez skrzydło drzwiowe.

Podczas montażu kluczowe jest solidne zamocowanie ościeżnicy i dokładne uszczelnienie przestrzeni pomiędzy nią, a ścianą. HÖRMANN



eprasa.pl 2093576ab1

Stalprodukt
ZAMOŚĆ Sp. z o.o.

czyste powietrze
zdrowy wybór

DRZWI
72 ECOTHERM



TRZYRYGLOWY
ZAMEK GÓRNY

TRZYRYGLOWY
ZAMEK GŁÓWNY

CZTEROSTRONNA
PRZYLGA

Najwyższa jakość wykonania i doskonała izolacja termiczna.

Podstawą drzwi **72 Ecotherm** jest skrzydło o grubości 72 mm z czterostronną przylgą i pakietami szybowymi z ciepłymi ramkami, wypełnione pianą poliuretanową i wykonane z ocynkowanej blachy laminowanej lub lakierowanej.

Obramowanie stanowi trwała ościeżnica stalowo-drewniana.

Przylga zapewnia doskonałe uszczelnienie i eliminuje potencjalne przedmuchy na łączeniu skrzydła z ościeżnicą oraz progiem.

To wszystko przekłada się na bardzo dobry parametr izolacyjności termicznej drzwi Ud od 0,88 W/m2K w przypadku drzwi pełnych i Ud od 0,96 W/m2K w przypadku drzwi przeszklonych.

Więcej na **futryna.com.pl**

eprasa.pl 20935768b1



Aleksandra Kuśmierczyk

FOT. ALIPLAST

Okna w rozmiarze XXL

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Co to są okna typu fix i gdzie warto je zamontować
- Czym się różnią drzwi HST od PSK
- Jakie są cechy tzw. ciepłego okna
- W jaki sposób zabezpieczyć wnętrze domu przed hałasem
- Kiedy okno można uznać za bezpieczne

Duże okna? Marzenia niejednego inwestora. Ale czy przypadkiem nie za wiele ciepła ucieknie zimą, a latem, gdy żar leje się z nieba, nie za bardzo słońce da się we znaki? Jak je otwierać? A co jeżeli szyba się stłucze albo hałas z zewnątrz okaże się nie do zniesienia? Jest wiele kwestii wartych przemyślenia.

eprasa.pl 2093576ab1

Kupno okien to skomplikowane i kosztowne przedsięwzięcie, tym bardziej jeśli chcemy, aby przeszklenia stanowiły znaczny fragment ściany. Informacje o tym, ile ich dokładnie będzie i jaką będą mieć wielkość, znajdziemy w projekcie, a ten wybieramy samodzielnie (albo gotowy, albo zamówiony indywidualnie). Coraz częściej budujemy domy nie tylko z dużymi drzwiami tarasowymi i oknami panoramicznymi (bez podziałów), ale także przeszkleniami stanowiącymi jedną ze ścian lub przechodzącymi przez dwie kondygnacje. Trend wielkoformatowych okien utrzymuje się od dobrych kilku lat. Nie bez kozery wszystkie renomowane pracownie architektoniczne, by ułatwić nam zadanie, dodały kategorię „duże przeszklenia", którą zaznaczamy zaraz po wybraniu kubatury, stylu i kształtu dachu. Decydując się na konkretny projekt, wiemy, z czym przyjdzie nam się zmierzyć jeszcze na etapie stanu surowego (po zamontowaniu okien, budowa oficjalnie przechodzi w etap zamknięty). Z projektu dowiemy się o lokalizacji i rozmiarze okien, ale już nie o sposobie otwierania, okuciach (bardzo ważnych w przypadku dużych przeszkleń), zestawach szybowych, kształcie profili i kolorze. Do przemyślenia będzie, czy mają to być okna drewniane, PVC czy aluminiowe. Musimy też zdecydować, które z parametrów okiennych – a jest ich kilka – są dla nas najistotniejsze. I czy chcemy zastosować rolety zewnętrzne i wyposażyć je w automatykę. Część tego typu barier montuje się razem z oknami. To bardzo ważne, jeśli dom ma być efektywny energetycznie. Warto zaznaczyć, że na nic się zdadzą najlepsze parametry, wyposażenie dodatkowe i pakiety szybowe, jeżeli montaż okien nie będzie poprawnie wykonany.

Obecnie producenci stolarki otworowej stanowią mocno wyspecjalizowaną grupę, która świadomie i bardzo chętnie wdraża nowinki technologiczne i dba o to, by oferowane okna były nie tylko ładne, ale przede wszystkim funkcjonalne. I rzeczywiście jest w czym wybierać.

KOMFORTOWE OTWIERANIE

Bardzo duże przeszklenia najczęściej składają się z kilku mniejszych okien, rozplanowanych w rozmaity sposób, zależnie od funkcji pomieszczenia, inwencji inwestora i oferty producenta. Jeżeli przeszkleń jest naprawdę wiele, część okien robi się jako **nieotwierane, fachowo określane fiksami**. Mają tę zaletę, że nie muszą mieć ciężkich i skomplikowanych mechanizmów (okuć). Dlatego są tańsze od ich ruchomych odpowiedników, a ich ramy są węższe. Aby było praktycznie, umieszcza się je tam, gdzie jest do nich swobodny dostęp z zewnątrz, np. na parterze, by bez problemu można było je umyć. Warto też pamiętać, że przez ową „cienkość" profili nie będą tworzyć z drzwiami obok jednolitej płaszczyzny. Nie ma to, oczywiście, znaczenia, gdy stanowią oddzielne przeszklenie ściany, choćby w przedpokoju.

W dużych przeszkleniach, które łączą się z tarasem, należy zaplanować przynajmniej jeden moduł otwierany, by zapewnić swobodne wyjście na zewnątrz. I wtedy montuje się po prostu drzwi tarasowe. Tradycyjnie otwierane, jak te klasyczne pomiędzy pokojami w środku, powoli ustępują miejsca bardziej zaawansowanym



Duże okna od podłogi do sufitu to poczucie przestrzeni, szczególnie jeśli wychodzą na taras i ogród. Dzięki nim można optycznie powiększyć pomieszczenie i dobrze je doświetlić. SIEGENIA



Nie wszystkie okna w domu muszą się otwierać. Tego typu przeszklenia fachowo określa się jako fiksy. KRISHOME

Drzwi tarasowe podnoszono-przesuwne z progiem ukrytym w podłodze są bardzo praktyczne – wygodnie wychodzi się na dwór, bez obaw, że dojdzie do potknięcia. VETREX



eprasa.pl 2093576ab1

technicznie i dużo nowocześniejszym systemom **podnoszono-przesuwnym**, fachowo określanym skrótem **HST**. Znaczenie ma to, że takie drzwi lekko się otwiera i przesuwa, nie jest do tego potrzebna duża siła, z otwarciem poradzi sobie dziecko lub osoba starsza, która zrobi to intuicyjnie. Aby zadziałały, muszą sąsiadować z nieotwieranym modułem. Chodzi o to, że skrzydło unosi się i płynnie przesuwa na część stałą. Typ HST sprawdzi się, gdy próg ma być zrównany z podłogą, dzięki temu nie dojdzie do potknięcia, łatwo będzie też przejechać wózkiem. Rama takiego skrzydła po zamknięciu nie tworzy z częścią nieruchomą płaszczyzny. Ale za to drzwi podnoszono-przesuwne mogą być stosowane jako przeszklenia narożne.

W sprzedaży jest też system określany skrótem **PSK** – są to drzwi **odstawno-przesuwne**, rzadziej wybierane i uznawane za mniej nowoczesne, starszego typu, tańsze, ale równie wygodne podczas użytkowania. Przede wszystkim mają dwie ważne zalety. Po pierwsze, drzwi można uchylić. A to znaczy, że nie ma konieczności otwierania całego skrzydła, gdy chce się wywietrzyć mieszkanie. Po drugie, po zamknięciu znajdują się w jednej linii z oknem obok. Mają jednak próg. Można spotkać się z opinią, że systemy PSK są dużo bardziej szczelne od HST, ponieważ skrzydło opiera się o ramę, a nie bezpośrednio o podłogę.

Drzwi w tego typu przeszkleniach mogą być bardzo ciężkie i ważyć nawet pół tony (aluminiowe dużo więcej niż PVC). Aby nie było problemu z ich otwarciem, producenci oferują rozmaite udogodnienia, np. ukryty napęd elektryczny (uruchamia się po naciśnięciu przycisku w ramie), system spowalniający (w trakcie zamykania drzwi hamują lub przeciwnie – same się dosuwają do ościeżnicy). Niektóre modele mają specjalne czujniki, które chronią przed przytrzaśnięciem ręki.

Drzwi i okna z PVC mają budowę komorową, to znaczy, że w przekroju profilu widać puste miejsca. Czasami wypełnia się je specjalnymi wkładkami z tworzywa sztucznego z domieszką włókien szklanych. DRUTEX, ALIPLAST







Przez duże przeszklenia latem wpadają do domu promienie słoneczne. Zabezpieczeniem przed nadmiernym nagrzaniem pomieszczeń mogą być rolety zewnętrzne (a MS WIĘCEJ NIŻ OKNA) albo różnego typu rozwiązania architektoniczne – np. daszki, balkony (b ABAKUS).

ILE CIEPŁA UCIEKA ZIMĄ, ILE DOCIERA LATEM?

To jedno z głównych pytań, jakie zadają marzący o domu z dużymi przeszkleniami. „Ładne, ale przecież będzie zimniej". Niekoniecznie. Szczelnie zaizolowana ściana ma, oczywiście, lepsze parametry termoizolacyjne niż okno, jednak nie jest tak, że gdy zdecydujemy się na duże przeszklenia, będziemy musieli zimą zakładać wełniane skarpety i opatulać się kilkoma warstwami ubrań (latem nie wytrzymamy od upału). W domach pasywnych i energooszczędnych przecież też są duże przeszklenia. Aby ocenić, czy okno jest pod tym względem odpowiednie, niezbędne jest przeanalizowanie kart katalogowych i porównanie poziomu współczynnika przeni-

eprasa.pl 2093576ab1



Często wybierane przez kupujących okna z PVC są trwałe, odporne na warunki atmosferyczne, łatwo o nie dbać i praktycznie nie wymagają konserwacji. GEALAN

kania ciepła. Określany jest on symbolem *U*. Według przepisów jego wartość nie może być wyższa niż 0,9 W/(m²·K). Im mniejsza, tym lepiej, ponieważ to znaczy, że więcej energii zostaje w środku. Trzeba jednak zwrócić uwagę, że parametr powinien dotyczyć całego okna, a nie jego wybranych składowych (też zresztą bardzo ważnych, bo wpływających na ostateczny efekt). W opisach technicznych podawane są zatem U_w okna (w – *windows*), U_g szyby (g – *glass*) i U_f ramy (f – *frame*). Wartość każdego z nich jest inna i łatwo można się pomylić, bowiem sprzedawcy często podają parametr dotyczący szyby. Jest on zawsze niższy od wykazywanego przez całe okna (co wpływa bardzo korzystnie na dobry wynik w przypadku dużych modeli).

Obecnie coraz więcej producentów oferuje standardowe okna, w których parametr U_w jest na poziomie 0,8 lub nawet 0,7 W/(m²·K). Nie powinny dziwić odmiany o tym współczynniku na poziomie ok. 0,66 i mniej.

Warto zaznaczyć, że współczynnik *U* w odniesieniu do ścian nie może obecnie przekraczać 0,2 W/(m²·K). Dlatego typowa ściana jest kilka razy „cieplejsza" od okna, nawet jeśli porównamy najlepsze pod tym względem modele. Przy czym bilans energetyczny wcale nie jest jednoznaczny, bo okna – w przeciwieństwie do ścian – wpuszczają do wnętrz promienie słoneczne.

To, czy okno jest „ciepłe", zależy od wielu czynników – z czego zrobiono ramę, jakiego rodzaju jest szyba (dwu- albo trzykomorowa), czy dobrano odpowiednie szkło (z niskoemisyjnymi powłokami z tlenków i metali szlachetnych), lecz także jaką zastosowano ramkę dystansową (może ona poprawić wartość współczynnika U_w nawet o 10%), jaka jest głębokość profilu (ale niekoniecznie liczba komór, znaczenie ma natomiast to, czy są puste, czy zaizolowane), rodzaju wzmocnień.

Okno o idealnych parametrach to dopiero połowa sukcesu. Niezmiernie ważny jest właściwy montaż. Trzeba zrobić wszystko w taki sposób, by powstalo jak najmniej mostków termicznych, zarówno po bokach ramy, jak i w miejscu, gdzie np. drzwi przesuwne łączą się z podłogą.



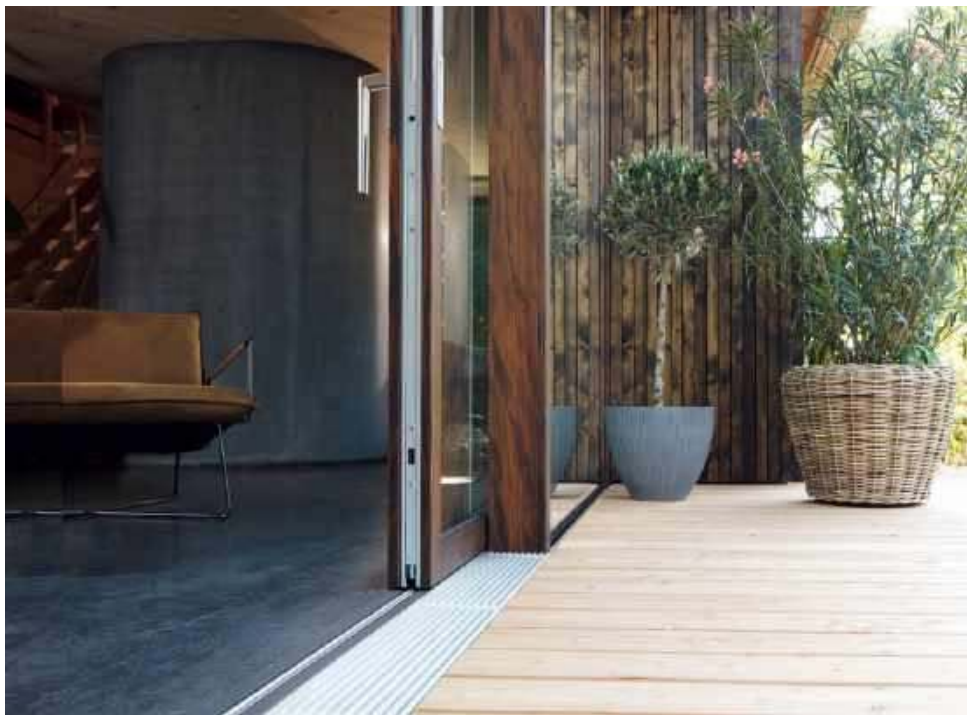
REKLAMA

eprasa.pl 2093576ab1

Duże okna to sposób na zyski energetyczne, które w okresie zimowym są ogromnym atutem. Inaczej latem. Aby w domu panowały dobre warunki w ciepłych miesiącach, warto zamontować regulowane osłony zewnętrzne (pionowe albo poziome rolety, żaluzje, okiennice). Można też pomyśleć nad rozwiązaniami architektonicznymi – wykonaniem podcieni (daszki, płyty balkonowe, loggie). Praktyczne będzie też posadzenie przed oknami drzew liściastych lub pnączy na podporach. Latem skutecznie zacieniają, zimą (po utracie liści) nie tamują dostępu słońca.

PROBLEMY ZEWNĘTRZNE – HAŁAS I NIEPROSZENI GOŚCIE

Zakup dużych okien może rodzić wątpliwości, czy w domu nie będzie za głośno. Z założenia do sprzedaży dopuszczane są tylko takie produkty, które spełniają wymogi dotyczące akustyki. A te nie są jednak wyśrubowane, dlatego problem mogą mieć właściciele domów w głośnej okolicy, przy czym za taką uznaje się tę sąsiadującą z lotniskiem, trasą szybkiego ruchu lub terenem mocno uprzemysłowionym. Warto wtedy kupić model o podwyższonym standardzie akustycznym. Określa go wskaźnik R_w – im jego wartość jest wyższa, tym okno jest „cichsze". Norma to 25–35 dB, okna wykazujące od 45 do 50 dB można uznać za bardzo dobre pod tym względem. Znaczenie ma budowa (ewentualne zastosowanie grubszych i cięższych szyb), a także poprawny montaż – z dobrze wykonaną izolacją, bo hałas wnika przez nieszczelności. Z tego powodu lepiej sprawdzą się modele, których



Jeśli dom zlokalizowany jest z dala od posesji sąsiednich, a my obawiamy się wtargnięcia niepożądanych osób, warto rozważyć zakup okien i drzwi tarasowych, szczególnie tych znajdujących się z tyłu domu, o podwyższonej odporności na włamanie. SIEGENIA

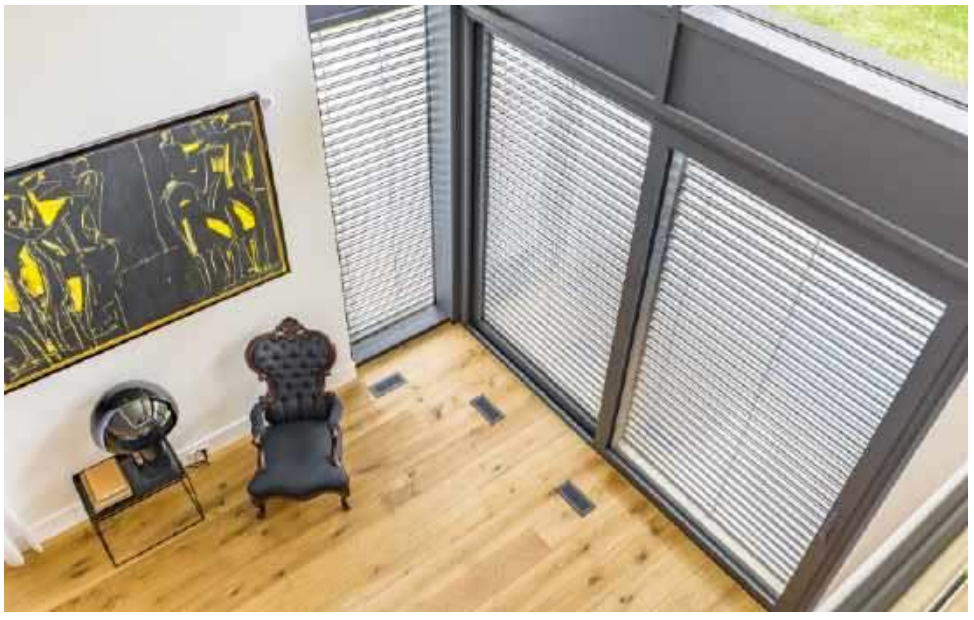
się nie otwiera. Problem nadmiernego hałasu można zmniejszyć poprzez używanie rolet zewnętrznych. One częściowo ograniczą dopływ dźwięków do pomieszczeń. Znaczenie ma też to, czy w domu zdecydowano się na wentylację grawitacyjną. Wtedy w oknach niezbędne są nawietrzniki. Aby zmniejszyć dopływ hałasu, wybierzmy modele o podwyższonej izolacyjności akustycznej. Dobrze jest też w miarę możliwości unikać okien z nawiewnikami na ścianach od strony źródła hałasu z zewnątrz. Czasem warto zastąpić nawiewnik okienny modelem ściennym.

Właściciele dużych przeszkleń mogą się obawiać tego, że okno jest dla intruza przeszkodą łatwiejszą do pokonania od muru. Poza tym za newralgiczne punkty uważa się drzwi tarasowe, najczęściej z tyłu

To, czy okna są antywłamaniowe, zależy m.in. od zastosowanych okuć. Jednak ostatecznie to całe okno musi uzyskać określoną klasę odporności na włamanie. DRUTEX



Duże okna powinny być wyposażone w dobre okucia zabezpieczające przed wyważeniem skrzydła, w tym m.in. w rygle i zaczepy antywłamaniowe. KRISHOME



eprasa.pl 2093576ab1

SIEGENIA®
brings spaces to life



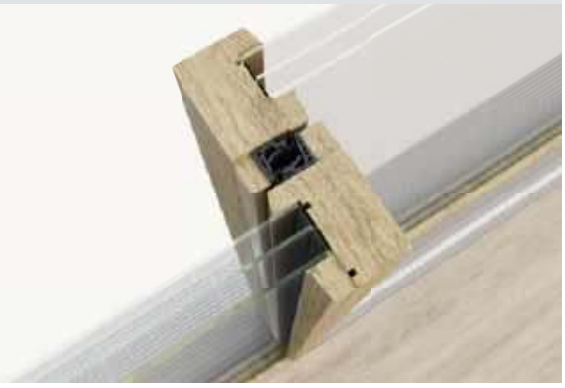
Życie u progu natury.

Nowy system podnoszono-przesuwny PORTAL HS slim

Słoneczne i przestronne wnętrza pozytywnie wpływają na nasz nastrój. Otwierają nas na otoczenie, pozwalają cieszyć się bliskością przyrody i zapewniają relaksacyjny klimat sprzyjający regeneracji sił. Właśnie dlatego skonstruowaliśmy PORTAL HS slim – rozwiązanie do dużych konstrukcji podnoszono-przesuwnych wykonanych z bardzo wąskich, 60-milimetrowych profili. Dzięki temu zwiększa się powierzchnia przeszklenia i zaciera granica pomiędzy wnętrzem, a jego otoczeniem. Tak właśnie rozumiemy design, który sprzyja zdrowemu życiu: www.siegenia.com

360° komfortowej przestrzeni





eprasa.pl 2093576ab1

budynku, mniej widoczne niż te wejściowe. Producenci wychodzą naprzeciw i tym oczekiwaniom i oferują „pakiety bezpieczeństwa". Aby okna uznać za antywłamaniowe, czyli trudne do sforsowania, muszą mieć poświadczoną klasę odporności na włamanie jako całość. Najczęściej dostępne są takie okna w klasie RC2 lub RC3. Sama wzmocniona szyba, np. klasy P3A albo P4A, oraz okucia to za mało. Wyrób musi być solidny jako całość. Okno dodatkowo zabezpieczone ma m.in. zaczepy antywyważeniowe, klamkę z mechanizmem blokującym położenie okuć i klamkę z kluczykiem, blaszkę antyprzewierceniową, stalowe wzmocnienia ramy.

Dodatkowym zabezpieczeniem jest szyba laminowana (klejona). Zbudowana jest ona z dwóch tafli szkła (każda grubości np. 4 mm), połączonych ze sobą folią PVB. Taka szyba ma grubość prawie centymetra i trudno jest w niej zrobić otwór. Może się rozbić, ale gdyby nawet do tego doszło, nie rozsypuje się na boki, szkło nadal będzie jednym kawałkiem. Sprawdzi się to też na wypadek rozbicia szyby przez któregoś z domowników.



Duże okno otwierano-przesuwne – od strony pomieszczenia wykonano je z drewna, od zewnętrznej osłonięto wytrzymałą okładziną aluminiową, która chroni przed niekorzystnym działaniem deszczu, śniegu lub mrozu. FAKRO

Plastik, drewno czy aluminium?

Z tych materiałów produkuje się ramy okien, które różnią się właściwościami i przede wszystkim grubością. W ofercie rynkowej najwięcej do wyboru jest **modeli z PVC** i te należą do najpopularniejszych. Są najtańsze, nie trzeba ich poddawać zabiegom konserwacji, nie ma problemu z dobraniem ich koloru do elewacji. Są lżejsze od drewnianych i aluminiowych odpowiedników, dlatego łatwo je zamontować. Ich zaletą jest bardzo dobra izolacyjność cieplna. Rama okna z PVC w przekroju podzielona jest na komory – może ich być sześć, siedem albo więcej. Aby utrzymały duże okno, muszą być one solidnie wzmocnione stalowymi lub kompozytowymi elementami. Jednak i tak nie mogą być stosowane w przypadku bardzo dużych przeszkleń (powyżej 300 cm wysokości), bo wskutek ciężaru mogą się powyginać. Standardem są okna PVC o 220–250 cm wysokości i 300 cm długości (dłuższą szklaną ścianę robi się z kilku połączonych okien). Na stronach producentów można znaleźć konfiguratory, w których pokazane są układy odmian otwieranej i stałej (otwierana pośrodku, na lewą, prawą stronę).

Okna drewniane należą do klasyki elementów budynku. Najpowszechniejsze są te z klejonego drewna krajowego, rzadziej stosuje się surowiec egzotyczny. Drewniana stolarka okienna jednak nie jest tak często kupowana jak ta z PVC, chociaż takie profile są dużo solidniejsze i stabilniejsze niż z PVC (przede wszystkim nie mają pustych komór, ale pełny przekrój). Niezbędna jest regularna konserwacja ram z drewna. Jest też dużo mniej takich modeli w ofercie.

Okna aluminiowe bywały stosowane w biurowcach, budynkach użyteczności publicznej, dużych, kosztownych inwestycjach. Coraz częściej przekonują się do nich także właściciele domów jednorodzinnych, szczególnie tych nowoczesnych, gdzie aluminium stanowi ważny materiał wykończeniowy. Profile aluminiowe są drogie, lecz tylko one nadają się do wysokich konstrukcji okiennych przekraczających 300 cm. Są bardzo trwałe, sztywne i lekkie. Ich zaletą jest to, że mogą być wyjątkowo cienkie, mają zaledwie 2 cm szerokości.

Trendem w stolarce okiennej jest produkcja dużych przeszkleń mieszanych – **aluminiowo-drewnianych**. Drewnem wykończone są profile od wewnętrznej strony domu. Aluminium stanowi zewnętrzną ochronę przed deszczem i śniegiem. Dzięki temu nie trzeba wykonywać cyklicznej renowacji takich przeszkleń.



Okno podnoszono-przesuwne wykonane z aluminium i wyposażone w pakiet trzyszybowy z ciepłą ramką jest bardzo sztywne, a zarazem lekkie. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

eprasa.pl 2093576ab1



FOT. LIVOLO

Aleksandra Kuśmierczyk

Klawisz, płytka i guzik

Są niezbędne w każdym pomieszczeniu, dość widoczne, jednak nie poświęca się im tyle uwagi, co innym elementom wyposażenia. Gniazda i łączniki przeważnie kupuje się w komplecie, dobierając do stylistyki oraz funkcji pomieszczeń i traktuje jako nieistotny, czysto użytkowy detal. A szkoda, tym bardziej że oferta rynkowa jest pod tym względem naprawdę imponująca.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Ile gniazd jest niezbędnych w kuchni, a ile w łazience
- Jakie nietypowe rodzaje łączników są w sprzedaży
- Co to znaczy, że osprzęt jest modułowy
- Gdzie przydadzą się czujniki ruchu i ściemniacze

Gniazda i łączniki (tradycyjnie przez większość określane „włącznikami") są niezbędne nie tylko w domu nowoczesnym – naszpikowanym zaawansowanym technologicznie sprzętem, którym należy sterować – ale także w tradycyjnym budownictwie – urządzanym skromniej, niekoniecznie wykończonym według najnowszych trendów wnętrzarskich. Zarówno w jednym, jak i drugim przypadku powinno się starannie przemyśleć i zaplanować ich położenie i konfigurację. Są konieczne, bo ułatwiają codzienne funkcjonowanie. Fachowo mówi się na nie „osprzęt elektroinstalacyjny" i montuje po to, by móc korzystać z prądu – włączyć światło, pralkę, telewizor. Niekiedy stanowią element bardziej skomplikowanego me-

eprasa.pl 2093576ab1



Współcześnie osprzęt dostępny jest w wielu wariantach kolorystycznych, co ułatwia aranżację wnętrz. OSPEL



Szklany czarny osprzęt na ciemnym tle z wyraźnymi akcentami wygląda bardzo nowocześnie i sprawia, że wnętrze nabiera stylu. OSPEL

chanizmu – za ich pomocą steruje się wentylacją, uruchamia rolety, włącza alarm. W obecnych czasach nie opłaca się jednak kupować najprostszych modeli osprzętu. Warto skorzystać z bogatej oferty producentów, którzy dbają o standardy – proponują bardziej zaawansowane pod względem technicznym systemy, niż jeszcze kilka lat temu. Dopasowują się do rozwoju technologii i wiedzą, że w każdym domu, wcześniej czy później np. multimedialny osprzęt okaże się niezbędny. Poza tym, wbrew pozorom, niekoniecznie kosztuje on fortunę, a jednak jest bardzo praktyczny i w dodatku ładny.

GNIAZDA NIE TYLKO DO ZADAŃ SPECJALNYCH

Podstawowe pytanie dotyczy tego, ile takich kontaktów zamontować. Tyle, by było wygodnie, przy tym – mimo tego, co można wyczytać na formach internetowych – nie zawsze więcej, znaczy lepiej. Wszystko zależy od specyfiki pomieszczenia i upodobań mieszkańców. Popularna dawniej zasada mówi, że jedno gniazdo wystarczy na ok. 5 m^2 powierzchni, co w praktyce znaczyłoby, że do niewielkiej dziesięciometrowej **sypialni** – zgodnie z normą – powinno się zaplanować dwa gniazdka, podobnie nad blatem kuchennym. Wiadomo, że tyle to stanowczo za mało. Warto przemyśleć koncepcję urządzenia pomieszczeń i ustawienia mebli, przy czym nie robi się tego na sztywno. Czasami po latach chce się przesunąć łóżko w drugą stronę lub biurko bliżej okna. Dobrze jest mieć pole manewru i nie myśleć o tym, że jedynym rozwiązaniem będzie podpięcie przedłużacza. Podobnie **w kuchni** – sprzętów na przestrzeni lat raczej przybędzie. Do prądu na stałe podpina się lodówkę, kuchenkę, zmywarkę, mikrofalówkę (często ukrytą w szafce), okap, a lokalizacji takich urządzeń raczej się nie zmienia (ale np. usytuowanie sprzętów i odległości między nimi wcale nie muszą być standardowe). Każde z tego typu elementów wyposażenia powinno być zasilane z oddzielnego obwodu, zaś płyta elektryczna podłączona do tzw. siły (instalacji trójfazowej). Gniazda najczęściej umiesz-



W kuchni łączniki i gniazda warto zamontować kilka centymetrów nad blatem kuchennym, tak by bez problemu można było podłączyć sprzęt AGD. LIVOLO

Osprzęt ekologiczny

Nie tylko poprzez zakręcanie wody na czas mycia zębów, czy segregowanie śmieci, każdy troszczy się o środowisko. Korzystając z nowoczesnego osprzętu, także można ograniczać zużycie energii, tym samym zadbać o zasoby naszej planety, a przy okazji portfela.

Czujnik ruchu, czyli urządzenie, które w swoim polu działania wykrywa ruch, następnie załącza światło (może też służyć do załączenia alarmu), na ustalony okres – od bardzo krótkiego (kilkusekundowego) do kilkuminutowego. Kiedy nikogo nie ma w pomieszczeniu, światło nigdy nie jest włączone. Na ogół montuje się go w okolicach klatki schodowej, niekiedy w garażu i spiżarni. Często tego typu osprzęt instaluje się na zewnątrz, tuż przy drzwiach wejściowych albo wjeździe do garażu. Wówczas musi być wykonany jako odporny na czynniki atmosferyczne (deszcz, mróz, śnieg).

Ściemniacz to urządzenie, które z zasady ma oszczędzać energię, a wystarczy do tego niewielkie przekręcenie pokrętła lub naciśnięcie guzika (może też być sterowany pilotem). Montuje się go po to, by regulować intensywność światła w pomieszczeniu i dopasowywać ją do wykonywanych czynności bądź warunków pogodowych. Za pomocą niektórych modeli można także zmieniać barwę światła. Te nowoczesne mają wiele przydatnych funkcji, np. miękki start, łącznik czasowy.

eprasa.pl 2093576ab1



Osprzęt to nie tylko łącznik światła, ale także gniazda z portem USB, gniazdem sieci komputerowej czy złączami głośnikowymi. KONTAKT-SIMON

cza się za szafkami. Warto o tym pamiętać na początkowym etapie planowania elektryki, nawet jeśli na razie myśli się jedynie o kuchence gazowej. Do tego w kuchni dochodzi małe AGD. Aby było funkcjonalnie, gniazda muszą się znaleźć nad blatem roboczym. Standardowe szafki mają 80–90 cm wysokości i ruchome nóżki, dlatego kontakty mogą znajdować się na wysokości ponad 110 cm nad podłogą. Jeżeli będą tuż nad blatem, wkładanie do nich wtyczek stanie się utrudnione ze względu na przewód. Czasami gniazda montuje się w blacie lub pod szafkami wiszącymi, tak by nie rzucały się w oczy. Z reguły przyjmuje się, że w dobrze zaplanowanej kuchni powinno być co najmniej 7–10 podwójnych kontaktów, ale może się okazać, że taka liczba i tak jest niewystarczająca.

Przy planowaniu rozmieszczenia gniazd, warto pamiętać o wszelkiego rodzaju ich wersjach nietypowych – przeznaczonych do podłączenia głośników, telewizji, sieci komputerowej, słowem multimediów. Często stosuje się gniazda HDMI, do których muszą być doprowadzone specjalne przewody.

W sprzedaży są też gniazda z portem USB – bardzo praktyczne, bo nie blokuje się kontaktu ładowarką. Do takich modeli nie jest potrzebne nietypowe okablowanie, dlatego, jeśli ktoś nie pomyślał o nich wcześniej, i tak bez komplikacji może je zamontować na późniejszym etapie.

BEZPIECZNIE W ŁAZIENCE, GARAŻU I NA TARASIE

Jak wiadomo, w łazience ryzyko zachlapania jest dość powszechne. A z wodą i prądem nie ma żartów. Dlatego, w tym pomieszczeniu, stosuje się specjalny osprzęt. W łazience mamy podział na strefy. Te oznaczone jako 0 i 1 to obszary wanny i prysznica, w których raczej nie montuje się gniazd, urządzeń elektrycznych i oświetlenia. Ograniczenia obowiązują także w strefie 2, czyli do 60 cm poza obrys wanny lub prysznica. Teoretycznie poza strefą 2 można już zakładać zwykłe gniazda i inny osprzęt, jednak zwykle również tam montuje się przynajmniej taki odporny na bryzgi wody (klasy IP44). Takie gniazda wyposażone są w osłonkę zabezpieczającą (fachowo określone jako bryzgoszczelne). Tego typu osprzęt kupuje się też do pralni, garażu – chronią od pyłu – i na zewnątrz, np. na taras. Jeżeli planuje się w łazience umieścić pralkę i suszarkę elektryczną – niezbędne będą dwa kolejne gniazdka, każde zasilane z osobnego obwodu.

ŁĄCZNIKI W RÓŻNYM STYLU

Klasyczne, dotykowe, z podświetleniem, zdalnie sterowane, pojedyncze, podwójne, z trzema klawiszami, schodowe i krzyżowe. Wariantów jest bardzo dużo, w zależności od funkcji. Do tego dochodzą kwestie wykończenia. Łączniki najczęściej robi się z plastiku, z metalu i szkła. Bardzo rzadko, ale zainteresowani znajdą w ofercie, osprzęt drewniany, albo nawet porcelanowy. Materiał powinien być na tyle trwały, by po kilku latach eksploatacji – a korzysta się z niego przecież wielokrotnie w ciągu

Łączniki kupuje się obecnie najczęściej jako zestawy modułowe – z ramką, którą można łatwo wymienić. Dostępna jest w wielu wariantach kolorystycznych. KONTAKT-SIMON





W sprzedaży można znaleźć wiele wariantów łączników. Dostępne są nawet takie w stylu retro, ale dostosowane do naszych czasów – z portem USB. KATY PATY

doby – nie wyglądał na zużyty. Jeśli chodzi o stylistykę, nie obserwuje się jednego dominującego trendu. Tradycjonaliści wybierają to, co znają od lat – najprostsze i nie za drogie modele, które mogą służyć dobrych kilka dekad. Dla takich osób ważne jest, by elementy mało rzucały się w oczy i pełniły funkcję czysto użytkową. Inni postawią na nowoczesność – wybiorą z oferty przede wszystkim nietypowe warianty. Bez względu na stylistykę, łącznik powinien znajdować się na takiej wysokości, aby bez problemu dało się z niego korzystać, powinien też być łatwo dostępny.

Co zapamiętać z kwestii technicznych? Generalnie w przypadku **łączników z klawiszami** – liczba przycisków odpowiada liczbie źródeł światła.

Łączniki z czujnikiem ruchu są przydatne w korytarzach, na klatkach schodowych oraz na dworze. Światło zapala się i gaśnie samo.

W łazience warto zamontować specjalne gniazda z klapką (klasa szczelności IP44), które można połączyć w jednej ramce z włącznikiem światła. LIVOLO, OSPEL



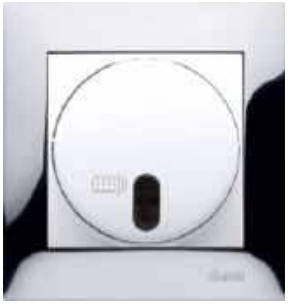
eprasa.pl 2093576ab1

Bez przewodów i kucia ścian

Łączniki i wyłączniki działają, bo w ścianach poukrywana jest sieć kabli. Czasami jednak – szczególnie w trakcie remontu, gdy nagle okazuje się, że po przesunięciu komody albo zamontowaniu nowej szafy zabrakło jednego lub dwóch łączników, można zastosować osprzęt bezprzewodowy. To świetny przykład na to, jak w prosty sposób zmienić lokalizację tego niewielkiego elementu, a przy okazji uniknąć uciążliwego remontu. Przesunięcie łącznika zaledwie o kilka centymetrów może okazać się trudne.

Osprzęt bezprzewodowy przykleja się do ściany, szafy bądź innego mebla, bo ma zintegrowany moduł bezprzewodowy, albo wybiera model do umieszczenia w puszce instalacyjnej.

W sprzedaży dostępne są zarówno modele bezprzewodowe służące jedynie do włączania lub wyłączania światła, uruchamiania rolety (za kilkanaście złotych) lub bardziej zaawansowane technicznie i połączone np. z automatyką tzw. domu inteligentnego (za kilkaset złotych).



Ściemniacz do regulowania natężenie światła – może być uruchamiany klawiszem lub zdalnie za pomocą pilota. KONTAKT-SIMON

Łączniki z podświetleniem też są bardzo praktyczne. Po latach taki element naciska się automatycznie, doskonale wiedząc, gdzie jest, ale zanim mieszkańcy nabiorą wprawy, może upłynąć wiele miesięcy. Dzięki zastosowaniu podświetlenia ułatwi się dotarcie w nocy do łazienki dzieciom i osobom starszym. Światło jest delikatne, nie rozprasza i nie razi, lecz wskazuje cel.

Łączniki schodowe – także bardzo praktyczne, bo służą do włączania lub wyłączania z dwóch miejsc pojedynczego źródła światła. Sprawdzą się znakomicie nie tylko w dużych salonach, ale przede wszystkim na klatkach schodowych, w korytarzach, w sypialni (aktywizacja przyciskiem przy drzwiach, dezaktywacja tym obok łóżka). Jeżeli do zamontowania są kolejne łączniki (gdy dwa to za mało), jest możliwość zastosowania łącznika krzyżowego. Aby zadziałał, trzeba odpowiednio przygotować instalację, a zatem poinformować elektryka, najlepiej już na etapie projektu, w którym miejscu niezbędny będzie tego typu osprzęt. Łączniki schodowe i krzyżowe można też zastąpić przekaźnikiem bistabilnym. Niekiedy ułożenie okablowania jest w jego przypadku prostsze.

Łączniki z delikatnym podświetleniem są bardzo praktyczne – łatwo je odnaleźć w ciemności. OSPEL



POJEDYNCZO CZY W MODUŁACH?

Kiedyś każdy rodzaj osprzętu, tj. i łączniki, i rozmaite gniazdka, kupowało się jako oddzielny jednoczęściowy element. Obecnie coraz bardziej popularne stają się moduły. To nic innego jak pojedyncze lub zwielokrotnione ramki (dwie, trzy, nawet pięć), które wypełnia się łącznikami, gniazdami, a także, np. czujnikami, ściemniaczami, gniazdami USB. Przy czym konfiguracje bywają przeróżne, zależnie od tego, co należy do wyposażenia domu i musi być zasilane prądem. Zatem w ostatecznym kształcie zestawy składają się z np. 2 gniazdek, 2 łączników i 1 gniazda antenowego, albo np. 2 gniazdek, łącznika, gniazda antenowego i ściemniacza. Można też kupić większą ramkę i jedno pole zostawić puste (osadzić zaślepkę, zakładając, że miejsce przyda się w przyszłości). Takie wyposażenie ma kilka zalet. Po pierwsze, kwestia estetyki – do wyboru jest kilka, kilkanaście wariantów kolorystycznych i stylistycznych. Są nawet firmy, które na swoich stronach internetowych udostępniają konfiguratory produktów modułowych. W pierwszym kroku wskazuje się serię, potem rodzaj ramki i do niej dobiera osprzęt. To duże ułatwienie, bo estetyka w tym przypadku ma ogromne znaczenie. Zastawy modułowe charakteryzuje to, że ramka może mieć inny kolor niż wypełnienie, zaś proponowanych wersji jest mnóstwo (czarna, biała, szara, écru, matowa, błyszcząca, z tworzywa, szkła, z metalu, podświetlona). Poza tym dzięki zastosowaniu ramek kilkuelementowych łatwiej zapanować nad chaosem związanym z podłączeniem wszystkich niezbędnych urządzeń, a tych w każdym domu, nawet niekoniecznie tym najbardziej nowoczesnym, jest wiele. Praktyczne zgrupowanie osprzętu w jednym module to także oszczędność miejsca.

Zestawy modułowe składające się z kilku ramek na ogół wybiera się do reprezentacyjnych wnętrz, np. salonu, przedpokoju.

Warto jeszcze zaznaczyć, że po zdecydowaniu się na osprzęt modułowy, trzeba inaczej przygotować instalację (osadzić w ścianach puszki), niż w przypadku wyposażenia tradycyjnego. Poza tym ramki najczęściej kupuje się oddzielnie.



Ramka z zestawu modułowego. Puste miejsca wypełnia się łącznikami lub gniazdami w zależności od używanego sprzętu. LIVOLO







Zestawy modułowe, czyli takie, które składają się z ramki i wypełnienia, mają dwie podstawowe zalety. Po pierwsze, są dostępne w wielu wariantach kolorystycznych. Po drugie, można umieszczać obok siebie różne rodzaje osprzętu. LIVOLO

eprasa.pl 2093576ab1

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

epraszamy.pl/2093576ab



FOT. FORBET

Joanna Dąbrowska

W harmonii z naturą

Zwykle zwieńczeniem budowy domu jest utwardzenie ścieżek i podjazdu, w dalszej kolejności zagospodarowanie ogrodu. Najlepiej zrobić to przed przeprowadzką, żeby po deszczu nie grzęznąć w kałużach i nie wnosić do domu błota, a w okresie suszy – by pył i kurz nie brudził okien i elewacji. Przy planowaniu prac brukarskich należy jednak zachować umiar w betonowaniu powierzchni i zadbać o odpowiednią ilość zieleni i gruntu, w który będzie mogła wsiąkać deszczówka.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie trendy panują w projektowaniu ogrodowych nawierzchni
- Które materiały układa się na ścieżki i podjazdy
- Jak czyścić oraz impregnować kostkę i płyty

Kostka lub płyty betonowe wyznaczają ścieżki i podjazdy na prawie każdej posesji. Do niedawna projektowano je w taki sposób, że zajmowały maksymalną (dopuszczalną przez lokalne przepisy) powierzchnię. Było to dość wygodne dla użyt-

eprasa.pl 2093576ab1

kowników, bo wystarczyło co jakiś czas zamieść piasek i inne zanieczyszczenia, raz w roku umyć nawierzchnię wodą i myjką ciśnieniową i co kilka lat elementy zaimpregnować. Często jednak na takich posesjach pojawiał się problem z odpływem wody opadowej, która nie miała gdzie wsiąkać. Obecnie, w trosce o środowisko naturalne, oraz z uwagi na deficyt wody i powtarzające się okresy długotrwałej suszy, zmieniło się podejście do projektowania takich przestrzeni. Teraz coraz bardziej ceni się ogrodową zieleń i ilość powierzchni nieutwardzonych lub utwardzonym elementami „eko" z otworami, przez które woda może swobodnie wsiąkać do gruntu. Producenci kostek i płyt brukowych oferują obecnie właśnie takie elementy, których zastosowanie pozwala uzyskać nawierzchnię, która bardzo dobrze przepuszcza wodę. Po ulewnych deszczach – na podjeździe i ścieżkach nie tworzą się kałuże, a roślin nie trzeba bardzo częstego podlewać.

WAŻNY JEST PROJEKT

Aby nie popełnić błędów już na etapie planowania utwardzonych powierzchni, dobrze jest skorzystać z usługi architekta zieleni. Po wysłuchaniu potrzeb i oczekiwań właścicieli wytyczy on przebieg podjazdu, ścieżek prowadzących do domu i do zagospodarowanych części ogrodu oraz zaproponuje materiał. Dopasuje jego kształt i kolor do architektury budynku i planowanego stylu ogrodu oraz kolorystyki dachu, elewacji, stolarki. Ponadto wyznaczy przebieg instalacji elektrycznej do oświetlania ścieżek i innych fragmentów posesji. Poznanie wizualizacji jego propozycji pozwoli inwestorom wyobrazić sobie, jak całość będzie wyglądała i wybrać optymalną wersję.

Przy planowaniu samodzielnie przydomowej przestrzeni można skorzystać z usług firm sprzedających bruk. Prosty projekt bywa wliczony w cenę wyrobów.

ŚCIEŻKI I PODJAZD

Trakt między furtką i wejściem do budynku powinien być krótki i prosty. Właściwa jego szerokość to 1,2–1,5 m. Alejki prowadzące w głąb ogrodu mogą mieć 0,8–1,0 m.

Podjazd powinien mieć przynajmniej 3 m szerokości. Na małych działkach, wytycza się go jako prostokąt, a na dużych po łuku, formując zatoczkę bądź rondo (ułatwia to manewrowanie samochodem). Na każdej posesji dobrze jest zaplanować też jedno



Przy planowaniu zagospodarowania przydomowej przestrzeni, należy zachować właściwe proporcje pomiędzy powierzchnią utwardzoną i porośniętą roślinnością. SEMMELROCK





Chodniki prowadzące do wejścia do domu najczęściej wykańcza się kostką (a VESTONE), można też zastosować elementy o nieregularnym kształcie (b POLBRUK).

Zakup materiałów

Przy zamawianiu materiału na nawierzchnie, należy doliczyć kilkuprocentowy zapas i pamiętać, że na taką ze skomplikowanym wzorem zużywa się więcej elementów, niż na prostą. Nadwyżka jest potrzebna na nieprzewidziane uzupełnienia z powodu nieudanego cięcia oraz do napraw w kolejnych latach.

Po niedoszacowaniu ilości elementów, dokupienie identycznych bywa niemożliwe, bo np. zmieniła się kolorystyka lub nie są już produkowane.

Materiał dobiera się do przewidywanych obciążeń. Rodzaj i grubość elementów zależy od tego, czy po nawierzchni będą poruszać się piesi, czy też samochody. Wymagana grubość wierzchniej warstwy chodnika to 4 cm – kostka kamienna i betonowa; 4,5 cm – klinkierowa. Grubość podjazdu to 6 cm – kostka kamienna i betonowa; co najmniej 5,2 cm – bruk klinkierowy. Bruk o grubości 8 i 10 cm układa się tam, gdzie przewiduje się ruch samochodów ciężarowych (na ogół poza działkami jednorodzinnymi).

Oprócz elementów podstawowych, trzeba kupić **obrzeża**, zabezpieczające rant ścieżek, **palisady** (jeśli będą wyznaczać rabaty) oraz **elementy schodowe**, przeznaczone do wykończenia schodów wejściowych do domu oraz tych zaplanowanych w ogrodzie.

Jeżeli właścicielom zależy na tym, by zimą na chodniku i podjeździe do garażu nie gromadził się śnieg i lód, powinni od razu kupić i i założyć kompletny **system przeciwoblodzeniowy** z czujnikami temperatury i wilgotności oraz automatycznym sterowaniem.





Oprócz elementów podstawowych, trzeba kupić stopnie schodowe (a) i palisady (b). FORBET

eprasa.pl 2093576ab1

albo dwa miejsca parkingowe na auta gości, o wymiarach 2,5 × 5 m.

KOSTKA I PŁYTY

Najpopularniejszym materiałem stosowanym na ogrodowe nawierzchnie są rozmaite kostki i płyty. Najpowszechniej wybierane są te wykonane **z betonu**. Mają niewielką nasiąkliwość, są mrozoodporne, wytrzymałe i oferowana w bardzo szerokim wzornictwie – kolorach, kształtach i grubościach. Nadają się na trakty piesze i na podjazdy.

Takie samo zastosowanie ma **bruk klinkierowy** i **kamienny**. Oba rodzaje elementów są wytrzymalsze niż te z betonu. Ponadto wyrób ceramiczny jest bardzo twardy i słabo chłonie wodę, jest odporny na mróz. Do takich elementów brukowych słabo przylega mech, algi i zabrudzenia. Zielony nalot, który pojawia się w warunkach wysokiej wilgoci i braku słońca, można usunąć wodą, bez konieczności aplikowania środków chemicznych.

Bruk kamienny to głównie kostka granitowa łupana, chociaż można kupić też ciętą oraz cięto-łupaną. Jest najbardziej trwałym materiałem nawierzchniowym, odpornym na uszkodzenia mechaniczne, zmiany temperatury, wilgoć, mróz, promienie UV (nie blaknie). Stosuje się tzw. wiązanie prostokątne, jodełkowe, rzędowe, koliste, łukowe bądź w plecionkę. Granitowej nawierzchni zwykle nie trzeba impregnować. Jednak w przypadku trudnych do usunięcia plam, np. z oleju silnikowego, zabrudzone elementy warto wymienić.

ELEMENTY PEŁNE

Wielkoformatowe elementy betonowe mają różnorodne kolory, faktury, kształt najczęściej kwadratu lub prostokąta. Mogą imitować kamień albo drewno. Spośród kamiennych – popularne są płyty z granitu i z piaskowca.

Kostki klinkierowe oferowane są w wielu kolorach i rozmaitej wielkości. Zielony nalot, który może pojawić się zimą, usuwa się samą wodą. RÖBEN



Można wybrać płyty z gładką jednolitą powierzchnią lub z melanżem oraz z chropowatą strukturą z dodatkiem widocznego drobnoziarnistego, szlachetnego kruszywa, które ma właściwości antypoślizgowe.

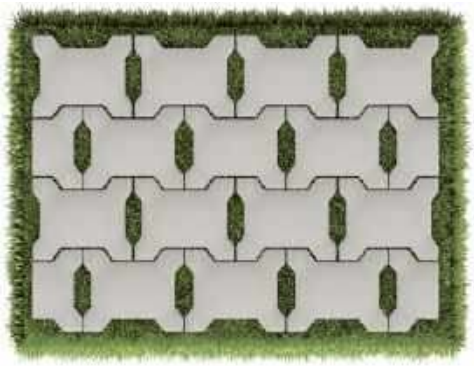
Zostawienie większych odstępów między płytami i wypełnienie ich grysem w kontrastującym kolorze to metoda na zwiększenie powierzchni, w którą swobodnie może wsiąkać deszczówka.

ELEMENTY AŻUROWE

Użycie płyt z otworami umożliwia przesiąkanie wody do podłoża i minimalizuje ryzyko poślizgnięcia. Takie elementy mają rozmaitą grubość – na podjazdach samochodów osobowych powinna ona wynosić przynajmniej 10 cm. Cieńsze płyty stosuje się do umacniania skarp i brzegów zbiorników wodnych.

Elementy pełne w większym formacie dobrze jest połączyć np. ze żwirem lub grysem. Taka „eko" ścieżka może prowadzić do altany w głębi ogrodu lub placu zabaw dla dzieci. POLBRUK







Ułożenie ażurowych elementów umożliwia przesiąkanie wody opadowej do gruntu. SEMMELROCK, POLBRUK

Podczas budowy takiej nawierzchni, trzeba pamiętać o wykonaniu dostatecznie solidnej warstwy nośnej z tłucznia. Jeżeli płyty będą wypełniane kruszywem, ok. 5 cm warstwę podkładową należy utworzyć z piasku lub mieszanki piasku i żwiru. Jeśli planuje się wysiew trawy albo bylin odpornych na deptanie, właściwą bazą jest mieszanka kompostu i piasku, a wypełnieniem – żyzne, przepuszczalne podłoże. Elementy układa się ciasno i po wypełnieniu kruszywem bądź żyzną ziemią – stabilizuje się mechanicznie.

Mycie oraz impregnacja

Piasek, ziemia z ogródka, liście i igły z drzew brudzą nawet zaimpregnowaną kostkę. Czasem po ogrodowym grillowaniu pojawiają się na niej tłuste plamy. Podobnie jak w przypadku awarii samochodu, kiedy na nawierzchni mogą pojawić się plamy z oleju. Do mycia nawierzchni przyda się **myjka ciśnieniowa** i **preparaty przeznaczone do usuwania plam**. Kompleksowe czyszczenia najlepiej wykonać raz lub dwa razy w roku, przed letnim sezonem, a co kilka lat wykonać **impregnację**, zabezpieczającą kostkę przez wnikaniem brudu.





Użycie specjalistycznych preparatów (a POZBRUK) oraz myjki ciśnieniowej, wyposażonej w szczotkę, znacznie ułatwia wyczyszczenie nawierzchni (b KÄRCHER).

eprasa.pl 2093576ab1

FORBET: naturalne otoczenie domu.

Elegancja w odcieniach natury – betonowe płyty i kostki w połączeniu beżu i szarości

Współczesna architektura ogrodowa coraz częściej sięga po nieszablonowe rozwiązania, które łączą estetykę z trwałością i funkcjonalnością. Jednym z najnowszych trendów są aranżacje nawierzchni w odcieniach beżowego melanżu Multikolor i platynowej, jednobarwnej szarości Monokolor. Wykorzystując różnorodne struktury, formaty i kształty betonowych materiałów, tworzymy harmonijne i niepowtarzalne przestrzenie ogrodowe.





SYSTEM GIGANTE I KUBO – WIELKOFORMATOWE PŁYTY I DROBNE DETALE Z KOSTKI

Niezwykłą popularność zdobywają połączenia wielkoformatowych płyt systemu Gigante z drobnymi kostkami Kubo. Tego rodzaju zestawienia nie tylko wprowadzają dynamiczny kontrast, ale także umożliwiają kreację wyjątkowych kompozycji, które zaspokoją najbardziej wymagające gusta. Duże formaty płyt o grubości 8 cm, pozwalają na tworzenie minimalistycznych, ale efektownych nawierzchni, stanowiących doskonałe tło dla roślinności. Z kolei drobne kostki Kubo i Kubo Rustik, dostępne w grubości 8 cm i spójne kolorystycznie z płytami, wprowadzają subtelne detale, które ożywiają aranżację i dodają jej głębi. Dzięki niewielkim rozmiarom, kostki te są idealne do wykańczania krawędzi ścieżek i rabat, tworzenia mozaik i delikatnych wzorów. Detale z Kubo przełamują monotonię większych płyt Gigante Molto czy Grande.

RÓŻNORODNOŚĆ STRUKTUR I FAKTUR

Kluczowym elementem sukcesu tych aranżacji jest zróżnicowanie struktur i faktur użytych materiałów. Betonowe płyty Gigante mogą mieć klasyczne gładkie, matowe lub polerowane czy groszkowane wykończenia powierzchni. Drobne Kubo mają surowe, ale równie gładkie betonowe wykończenie. Natomiast Kubo Rustik, dzięki strukturalnej formie stempla ma bardziej nieregularną powierzchnie, zbliżoną do kamienia naturalnego. To zróżnicowanie pozwala na jeszcze większą kreatywność przy projektowaniu nawierzchni. Kombinacja różnych faktur dodaje głębi i interesującego wyglądu, sprawiając, że każda aranżacja jest niepowtarzalna.

ESTETYKA I FUNKCJONALNOŚĆ W HARMONII OTOCZENIA

Połączenie wielkoformatowych płyt i drobnych kostek nie tylko zachwyca estetyką, ale również praktycznością. Betonowe materiały są niezwykle trwałe i odporne na warunki atmosferyczne, co zapewnia długowieczność nawierzchni. Stonowane odcienie beżu i szarości doskonale współgrają z różnymi stylami ogrodowymi, od nowoczesnych po klasyczne, harmonijnie wpisując się w otaczającą zieleń. Nawierzchnie te wnoszą spokój i elegancję do ogrodowych przestrzeni, a jednocześnie są niezwykle funkcjonalne i łatwe w utrzymaniu.

TECHNOLOGIA TOPLINE – KREACJA UNIKALNYCH PRZESTRZENI

Różnorodne struktury i faktury powierzchni betonu dają nieograniczone możliwości aranżacyjne. Płyty systemu Gigante mogą być układane w geometryczne, minimalistyczne wzory. Zestawienie różnych obróbek powierzchni pozwala uzyskać eleganckie tarasy i ścieżki. Betonowe kostki Kubo wypełniając przestrzenie między płytami, tworzą delikatne, ozdobne elementy. Możliwość łączenia różnych struktur TOPLine pozwala na aranżację przestrzeni, powodując że staje się nie tylko piękna, ale również unikalna i spersonalizowana.

Beż i szarość – ich różne odcienie dodają ciepła i przytulności każdej ogrodowej aranżacji. Połączenie tych barw w różnych betonowych nawierzchniach idealnie wpisze się w nowoczesne i ponadczasowe trendy. Dobrze zaprojektowane kompozycje tarasów, podjazdów i ścieżek harmonijnie łączą się z naturą dając kompozycję pełną głębi i wyrafinowania.

To idealny wybór dla tych, którzy cenią sobie styl, trwałość i elegancję w każdym detalu.

Zapraszamy do kontaktu zespół Forbet
(projekty@forbet.pl)



FORBET® for good

www.forbet.pl
marketing@forbet.pl

eprasa.pl 2093576ab1



FOT. CREATON POLSKA

Fotowoltaika dla bogatych?

Jarosław Antkiewicz

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego korzystanie z własnej ładowarki jest najbardziej opłacalne
- Jak działa domowa stacja ładowania
- Dlaczego rośnie znaczenie magazynów energii w mikroinstalacjach PV
- O co chodzi w taryfach dynamicznych
- Jakie zmiany zapowiedziano w 6 edycji Mojego Prądu
- Kto zyska, a kto straci na nowych zasadach

Ładowarka do samochodu elektrycznego czy magazyn energii to elementy instalacji PV postrzegane jako wyraźnie wykraczające ponad standard. Jednak coraz więcej osób się na nie decyduje. Również zapowiadane w najbliższym czasie zmiany w systemie rozliczeń za energię oraz zasadach nowej edycji programu Mój Prąd mają skłaniać prosumentów do zmiany przyzwyczajeń oraz budowania nieco innych mikroinstalacji PV. Coraz większego znaczenia nabiera przede wszystkim wykorzystywanie magazynów energii. Ci, którzy ich nie mają, mogą sporo stracić.

Jaki jest największy zestaw akumulatorów współpracujący z domowymi mikroinstalacjami PV? To ten wbudowany w samochód elektryczny, gdyż zwykle ma przynajmniej 50 kWh, podczas gdy te zakładane w domu rzadko osiągają 20 kWh. Nie ma zaś tańszego sposobu zasilania samochodu elektrycznego, niż użycie domowej ładowarki. Tym bardziej, jeżeli część wykorzystywanego w tym celu prądu pochodzi z domowej mikroinstalacji PV. Jest to przecież prąd w zasadzie darmowy, zaś oddawanie go do sieci jest znacznie mniej opłacalne. Szczególnie dla tych, którzy rozliczają się na zasadach Net-billingu.

Teoretycznie do naładowania samochodu stojącego w garażu czy pod wiatą na własnej posesji wystarczy użyć najprostszego „zestawu" dostarczanego zwykle przez producenta auta. Czyli odpowiedniego kabla z jednej strony zakończonego specjalną wtyczką samochodową, z drugiej zaś zwykłą wtyczką dopasowaną do typowych

eprasa.pl 2093576ab1



Każdy, kto myśli poważnie o ładowaniu samochodu elektrycznego we własnym garażu powinien kupić specjalną ładowarkę. FRONIUS

gniazd jednofazowych. Jeden koniec wtykamy do gniazda samochodowego, drugi do tego na ścianie i czekamy, aż akumulatory pojazdu się naładują. Czekamy tak kilka czy kilkanaście godzin, sprawdzamy poziom naładowania i ...czekamy dalej, bo cały proces może trwać nawet kilkadziesiąt godzin!

W praktyce ta potworna powolność całego procesu czyni go mało użytecznym. Takiego najprostszego kabla można użyć w sytuacjach awaryjnych, np. żeby nieco podładować bardzo mocno rozładowane akumulatory. Jednak korzystanie z tej metody ładowania na co dzień to nieporozumienie. Samochód musiałby głównie stać na miejscu, ciągle podpięty do sieci. Wszystko z powodu niewielkiej mocy przenoszonej w ten sposób do pojazdu oraz dużej pojemności jego baterii. Takie ładowanie zapewnia zwykle najwyżej moc 3 kW, zaś bateria w samochodzie ma 50 kWh lub więcej.

MOC I CZAS

Dlatego jeżeli ktokolwiek myśli poważnie o ładowaniu samochodu na posesji, to po prostu musi kupić specjalną ładowarkę. Ta przede wszystkim przekazuje do pojazdu o wiele większą moc, najczęściej w granicach od 10 do 20 kW. Przybliżony czas ładowania można zaś wyznaczyć w bardzo prosty sposób. Wymagającą uzupełnienia pojemność akumulatora samochodu elektrycznego dzielimy przez moc ładowarki. Mamy więc np.:

50 kWh : 20 kWh = 2,5 h

W praktyce trzeba przyjąć nieco dłuższy czas, raczej 3 godziny, gdyż zawsze występują pewne straty mocy. Ponadto niezwykle ważne są jeszcze dwie sprawy. Po pierwsze, instalacja domowa od przyłącza po obwód zasilający ładowarkę musi być przystosowana do przeniesienia określonej mocy. Przecież jeżeli do dyspozycji będzie znacznie mniej wolnej mocy po stronie zasilania, np. 10 kW, to ładowarka nie będzie w stanie zapewnić więcej. Nawet, jeżeli sama ma moc np. do 20 kW. Właśnie dlatego najczęściej używane są ładowarki 3-fazowe. Obowiązują tu te same zasady co przy wszystkich innych urządzeniach elektrycznych o wysokiej mocy.

Po drugie, wewnętrzny układ ładowania pojazdu musi być przystosowany do przyjęcia określonej mocy. Tu podobnie, jeżeli maksimum jego możliwości będzie wynosić 10 kW, to nawet użycie dwa razy mocniejszej ładowarki nie zmieni tu absolutnie nic. Nawet jeżeli przyłącze energetyczne i instalacja wewnętrzna będą faktycznie w stanie dostarczyć 20 kW mocy.

BEZ WĄSKIEGO GARDŁA

Można powiedzieć, że zawsze mamy tu układ złożony niejako z trzech ogniw:

- przyłącze i instalacja w budynku;
- ładowarka;
- wewnętrzny układ ładowania w pojeździe.

Jeżeli którekolwiek z nich odbiega na niekorzyść parametrami od pozostałych, to całość równa w dół. Wypadkowa mocy całego układu jest równa mocy najsłabszego ogniwa, tego stanowiącego wąskie gardło.

Dlatego trzeba przyznać, że planowana od września 2024 r. zmiana zasad programu Mój Prąd, polegająca na podwyższeniu dopuszczalnej mocy zainstalowanej systemu PV z 10 do 20 kW jest korzystna dla właścicieli pojazdów elektrycznych. Jeżeli będą oni dysponowali duża mocą z PV, o ile zbudują odpowiednio większą mikroinstalację, to czas potrzebny na naładowanie akumulatorów odpowiednio się skróci. Trzeba też koniecznie podkreślić, że w takim układzie bardzo często w praktyce będzie można w większym stopniu wykorzystywać własny prąd. Przecież słońce, nawet latem, nie świeci równie intensywnie przez wiele godzin w ciągu dnia. Czas naprawdę mocnego nasłonecznienia to zaledwie kilka godzin, tylko wtedy panele uzyskują ilość energii zbliżoną do wartości nominalnych (mocy zainstalowanej). Jeżeli więc ktoś będzie w stanie uzyskać np. przez 3 godziny dziennie nawet 20 zamiast 10 kW, to w mniejszym stopniu będzie korzystał z prądu z sieci. Oczywiście pod warunkiem, że tę pozyskaną energię będzie mógł zmagazynować w odpowiednio dobranych akumulatorach o wystarczająco dużej pojemności. Jednak zapowiadane zmiany w systemie rozliczeń prosumentów oraz zasadach programu Mój Prąd ewidentnie mają na celu promowanie magazynów energii oraz autokonsumpcji, czyli zużywania własnego prądu na miejscu. Tych zapowiadanych zmian jest w sumie całkiem sporo i będą wchodzić w życie w bardzo krótkim czasie.



W taryfie dynamicznej nie ma już stałej ceny za prąd. Zmienia się ona z godziny na godzinę, w zależności od stawek giełdowych. CREATON POLSKA

eprasa.pl 2093576ab1

NA CZYM POLEGAJĄ TARYFY DYNAMICZNE?

Po 24 sierpnia 2024 r. ma ruszyć możliwość podpisywania z dostawcami energii umów z tzw. taryfą (ceną) dynamiczną za prąd. W tym wariancie stawka za energię nie będzie już stała, określona w taryfie, lecz będzie bazować na giełdowej stawce za energię. Obecnie prosumenci rozliczani zgodnie z zasadami Net-billingu, sami płacą za prąd zgodnie ze stawką taryfową, natomiast oddają jego nadmiar do sieci wprawdzie według stawki giełdowej, jednak wyznaczanej jako średnia wartość miesięczna.

Pierwotnie rozliczanie z uwzględnieniem cen dynamicznych miało zacząć funkcjonować wcześniej, ponadto dla wszystkich prosumentów rozliczających się w ramach Net-billingu miało być obowiązkowe. Obecnie komunikaty ze strony rządu są takie, że przejście na nie będzie jednak dobrowolne. Ponadto wciąż nie znamy szczegółowych zasad rozliczeń, które będą obowiązywać w ramach nowych umów.

Prawdopodobnie będzie to jednak rozliczanie uwzględniające godzinowe stawki giełdowe za energię. Wprawdzie w wielu miejscach pisano o cenach zmieniających się nawet co kwadrans, jednak taki sposób wyznaczania cen byłby sprzeczny ze sposobem rozliczania gwarantowanym na mocy ustawy o odnawialnych źródłach energii (ustawy OZE). W ustawie uwzględnia się bowiem tzw. bilansowanie międzyfazowe metodą wektorową, przeprowadzane w cyklu godzinowym. W skrócie chodzi o to, że jeżeli w ciągu tej samej godziny (np. pomiędzy 13.00 i 14.00) prosument przekaże do sieci 2 kWh energii, natomiast pobierze z niej zaś 3 kWh, to ostatecznie jest rozliczany tak, jakby nie oddał nic, zaś sam pobrał tylko 1 kWh. Nie ma przy tym znaczenia czy mikroinstalacja jest 1- czy 3-fazowa oraz które fazy były obciążone. To system bardzo korzystny dla prosumentów, gdyż oznacza w pewnym stopniu bilansowanie na zasadzie 1 do 1. Jako nadpłata lub niedopłata rozliczane są zaś jedynie nadwyżki lub niedobory.

Wracając jednak do taryf dynamicznych trzeba podkreślić, że w gruncie rzeczy wciąż nie znamy szczegółów tego rozwiązania. Bez tej wiedzy bardzo trudno oceniać zasadność przejścia na ten wariant rozliczeń. Jedno, co można powiedzieć, to że bez magazynu energii w ogóle nie ma co się nad tym zastanawiać.



Kamil Babiński
Ekspert e-mobility
CTO ChargeIn

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie są najważniejsze funkcje domowych stacji ładowania?

Domowe stacje ładowania, znane również jako wallboxy, oferują szereg funkcji, które czynią ładowanie samochodu elektrycznego wygodniejszym, bezpieczniejszym i bardziej efektywnym.

Mogą znacznie przyspieszyć ładowanie w porównaniu do standardowych gniazdek elektrycznych. Ponadto mają szereg funkcji bezpieczeństwa, takich jak ochrona przed prądem zwarciowym i różnicowym, które chronią przed uszkodzeniem zarówno samochód, jak i instalację elektryczną. Wiele stacji ładowania pozwala na monitorowanie i sterowanie procesem ładowania za pomocą smartfona lub systemu zarządzania online. Umożliwia to m.in. ustawianie harmonogramów ładowania, śledzenie zużycia energii i zarządzanie kosztami.

Domowe stacje ładowania nazywamy inteligentnymi ze względu na szereg funkcji, które oferują, wykraczających poza zwykłe dostarczanie energii do ładowania pojazdu. Te funkcje umożliwiają użytkownikom większą kontrolę, optymalizację procesu ładowania i zapewnienie bezpieczeństwa zarówno samochodu, jak i instalacji elektrycznej w domu.

Zapewniają większą kontrolę, optymalizację kosztów, bezpieczeństwo i wygodę, czyniąc ładowanie pojazdów elektrycznych bardziej komfortowym i efektywnym doświadczeniem.

Przy wyborze domowej stacji ładowania należy wziąć pod uwagę kilka czynników, takich jak: moc ładowania, rodzaj zasilania, wbudowane zabezpieczenia, funkcje dodatkowe jak optymalizacja mocy czy panel sterowania. ChargeIn zapewnia fachowe i kompleksowe doradztwo dla użytkowników, dzięki czemu znajdziemy najlepsze rozwiązanie w optymalnej cenie.

KOMU TO SIĘ OPŁACI?

Przejście na takie rozliczanie z ceną dynamiczną może jak najbardziej mieć sens dla pewnej grupy prosumentów. Jednak żeby tak było powinni oni równocześnie spełniać trzy warunki:

- nie potrzebują czerpać prądu z sieci bez przerwy przez całą dobę;
- mogą sami decydować, kiedy (w jakich godzinach) ten prąd pobierają;
- sami decydują również, przekazują nadwyżki własnego prądu do sieci.

W praktyce osiągnięcie tego w pełni wymaga zainstalowania dużych magazynów energii – w granicach co najmniej 1–2 kWh pojemności na 1 kW mocy zainstalowanej, a pożądane może być nawet posiadanie większych.

W specyficznych sytuacjach częściowo może wystarczyć zainstalowanie dużego (np. 1000 l) bufora ciepła, czyli zbiornika na wodę grzewczą. To dobre rozwiązanie dla tych, którzy chcą wykorzystywać energię elektryczną przede wszystkim do ogrzewania budynku za pomocą grzałek lub kotła elektrycznego. Oni będą mogli kupować prąd w godzinach, gdy jest najtańszy, niedrogo zamieniać go na ciepło w postaci gorącej wody, a następnie wykorzystywać tę wodę do ogrzewania przez całą dobę. Żeby to rozwiązanie miało sens, zbiornik musi być rzeczywiście duży. Jego słabością jest natomiast brak możliwości przekazywania zgromadzonej energii do sieci. Natomiast w wersji z akumulatorami do dyspozycji jest energia elektryczna, a więc coś co można wykorzystywać na rozmaite sposoby.



Przejście na taryfy dynamiczne może się opłacać. Jednak tylko tym, którzy będą mieć odpowiednio pojemny magazyn energii. SOLPLANET/RED MEN

eprasa.pl 2093576ab1

Przy odpowiednio dużej pojemności magazynu energii rzeczywiście można ograniczyć kupowanie prądu sieciowego do minimum. A jeśli już jest to konieczne (głównie w sezonie zimowym), można robić to, gdy jest on najtańszy.

Natomiast dla kogoś, kto nie dysponuje możliwością magazynowania energii, lub może to robić jedynie w małej skali (kilka kWh pojemności), taryfa dynamiczna może się okazać podwójnie niebezpieczna. Nie dość, że sam będzie sprzedawał własny prąd dosłownie za grosze – bo w godzinach, gdy masowo wytwarzają go też inni – to na dokładkę sam będzie go kupował bardzo drogo, w godzinach, gdy instalacje PV nie pracują.

Z I DO SIECI

W zasadzie możliwe jest nawet gromadzenie w akumulatorach energii z sieci, gdy jest tania, a następnie przekazywanie jej z powrotem, w godzinach, gdy obowiązują najwyższe stawki. Jednak to dla większości prosumentów w praktyce jedynie możliwość teoretyczna. Głównie ze względu na kwestię skali, ponadto kosztów inwestycji oraz spodziewanych zysków. Mając zbiornik wody grzewczej o pojemności 1000 l i podgrzewając lub schładzając wodę o 50°C (różnica pomiędzy 40 i 90°C), dostarczamy lub odbieramy z niego niemal 60 kWh



Użytkownicy profesjonalni, przede wszystkim duże firmy, wykorzystują wielokrotnie większe magazyny energii, niż właściciele domów jednorodzinnych. Jednak w ich przypadku stawki za energię oraz zasady rozliczania są zupełnie inne. ZPUE KORONEA

REKLAMA



eprasa.pl 2093576ab1

energii w postaci ciepła. Nie jest to mało, ale można dyskutować, czy jest to naprawdę dużo. Tyle daje naprawdę mały kocioł o mocy 12 kW, w ciągu 5 godzin ciągłej pracy z mocą nominalną.

Jednak jak na domowy magazyn energii elektrycznej 60 kWh prądu to pojemność wręcz ogromna. Taki magazyn kosztowałby wielokrotnie więcej, niż typowa domowa instalacja PV (do 10 kW mocy zainstalowanej). W przypadku prosumenckich magazynów energii 10–15 kWh to już naprawdę dużo. Zaś w takiej skali gromadzenie własnego prądu do wykorzystania na później (zamiast kupować go z sieci po wysokich stawkach) jest uzasadnione. Bardzo wątpliwe natomiast czy przyniesie jakieś odczuwalne zyski kupowanie i późniejsze sprzedawanie prądu sieciowego. Tym bardziej, że i tak trzeba uiścić opłaty za przesył (dystrybucję). Należałoby też uwzględnić w rachunkach, że w takim układzie akumulatory będą częściej ładowane i rozładowywane. A przecież liczba takich cykli jest ograniczona. Nasze, kosztowne przecież, magazyny energii zużyją się więc szybciej i prędzej trzeba je będzie wymienić na nowe. W małych domowych instalacjach próby zarabiania na kupowaniu i sprzedawaniu prądu sieciowego są więc skazane na porażkę.

NOWA EDYCJA MOJEGO PRĄDU

Pod koniec lipca pojawiła się już oficjalnie informacja, że od 2 września 2024 r. ma ruszyć nabór wniosków w nowej, już szóstej, edycji programu Mój Prąd. Część zmian ma być istotna, między innymi wyraźnie wzrośnie znaczenie magazynów energii, jednak zmiany nie będą aż tak radykalne, jak zapowiadano niewiele wcześniej.

Bardzo ważne jest to, że w ramach 6 edycji założenie magazynu energii ma być obowiązkowe. Nie zdecydowano się jednak – wbrew wcześniejszym zapowiedziom – wprowadzenia wymogu, aby pojemność magazynu (w kWh) wynosiła nie mniej, niż 1,5 mocy zainstalowanej mocy zainstalowanej paneli (w kW). Mają zostać wprowadzone zalecenia odnośnie pojemności, jednak obowiązkowe ma być jedynie założenie magazynu nie mniejszego niż 2 kWh. Trzeba jednak podkreślić, że wciąż są to jedynie deklaracje z konferencji i komunikatów prasowych Ministerstwa Klimatu i Środowiska oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Oficjalnych dokumentów (regulaminu programu) nadal nie przedstawiono.

Kolejną bardzo ważną zmianą jest wykreślenie z listy dotowanych urządzeń pomp ciepła, kolektorów słonecznych oraz systemów zarządzania energią (HEMS/EMS). Dla sporej grupy osób takie okrojenie programu może być nie tylko rozczarowaniem, ale również całkiem konkretną stratą. Niektórzy już bowiem kupili pompy ciepła, licząc na ich rozliczenie w ramach dotacji.

Natomiast znacznie zwiększono dopuszczalną wielkość instalacji. Od teraz nie będzie to już nie 10 lecz 20 kW. Prawdopodobnie nie będzie to miało specjalnego znaczenia dla większości inwestorów, którzy i tak zakładali mikroinstalacje o mocy wyraźnie mniejszej, niż dotychczasowy limit 10 kW. Faktycznie pomoże to zaś tym, którzy planują system o większej mocy. Pisaliśmy już, że chociażby dla właścicieli samochodów elektrycznych, którzy chcą korzystać z ładowarek i wytwarzanego na miejscu prądu, limit 10 kW to naprawdę mało. Ponadto system o większej mocy zainstalowanej nie zawsze musi faktycznie dawać proporcjonalnie więcej prądu. Tak będzie, jeżeli ktoś zechce np. podzielić panele na dwie grupy i ustawić je w kierunkach wschód i zachód. Dzięki temu nieco „wyrówna" produkcję energii w ciągu całego dnia, jednak ostatecznie jej uzysk będzie mniejszy, niż gdyby wszystkie te panele skierował wprost na południe.

Zwiększenie liczby paneli oraz ich mocy zainstalowanej może więc mieć różne uzasadnienie. Jednak niezbyt szczęśliwe podał niedawno Maciej Borowiak, prezes Stowarzyszenia Branży Fotowoltaicznej POLSKA PV (SBF). Stwierdził on, że zwiększenie dopuszczalnej mocy systemów kwalifikujących się do dofinansowania pomoże właścicielom większych domów, samochodów elektrycznych, basenów, saun itd. To niewątpliwie prawda, ale pojawia się pytanie, czy i na ile uzasadnione jest finansowanie z podatków wszystkich mieszkańców niemal 40-milionowego kraju, dotacji dla tych, którzy chcą mieć przy domu podgrzewany basen? Abstrahując już od faktu, że do podgrzewania wody, również w basenie, znacznie lepiej nadają się kolektory słoneczne, które akurat z programu wykreślono.

Usunięcie z listy dotacyjnej kolektorów słonecznych oraz systemów zarządzania energią prawdopodobnie nie będzie dla większości prosumentów zbyt bolesne. Zainteresowanie kolektorami nie było duże, natomiast przynajmniej pewne podstawowe funkcje związane z zarządzaniem energią są zaimplementowane w samych falownikach hybrydowych. Zaś tylko takie, czyli współpracujące zarówno z siecią, jak i z magazynami energii, będą się teraz kwalifikować do programu Mój Prąd.

Niewątpliwie negatywną konsekwencją przyjęcia opisanych powyżej zmian będzie wzrost cen najmniejszych i najprostszych instalacji PV. Oczywiście tych spełniających wymogi Mojego Prądu. Przecież choćby najmniejszy magazyn energii to jednak dodatkowy koszt. Ponadto falownik hybrydowy będzie nawet o kilka tysięcy zł droższy, niż najprostszy model On-grid o tej samej mocy. Negatywne konsekwencje takiego stanu rzeczy mogą być co najmniej dwie. Część użytkowników kupi najtańsze urządzenia (falownik i magazyn), choćby bardzo wątpliwej jakości, jednak formalnie spełniające wymagania programu. Ponadto pewna grupa inwestorów w ogóle zrezygnuje z własnej fotowoltaiki, bo na jej założenie nie będzie ich stać. Bardzo trudno jest wyznaczyć granicę, po przekroczeniu której dana rzecz staje się zbyt droga dla znacznej grupy potencjalnych kupujących i z niej rezygnują. Oby radość części przedstawicieli branży PV z wprowadzonych zmian nie okazała się przedwczesna, gdy na postawione w tytule artykułu pytanie trzeba będzie odpowiedzieć pozytywnie.



W nowej edycji Mojego Prądu nie będzie już dotacji na pompy ciepła. SOLPLANET

eprasa.pl 2093576ab1

FOT. PRO-VENT



Rekuperacja w czasach upałów

Tomasz Osuchowski

Lato w pełni. Temperatury na zewnątrz powyżej 30°C stają się normą. Zadając pytanie, która z domowych instalacji jest teraz najbardziej potrzebna odpowiedź nasuwa się sama – klimatyzacja. A co z kojarzącą się głównie z odzyskiem ciepła w zimę rekuperacją? Jak ona pracuje w tym okresie? Mam wrażenie, że temat użytkowania wentylacji mechanicznej do tej pory był trochę przemilczany. Pora więc tym również się zająć.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak działa rekuperacja latem
- Co wpływa na odczucie komfortu
- Czym różnią się wentylacja i klimatyzacja
- Czy chłodzenie rekuperatorem to dobry pomysł

Rekuperacja czyli wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła jeszcze 10 lat temu była w Polsce sporadycznym gościem w nowo budowanych domach. Mogę zaryzykować stwierdzenie, że 99% projektów jej nie uwzględniało. Królowała klasyczna wentylacja grawitacyjna i mało kto z inwestorów budujących swój wymarzony dom, zadawał sobie pytanie na etapie projektu i budowy czy można skutecznie i komfortowo wentylować dom. Słowa „skutecznie" i „komfortowo" są tutaj kluczowe w kontekście porównania działania obu rodzajów wentylacji – grawitacyjna bowiem… po prostu latem nie działa. Zbyt mała różnica temperatury a co za tym idzie, ciśnienia powietrza pomiędzy pomieszczeniami i otoczeniem sprawia, że nie ma niemal żadnej jego wymiany. Aby skutecznie wentylować dom jedynym rozwiązaniem jest wentylacja mechaniczna, której wydajnością możemy w pełni sterować. Co do „komfortowo" tutaj wchodzi w grę klimatyzacja i to zagadnienie będzie przede wszystkim przyświecać mi przez cały artykuł. Chcąc napisać materiał o dobrej wentylacji latem należy również poruszyć kilka innych, wydawało by się pobocznych, tematów. Dotyczących zarówno samego medium, czyli powietrza, jak również urządzenia, które stanowi serce instalacji, to znaczy rekuperatora, oraz innych instalacji odpowiadających w domu za nasz komfort, czyli klimatyzacji, a także coraz modniejszego chłodzenia płaszczyznowego.

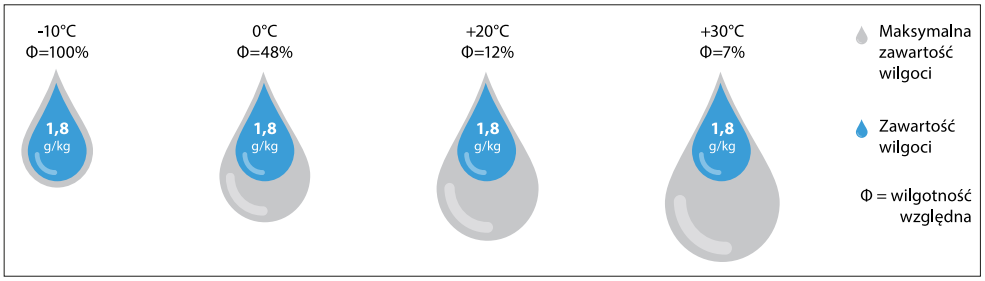
JAKIE CZYNNIKI WPŁYWAJĄ NA NASZ KOMFORT?

Komfort to pojęcie bardzo względne. Dla każdego z nas może oznaczać coś zupełnie

eprasa.pl 2093576ab1



Największą zaletą wentylacji mechanicznej jest to, że zapewnia właściwą, a przy tym w pełni kontrolowaną wymianę powietrza przez cały rok. VENTIA



Zmiana poziomu wilgotności względnej (ϕ), w zależności od temperatury powietrza, przy tej samej faktycznej ilości pary wodnej (1,8 g/kg). VENTIA

innego. Istnieją jednak czynniki, które są dla wszystkich uniwersalne. Są nimi:

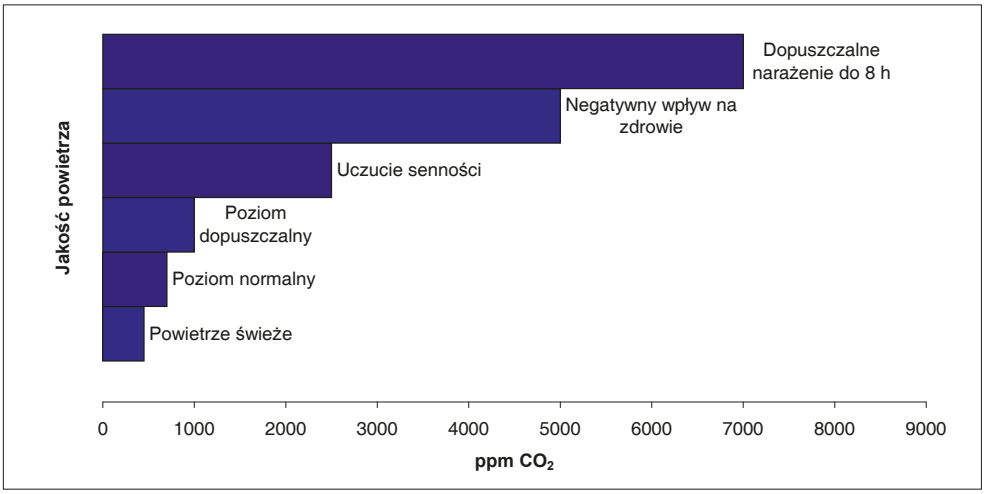
- temperatura;
- wilgotność względna;
- jakość powietrza.

TEMPERATURA

Przyjmuje się, że latem optymalna temperatura w domu mieści się w zakresie pomiędzy 24 a 26°C. Zapewnia to komfort termiczny zdecydowanej większości z nas. Jeśli dodamy do tego, że różnica pomiędzy temperaturą zewnętrzną a wewnętrzną latem nie powinna przekraczać 8°C, aby nie wpływało to negatywnie na nasze zdrowie, całość ładnie nam się sumuje. W domu 26°C uzyskane za pomocą klimatyzacji, a na zewnątrz 34°C co jak sami już zdążyliśmy tego lata odczuć, nie jest jakąś niespotykaną w Polsce temperaturą.

WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA

To jak odczuwamy daną temperaturę zależne jest również od drugiego czynnika czyli wilgotności względnej powietrza. Czym ona jest? Jest to procentowy udział zawartości pary wodnej w danej objętości powietrza. Przy czym za graniczną wartość 100% uznajemy taką ilość pary wodnej w powietrzu, po przekroczeniu której para wodna zaczyna się wykraplać. Mówimy wówczas o przekroczeniu tzw. punktu rosy. Co bardzo istotne – wilgotność względna jest bezpośrednio zależna od temperatury. Rośnie wraz z jej spadkiem i maleje wraz z jej wzrostem. Dzieje się tak, ponieważ ciepłe powietrze może przyjąć więcej pary wodnej, niż zimne. Wszyscy bardzo dobrze znamy to zjawisko na co dzień, bo właśnie dlatego para wodna z powietrza tak łatwo skrapla się latem na dopiero co wyjętej z lodówki zimnej butelce z napojem – gorące powietrze dotyka zimnej butelki, następuje gwałtowne jego ochłodzenie, przejście przez punkt rosy i wykroplenie. Zależność pomiędzy faktyczną zawartością pary wodnej, temperaturą powietrza i wilgotnością względną pokazuję na rysunku powyżej.



Poziom CO_2 a jakość powietrza.

Mimo, że mamy w każdym przypadku dokładnie tyle samo wilgoci wyrażonej w g/kg powietrza, to w zależności od temperatury wilgotność względna się zmienia. A wraz z nią nasze odczucia. Te same 30°C będzie trudne do zniesienia przy wilgotności względnej powietrza na poziomie 90%, a całkiem znośne przy 40%. Na własnej skórze odczuwamy to wybierając się na wakacje albo do tropików albo w suchsze rejony. Najbardziej komfortowym dla człowieka poziomem wilgotności względnej jest przedział pomiędzy 40 a 60%. Każdy spadek poniżej 30% odczuwamy jako powietrze suche, a każdy wzrost powyżej 70% jako zbyt wilgotne.

JAKOŚĆ POWIETRZA

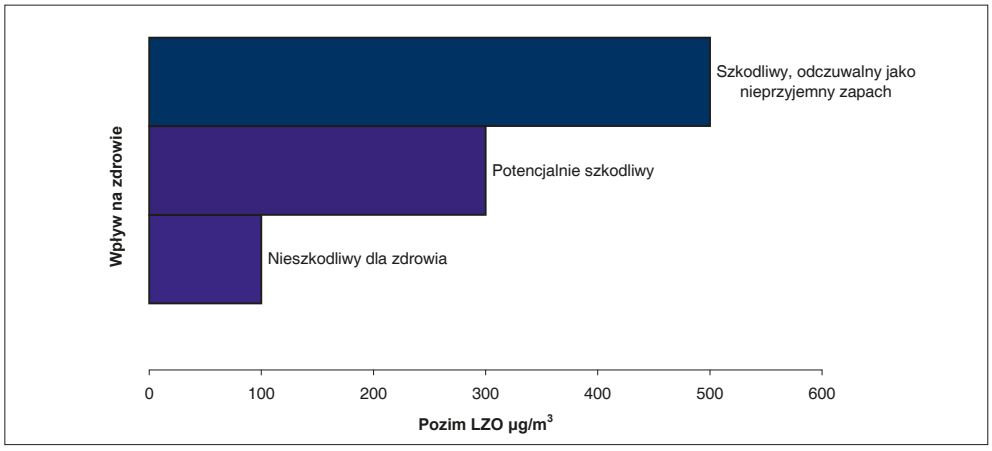
Trzeci aspekt sprawy to jakość powietrza. Rozumiana zarówno jako stężenie CO_2 jak i LZO (lotnych związków organicznych), pyłów zawieszonych, alergenów i innych zanieczyszczeń. Stężenie CO_2 wyrażamy w ppm czyli w liczbie cząsteczek dwutlenku węgla na milion cząsteczek powietrza. Przyjmujemy, że poziomem dopuszczalnym jest 1000 ppm. Ja wychodzę z założenia, że po to montujemy w domu wentylację mechaniczną aby mieć powietrze nie tyle jakości dopuszczalnej, co bardzo dobrej. Dlatego na własnym mierniku CO_2 lubię widzieć liczby poniżej 700.

W przypadku LZO sprawa jest bardziej skomplikowana – głównie ze względu na

Ograniczenie ilości powietrza

Latem jedną z najczęstszych praktyk użytkowników rekuperacji jest maksymalne ograniczenie wydatku powietrza (jego wymiany). Ma to zmniejszyć ilość gorącego powietrza nawiewanego do domu. Niestety, oznacza to drastyczne zmniejszenie wymiany powietrza na świeże, co przekłada się na wzrost poziomu CO_2 i pozostałych zanieczyszczeń, a zatem spadek jakości powietrza. Jeśli dołożymy do tego wzrost poziomu wilgoci zaczynamy czuć się jak w termosie.

eprasa.pl 2093576ab1



Wpływ stężenia LZO na zdrowie.

kwestie pomiarowe. W tym wypadku stężenie wyrażamy w $\mu g/m^3$ i jako wartości bezpieczne przyjmujemy 300 $\mu g/m^3$.

Pojawia się naturalne pytanie, za który z tych elementów latem odpowiada rekuperacja. Na pewno za ostatni, czyli jakość powietrza. Jej głównym zadaniem jest wymiana zużytego powietrza z pomieszczeń na świeże zewnętrzne. Jaki natomiast ma wpływ na temperaturę i wilgotność powietrza zależy w dużej mierze od tego jaki mamy wymiennik ciepła w swoim rekuperatorze, w co jest on wyposażony i jakie inne instalacje są zamontowane w domu.

RÓŻNICA POMIĘDZY REKUPERACJĄ I KLIMATYZACJĄ

Wraz z nastaniem lata pojawiają się zdziwione głosy inwestorów, że rekuperacja nawiewa do domu powietrze o temperaturze zewnętrznej. Są zaskoczeni, że rekuperator nie chłodzi. Niestety, nie pozostaje mi nic innego jak wytłumaczyć im że zadaniem rekuperacji latem jest wymiana powietrza i jeśli są do tego warunki – odzysk chłodu. Zaś od chłodzenia jest klimatyzacja.

Porównując te dwie instalacje należy wspomnieć o kilku sprawach.

Przeznaczenie. Cały czas wielu inwestorów myli funkcje tych dwóch instalacji dlatego zacznijmy od podstaw. Głównym zadaniem rekuperacji, czyli wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła, jest zapewnienie odpowiedniej wymiany powietrza w domu. Świeże zewnętrzne jest dostarczane do pomieszczeń, brudne, zużyte usuwane na zewnątrz. Do tego rekuperacja odzyskuje energię z powietrza usuwanego przekazując ją do nawiewanego. Zimą odzyskuje w ten sposób ciepło, a latem chłód. Pobocznym zadaniem realizowanym przez rekuperację poprzez filtry powietrza zamontowane zawsze w rekuperatorze jest jego filtrowanie (oczyszczanie). W zależności od klasy filtra będzie to oczyszczenie z piasku i większych drobin, poprzez alergeny i pyły, na smogu, bakteriach i wirusach kończąc. Klimatyzacja z kolei ma za zadanie powietrze schłodzić i osuszyć, a w okresach przejściowych i ewentualnie zimą – dogrzać.

Moment montażu. Rekuperację powinniśmy zaplanować, zaprojektować i zainstalować na etapie projektu i budowy domu. W późniejszym czasie będzie ona dużo droższa i trudniejsza w realizacji. Klimatyzację możemy zamontować praktycznie w dowolnym momencie, kiedy uznamy, że jej potrzebujemy.

Powietrze na którym pracuje. Rekuperacja pracuje w obiegu otwartym – pobiera czerpnią świeże powietrze zewnętrzne, nawiewa je do pomieszczeń, odbiera zużyte i usuwa na zewnątrz. Klimatyzacja z kolei pracuje na powietrzu obiegowym, cały czas „przerzucając" powietrze, które mamy w pomieszczeniu.

Ilość obrabianego powietrza. Rekuperacja w trybie przewietrzania wymienia jednokrotność kubatury całego domu w ciągu godziny. Na co dzień pracuje na wydatkach przekładających się na wymianę 0,5–0,6 kubatury na godzinę. Z kolei klimatyzator, aby skutecznie schłodzić powietrze w jednym konkretnym pomieszczeniu, musi jego kubaturę „przerzucić" przez siebie przynajmniej 5–6 razy. Dla zobrazowania dwa przykłady.

A. REKUPERACJA. Dom 150 m^2 powierzchni wentylowanej, wysokość 2,7 m, wydatek powietrza w trybie przewietrzanie – 405 m^3/h (150 × 2,7 × 1 = 405).

B. KLIMATYZACJA. Salon 30 m^2, wysokość 2,7 m, wydatek powietrza na minimalnej krotności 5 razy – 405 m^3/h (30 × 2,7 × 5).

CZY RODZAJ WYMIENNIKA CIEPŁA W REKUPERATORZE MA ZNACZENIE LATEM?

Odpowiedź na to pytanie nie jest jednoznaczna. Jest bowiem uzależniona od tego czy mamy też klimatyzację. W opcji, że jej nie mamy, rodzaj wymiennika ciepła nie ma większego znaczenia. Niezależnie czy nasz rekuperator będzie wyposażony w klasyczny wymiennik przeciwprądowy, przeciwprądowy entalpiczny, obrotowy czy obrotowy II generacji sorpcyjny-entalpiczny, nie będzie miało to znaczącego wpływu na nasz komfort. Dopiero jeśli dodamy klimatyzację zacznie mieć to znaczenie. Każdy z wymienników będzie odzyskiwał chłód, który dostarczy nam klimatyzacja i będzie go przekazywał z powietrza usuwanego z domu do nawiewanego.

Przykładowo, w domu mamy 25°C. Na zewnątrz 33°C. Dzięki odzyskowi chłodu powietrze nawiewane będzie miało nie 33 lecz 29°C. Nadal dużo, ale jednak zyskaliśmy już na



Klimatyzatory chłodzą i osuszają powietrze wewnętrzne. Natomiast zadaniem wentylacji jest jego wymiana na świeże z zewnątrz. HAIER



Rodzaj wymiennika w centrali wentylacyjnej może mieć wpływ na wilgotność powietrza wewnętrznego, a to wpływa na odczucie temperatury. KOMFOVENT

eprasa.pl 2093576ab1

Osuszanie i oszczędzanie

Współpracując w domu z rekuperatorem z wymiennikiem entalpicznym lub obrotowym II generacji sorpcyjnym-entalpicznym, który będzie pasywnie osuszał nawiewane do domu powietrze, klimatyzacja zużyje nawet 30% mniej energii elektrycznej na swoją pracę. Dzięki temu będzie mogła dla zachowania tej samej temperatury pracować na niższym biegu, a my realnie oszczędzimy pieniądze.

tym kilka stopni, więc komfort termiczny w pomieszczeniach bez klimatyzacji już się nieco poprawi. W zależności teraz od tego jaki rodzaj wymiennika mamy, będzie on wpływał lub nie na wilgotność w domu. Mając urządzenie z klasycznym przeciwprądowym lub obrotowym wymiennikiem ciepła wilgotność względna nawiewanego powietrza będzie tą panującą na zewnątrz. Z kolei rekuperator wyposażony w wymiennik entalpiczny lub obrotowy II generacji sorpcyjny-entalpiczny będzie pasywnie osuszał nawiewane powietrze, do poziomu powietrza wewnątrz domu. To ważne ponieważ dużą część energii klimatyzacja, zanim schłodzi powietrze zużywa na jego osuszenie. Efektem tego są skropliny, które rurką są usuwane na zewnątrz budynku.

CZY CHŁODZENIE REKUPERACJĄ MA SENS?

Wielu inwestorów po pogodzeniu się z faktem, że sam w sobie rekuperator nie chłodzi powietrza zastanawia się, czy jest jednak jakaś opcja aby za pomocą instalacji rekuperacji obniżyć temperaturę w domu. Tutaj z rozwiązaniem przychodzą producenci urządzeń oferując zarówno rekuperatory z wbudowaną chłodnicą, jak również zewnętrzne chłodnice powietrza instalowane na kanale nawiewnym. Oczywiście nadal niezbędne jest źródło chłodu czyli jednostka zewnętrzna (agregat) w przypadku rozwiązań opartych na freonie lub bardzo popularna w ostatnich latach wszędzie tam, gdzie nie ma dostępu do gazu z sieci, pompa ciepła (dla chłodnic wodnych). Rozwiązanie na pierwszy rzut oka wydaje się idealne. Uruchamiamy chłodnicę i powietrze nawiewane z anemostatów osiąga temperaturę kilkunastu °C. I czekamy. Okazuje się, że mimo przyjemnego chłodu odczuwanego na ręku z nawiewnika temperatura w domu nie chce się bardzo zmienić. Niestety, ale teraz musimy wrócić do fragmentu o ilościach powietrza, jaką jest w stanie dostarczyć nam rekuperator, a jakie klimatyzator. Po prostu w wersji z samym rekuperatorem mamy go zdecydowanie za mało, aby skutecznie odebrać nadmiar ciepła skumulowanego wewnątrz domu. Tutaj warto jeszcze dopowiedzieć, że duże znaczenie mają strony świata na które wychodzą okna, ich wielkość i związane z tym nasłonecznienie i nagrzewanie się wnętrza. Oraz to czy są wyposażone np. w zewnętrzne rolety, czy drzewa zacieniające dom itp. Na pewno bardziej odczuwalne będzie takie schładzanie w domu o ekspozycji północnej czy wschodniej z zaciągniętymi w ciągu dnia roletami w salonie na zalesionej działce, niż w przypadku dużych okien skierowanych bezpośrednio na południowe słońce – bez cienia i rolet. Czy można więc powiedzieć, że to rozwiązanie ma sens czy nie? To zależy. Jeśli mamy w domu pompę ciepła, to odpowiedź staje się jeszcze bardziej niejednoznaczna. Mamy już bowiem zamontowane źródło chłodu, który na razie się marnuje. Inwestując stosunkowo nieduże pieniądze w chłodnico-nagrzewnicę kanałową i mając odpowiedni do tego dom może się bowiem okazać, że klimatyzacja nie jest już niezbędna. W przypadku pozostałych domów i tak zyskujemy wstępną obróbkę powietrza zewnętrznego i zapewniamy sobie odsunięcie w czasie momentu konieczności włączenia klimatyzacji. Zimą będziemy mieli z kolei dodatkowe źródło dogrzewające powietrze nawiewane. Czy to od strony ekonomicznej ma sens? Każdy z nas musi to sobie sam już policzyć i odpowiedzieć na to pytanie. Na pewno przełoży się to na dodatkowy komfort.

BYPASS/FREECOOLING – FUNKCJA REKUPERATORA NA LATO

Obecnie praktycznie każdy już rekuperator z półki innej niż najbardziej budżetowe wyposażony jest w funkcję, z której głównie będziemy korzystać właśnie latem. Mówię o tzw. bypass/Free cooling. Polega ona na tym, że nocą – kiedy temperatura na zewnątrz spada poniżej temperatury w domu możemy tak ustawić rekuperator, aby z pominięciem wymiennika ciepła nawiewał bezpośrednio to powietrze do pomieszczeń. Tutaj różnica w działaniu tego systemu jest zależna od tego czy mamy rekuperator z wymiennikiem przeciwprądowym (lub



Głównym źródłem nadmiernych zysków ciepła latem są duże nasłonecznione okna. To od ich wielkości i ekspozycji zależy więc, czy będziemy potrzebować chłodzenia. SCHÜCO



Wydajność centrali wentylacyjnej w zupełności wystarcza, żeby zapewnić świeże powietrze. Jednak do schłodzenia domu jego ilość jest kilka razy zbyt mała. VENTIA

Koniecznie izolowane kanały

Decydując się na chłodzenie rekuperacją pamiętajmy o odpowiedniej izolacji kanałów. Jeśli o to nie zadbamy możemy doprowadzić do sytuacji w której wilgoć wykropli się w i na kanałach i będzie nam ciekła woda z anemostatów przy okazji zalewając sufit. Jaka jest ta odpowiednia izolacja zależy od tego jakie i gdzie są rozprowadzone kanały. Na etapie projektowania instalacji, powiedzmy o tym projektantowi, aby wziął to pod uwagę.

eprasa.pl 2093576ab1

komfovent

Rekuperator Komfovent DOMEKT – wejdź w nowy wymiar komfortu przez cały rok



Poznaj obrotowy wymiennik ciepła II generacji – sorpcyjny-entalpiczny

Realnie oszczędza Twoje pieniądze przez cały rok – mniejsze rachunki za ogrzewanie i klimatyzację.

Zapewnia Ci komfortową temperaturę oraz wilgotność w domu latem i zimą – zimą nawilża powietrze, latem osusza.

Gwarantuje Twojej rodzinie spokój przez wiele lat – najwyższa jakość, objęta unikalnym w skali rynku Systemem Wsparcia Posprzedażowego VENTIA.

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

eprasa.pl 2093576ab1

entalpicznym) czy obrotowym (lub obrotowym II generacji). W pierwszym przypadku fizycznie za pomocą przepustnicy bypassu odcinany jest wymiennik i powietrze osobnym kanałem wewnątrz urządzenia jest przekierowywane z czerpni do nawiewu. Z kolei w drugim wypadku następuje wyłączenie ruchu obrotowego wymiennika, przez co powietrze tylko przelatuje przez niego, bez odzysku energii. Omawiając tę funkcję muszę jednak wspomnieć o dwóch kwestiach, które odpowiadają na często pojawiające się pytanie – „Całą noc chodził rekuperator z włączonym Free cooling i temperatura spadła bardzo mało, albo wcale". Po pierwsze, nocą w większości domów rekuperator pracuje na minimalnych obrotach. Jest to związane z kwestią głośności. Pominę teraz sprawę, że bardzo dobrze wykonana instalacja nie powinna być głośna na wydatku projektowym. A po drugie, dom jest tak nagrzany (mury, dach, powietrze we wnętrzach), że nie bylibyśmy w stanie odebrać tej energii nawet, jeśli pracowałby na maksymalnych obrotach całą noc. Dlatego, mimo że mamy w domu wentylację mechaniczną, jeśli chcemy przewietrzyć dom korzystając z chłodniejszego nocnego powietrza po prostu zróbmy przeciąg poprzez otwarcie okien. Wtedy ilość wymienianego powietrza będzie zdecydowanie większa, a więc wzrośnie też ilość odbieranego przez nie ciepła.

CHŁODZENIE PŁASZCZYZNOWE – HIT CZY KIT?

Na sam koniec zostawiłem zagadnienie, które ma już najmniej wspólnego z rekuperacją, ale bardzo wpływa na nasz komfort latem – chłodzenie płaszczyznowe. Pod tym pojęciem rozumiem zarówno najczęściej spotykane chłodzenie za pomocą instalacji podłogówki, jak również chłodzenie ścianami czy sufitami. Źródłem chłodu jest tutaj z reguły pompa ciepła – wspominałem o tym już w części na temat chłodzenia rekuperacją – skoro mamy już źródło chłodu dlaczego go nie wykorzystać. Dla mnie osobiście chłodzenie podłogą jest niekomfortowe – zimna podłoga, przyjemna w pierwszym kontakcie po chwili staje się męcząca. Oczywiście, ile osób tylko gustów, natomiast zdecydowanie bardziej przemawia do mnie chłodzenie ścianami czy sufitem. Jakie więc zagrożenia płyną z takiego chłodzenia pomieszczeń i jaki ma to związek z rekuperacją czy klimatyzacją. Pierwszym jest zbyt niska temperatura powierzchni. Rurki ukryte w podłodze czy ścianie są zbyt zimne w stosunku do otoczenia i następuje przejście przez tzw. punkt rosy. Wykrapla się woda. Jeśli mamy chłodzenie ścienne objawi się to po pewnym czasie niczym innym tylko wielką plamą. Nie będę teraz wchodził w szczegóły – zasygnalizuje tylko ten problem. Drugim, równie ważnym problemem będzie wilgotność względna w domu. Aby to zobrazować posłużę się konkretnym przykładem:

KROK 1. Temperatura w domu 29°C, wilgotność względna 70%.

KROK 2. Włączamy chłodzenie płaszczyznowe.

KROK 3. Temperatura spada do 25°C.

Ale co się dzieje z wilgotnością? Zgodnie z tym co już sobie powiedzieliśmy – zwiększa się. W tym wypadku do… prawie 90%! Niewiarygodne? Każdy z Was może samodzielnie to sprawdzić na Wykresie Molliera (zwanym również i-x lub h-x).

Mimo, że temperatura spadła do komfortowej, my tego tak nie odbieramy, właśnie przez wzrost wilgotność względnej powietrza. Jak się będzie zachowywać rekuperacja? Jeśli chodzi o temperaturę będzie odzyskiwać chłód, dzięki czemu nawiewane powietrze nie będzie tak gorące. Czy będzie wpływać na poziom wilgotności w domu zależy od rodzaju wymiennika ciepła. W przypadku wymienników przeciwprądowych lub obrotowych nie będzie praktycznie różnicy. Jeśli natomiast mamy wymiennik obrotowy II generacji lub entalpiczny urządzenie będzie dążyć do wyrównania poziomu wilgotności z tym co jest na zewnątrz. Nie jest jednak nadal osuszaczem, więc aby uzyskać komfortowy poziom wilgotności powinniśmy dołożyć osuszacz powietrza… Albo mieć klimatyzator ustawiony na funkcję osuszania… Moim zdaniem jeśli wymaga to jakichkolwiek dodatkowych nakładów finansowych nie jest warte zachodu. Ale oczywiście decyzję pozostawiam Wam.

PODSUMOWANIE

Odpowiadająca za odpowiednią wentylację rekuperacja to jedna ze składowych całego systemu, który ma nam zapewnić komfort latem. Jeśli dostałbym pytanie w którą stronę iść, aby rozsądnym kosztem zapewnić sobie maksymalny komfort o tej porze roku, nie mając więcej danych jako względnie bezpieczne rozwiązanie dla każdego doradziłbym zestaw – rekuperator z wymiennikiem obrotowym II generacji sorpcyjnym-entalpicznym lub przeciwprądowym entalpicznym oraz klimatyzatory ścienne w salonie i najbardziej nasłonecznionym pomieszczeniu. Taki zestaw będzie spełniał w większości przypadków wszystkie nasze potrzeby: będziemy mieli dom dobrze wentylowany powietrzem o wysokiej jakości, komfortową temperaturę oraz odpowiednią wilgotność powietrza. I spokojnie będziemy mogli cieszyć się latem, pogodą i wysokimi temperaturami za oknem.



Atutem chłodzenia podłogowego jest duża powierzchnia wymiany ciepła. Jednak w praktyce skuteczność tego rozwiązania jest ograniczona, bo podłoga nie może być zbyt zimna. PIPELIFE

eprasa.pl 2093576ab1



FOT. JAF POLSKA

Efektowne, oryginalne i trwałe

Joanna Dąbrowska

Drewno, choć stosowane w budownictwie jest od wieków, w ostatnich latach staje się bardzo popularne jako materiał wykorzystywany do dekoracji elewacji – wszystkich ścian lub wybranych fragmentów – oraz do wykańczania nawierzchni tarasów. Odpowiednio zabezpieczone i konserwowane może być bowiem niezwykle efektowną ozdobą każdego domu. Surowiec ten pasuje zarówno do tradycyjnej architektury, jak i do nowoczesnej, minimalistycznej.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Co charakteryzuje drewno rodzime, egzotyczne i termowane
- Jakie gatunki są najtrwalsze
- Deski tarasowe gładkie czy ryflowane
- Czym myć tarasy i elewacje
- Jakie zabiegi konserwujące należy wykonywać, i jak często to robić

Drewno to naturalny materiał znany od lat. Nieustająco popularne ze względu na wyjątkowy wygląd, fakturę, łatwość wkomponowania w zieleń i dopasowania do architektury domu. W zależności od gatunku i sposobu wykończenia, może mieć rozmaity rysunek usłojenia i kolor. Jego trwałość wynika z gatunku, metody impregnacji na etapie obróbki oraz konserwacji podczas użytkowania. Na elewacje i tarasy stosuje się drewno krajowe, egzotyczne lub termowane, czyli poddawane obróbce termicznej. Sposób montażu elementów na elewacji zależy od inwencji inwestorów. Na ogół deski lub wąskie lamele montuje się w pionie lub w poziome, pokrywając całe ściany lub wybrane elementy. Na tarasach układa się deski gładkie albo ryflowane, ze żłobieniami.

Przy planowaniu zastosowania drewna do wykończenia domu na zewnątrz, warto skorzystać z usług architekta, który dobierze gatunek, jego kolor oraz sposób montażu, w taki sposób, aby elewacja i taras pasowały do stylu budynku.

eprasa.pl 2093576ab1



Deski z termobambusa można wykorzystać nie tylko na elewacje i tarasy, ale też do wykończenia ogrodowych zakątków. KOMPLEX MARKET (MOSO)



Elewacja frontowa wykończona termojesionem. KOMPLEX MARKET (THERMORY)

Elewacje

Surowiec wykorzystywany na elewację musi charakteryzować stabilność wymiarowa oraz niewielki ciężar właściwy. Z gatunków rodzimych najczęściej stosuje się świerk, modrzew, sosnę, a z egzotycznych – meranti, świerk skandynawski, modrzew syberyjski, okoume, cedr. Gatunki egzotyczne są bardziej odporne od rodzimych na szkodliwe działanie warunków atmosferycznych, w tym blaknięcie pod wpływem słońca.

Można też wybrać drewno termowane (termojesion, termososna, termoświerk, termobambus), które jest bardziej od naturalnego odporne na warunki atmosferyczne oraz degradację biologiczną. Dzięki redukcji wilgotności, zapewnia również lepszą stabilność wymiarową, a ponieważ jest odżywiczone, nie dotyczy go zjawisko wycieków żywicy.

Na elewacje wykorzystuje się też drewno palone, które po obróbce ogniowej staje się odporniejsze na ogień, pleśń i inne grzyby oraz mniej chłonie wilgoć. Takich desek nie trzeba impregnować. Ich trwałość szacuje się na 60 lat.

W każdym z wariantów można wybrać wyroby z wyraźnym rysunkiem słojów i widocznymi sękami lub bezsęczne.

Montaż w pionie lub w poziomie

Najpopularniejsze są fabrycznie wyprofilowane deski (o rozmaitej szerokości), w tym

Drewno często stosuje się do dekoracji wybranych fragmentów ścian. JAF POLSKA



Obecnie bardzo modne są elewacje z cienkimi lamelami w kolorze grafitowym. Taka dekoracja szczególnie pasuje do budynków o prostej bryle. DLH (YASSEN HRISTOV)



eprasa.pl 2093576ab1





Deski i lamele najczęściej montuje się w pionie (a DLH/YASSEN HRISTOV)) lub w poziomie (b L. JAMPOLSKA).





Kolorystykę elewacji dopasowuje się do architektury budynku, stolarki i dachu. JAF POLSKA

wąskie lamele, które przytwierdza się do ścian pionowo, poziomo lub ukośnie.

Zaimpregnowane elementy przykręca się do rusztu z drewnianych łat. Łączy się je na pióro-wpust, na zakład, bądź przy-lgi. Ważne aby stosować wyłącznie wkręty do drewna albo ocynkowane gwoździe. Pomiędzy ścianą a okładziną tworzy się szczelinę wentylacyjną. Ruszt wypełnia się termoizolacją z wełny mineralnej, którą zabezpiecza się folią wiatroizolacyjną. Przytwierdzone deski wykańcza się w dowolny sposób.

Zabiegi konserwujące

W zależności od rodzaju zastosowanego impregnatu, drewnu można nadać odcień podkreślający jego strukturę lub pomalować kryjącą farbą na dowolny kolor.

Elewacje drewniane co kilka lat należy odnowić – umyć, przeszlifować i ponownie zabezpieczyć przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych. Można do tego użyć preparatów bezbarwnych, nadających delikatny odcień lub kryjących.

Drewniane elementy elewacyjne zabezpiecza się przed działaniem czynników atmosferycznych preparatami barwiącymi je na przeróżne kolory. V33





eprasa.pl 2093576ab1



Darina Lazarova
Ekspert
JAF POLSKA

ZDANIEM EKSPERTA

Na co należy zwrócić szczególną uwagę przy wybieraniu drewna na elewację. Jakie są możliwości wyboru?

Najważniejsze, żeby wybrać produkt sprawdzony oraz dobrej jakości. Tak samo, jak w przypadku zakupu desek tarasowych, warto wziąć pod uwagę indywidualne warunki oraz preferencje inwestorów. To w końcu im elewacja ma się podobać. Od lat wielkim powodzeniem cieszy się modrzew syberyjski, choć obecnie jego import jest zakazany. Warto wiedzieć, że w sprzedaży dostępne są gatunki, które nie dość, że wyglądają i kosztują podobnie, to mają lepsze parametry użytkowe np. drewno termowane lub daglezja. Zastosowanie termodrewna (termososny, termoświerku) to mniejsze, niż w przypadku modrzewia syberyjskiego, ryzyko pojawienia się spękań i rozwarstwień. Takie drewno jest odporne na korozję biologiczną, stabilne wymiarowo oraz pozbawione lepkiej żywicy. Jego trwałość szacowana jest na minimum 30 lat i oznaczona 2 klasą (wg EN ISO 350-2), gdzie modrzew syberyjski w tej samej skali otrzymał niższą klasę 3.

Niezależnie od typu wybranych desek, warto pamiętać o projektowych i montażowych podstawach. Są to m.in. dylatacje, dystans od ściany oraz odpowiednio długie okapy, żeby woda z dachu nie spływała bezpośrednio po elewacji. Zachować trzeba też odstęp od podłoża i nie wykańczać drewnem elewacji do samego gruntu – konieczne jest pozostawienie podmurówki między deskami i podłożem. Kolejną newralgiczną kwestią jest zabezpieczenie czoła desek, ponieważ chłoną one wodę oraz zawarty w niej brud.

Prawidłowy montaż zapewnia inwestorom spokój i satysfakcję z pięknej elewacji na długie lata.

Tarasy

Użytkownicy drewnianych tarasów doceniają je za piękne starzenie się desek, nie nagrzewanie się mocno od słońca w lecie, możliwość chodzenia po nich na bosaka nawet przy wysokiej temperaturze powietrza oraz za to, że wiosną i jesienią są cieplejsze, niż te wykończone kompozytem albo betonem.

Na nawierzchnię tarasów stosuje się drewno rodzime – sosnowe lub bardziej trwałe modrzewiowe, dębowe, akacjowe – zaimpregnowane (najlepiej ciśnieniowo).

Można też zastosować drewno z egzotycznych gatunków. Taki surowiec ma wysoką odporność na ścieranie, uszkodzenia mechaniczne, korozję biologiczną. Ta dobra trwałość wynika z zawartości w drewnie dużej ilości substancji oleistych (dlatego nie chłonie ono wody, impregnacja nie jest konieczna). Najbardziej odporne i trwałe są tek, bangkirai, tatajuba, ipe, badi, cumaru.

Warte rozważenie jest użycie drewna termowanego (termojesion, termomodrzew), które poddawane jest obróbce termicznej w temperaturze 150–260°C. Takie deski charakteryzuje zwiększona odporność na czynniki atmoferyczne, w tym niska nasiąkliwość. Pod względem trwałości oraz odporności mechanicznej i biologicznej dorównują egzotycznym gatunkom drewna, takim jak tek, bangkirai, ipe, badi. Termodeski nie muszą być poddawane zabiegowi impregnowania, np. preparatami grzybobójczymi. Ewentualnie nasącza się je specjalnym olejem, w celu utrzymania świeżego wyglądu, gdyż szybko się patynują (szarzeją). Takie elementy są podatne na pękanie, dlatego zaleca się ostrożność, np. przy przesuwaniu mebli tarasowych.

Gładkie lub z ryflowaniem

Dawniej stosowano na tarasach głównie gładkie deski, obecnie popularne są wersje z wąskimi żłobieniami jedno- lub dwustronnymi. Ryflowanie zapobiega paczeniu się desek i sprawia, że powierzchnia tarasu jest mniej śliska, np. po deszczu. Warto jednak pamiętać, że w zagłębieniach zbiera się piasek i brud. Z tego powodu niektórzy inwestorzy wybierają wersje gładkie, które można samodzielnie wielokrotnie odnawiać przez szlifowanie. W tym wariancie, szczególnie na początku użytkowania może się jednak okazać, że trzeba usuwać zadry z drewna (przy pomocy papieru ściernego),



Drewniany taras najczęściej ma formę podestu usytuowanego nieco nad gruntem. ALUPROF





Modrzew rodzimy (a DLH) i syberyjski (b JAF POLSKA) wizualnie prawie się od siebie nie różnią.

eprasa.pl 2093576ab1



W ryflowanych deskach zbiera się brud, ale są znacznie mniej śliskie, niż gładkie. L. JAMPOLSKA



Z desek bez żłobień wykonuje się gładką nawierzchnię. FORESTILE

zwłaszcza jeśli użytkownicy lubią chodzić na bosaka.

Montaż

Deski na tarasie na ogół przytwierdza się na podeście na gruncie, opartym na punktowym fundamencie. W wykopie o głębokości 20 cm układa się warstwę drenażową ze żwiru. Następnie z bloczków betonowych konuje się ciągły fundament (o głębokości np. 50 cm) lub jedynie słupki jako podpory punktowe. Legary z kantówki mocuje się w metalowych obejmach, albo izoluje papą, ponieważ drewno nie może stykać się z betonem. Legary osadza się ze spadkiem 0,5–2% w stronę ogrodu. Nie układa się desek szerszych niż 15 cm. W celu zapewnienia prawidłowej wentylacji i odprowadzenia wody, między deskami zachowuje się szczeliny o szerokości co najmniej 5 mm. Należy korzystać wyłącznie z wkrętów do drewna.



Każdy taras warto zadaszyć. VERASOL

Drewniany taras można też oprzeć na istniejącej płycie betonowej, z gotową izolacją przeciwwilgociową, spadkiem 2% w stronę ogrodu, dylatacją. Robi się tak np. w trakcie remontu tarasu. Po ułożeniu, deski nasącza się olejem lub impregnatem w kolorze harmonizującym z drewnianą elewacją.

Zabiegi konserwujące

Podobnie jak drewniana elewacja, taras wykonany z tego surowca trzeba co jakiś czas odnowić. Ponieważ się po nim chodzi, przesuwa meble – zabiegi konserwujące powinno



Architekt Monika Lisowska-Łętocha
Dyrektor Pracowni Projektowej w ARCHON+

ZDANIEM EKSPERTA

O czym należy pamiętać planując drewnianą elewację?

Wykończenie zewnętrzne to wizytówka domu, która dzięki odpowiedniej kompozycji podkreśli wizualne atuty bryły i uwydatni jej charakter. Niezmiennie modnym i popularnym materiałem elewacyjnym są okładziny drewniane, które dodają inwestycji naturalnego wyrazu. Drewno na elewacji doskonale komponuje się zarówno z tradycyjną, jak i nowoczesną architekturą. Okładziny takie znakomicie współgrają nie tylko z jasnymi tynkami, ale także ciemnymi szarościami oraz czernią. W każdym zestawieniu dają atrakcyjny efekt wizualny. Zastosowanie drewna na elewacji sprawia, że dom pięknie wpisuje się w naturalne otoczenie i harmonijnie łączy z ogrodem.

Różnorodność gatunków drewna oferuje szeroką paletę odcieni i wzorów usłojenia, pozwalając na dostosowanie kompozycji elewacji do indywidualnych preferencji estetycznych. Drewno na elewacji może stanowić dekoracyjny akcent, może też być dominującym materiałem wykończeniowym. Odpowiedni dobór i zabezpieczenie drewna zwiększy jego odporność na warunki atmosferyczne, takie jak deszcz, śnieg, słońce i zmiany temperatury, zawsze wymaga jednak regularnej konserwacji, która może znacznie przedłużyć jego trwałość. Szczególnej uwagi wymagają elewacje południowe i zachodnie, gdzie drewno jest bardziej narażone na wpływ tych czynników. Mocowanie okładziny drewnianej należy wykonać tak, by uniknąć powstania mostków termicznych. Zastosowanie takiego wykończenia należy przewidzieć odpowiednio wcześnie, by dopasować grubość pozostałych elementów oraz odpowiednie zabezpieczenie krawędzi. Najkorzystniej wybrać lokalizację pod zadaszeniem np. w podcieniu, gdzie drewno będzie osłonięte.

eprasa.pl 2093576ab1



Zastosowanie desek z termodrewna gwarantuje trwałość elewacji szacowaną na ok. 30 lat. JAF POLSKA

się przeprowadzać częściej niż, w przypadku elewacji.

Co roku, po zimie, najlepiej wyczyścić deski wodą pod ciśnieniem. Można użyć samej lancy myjki ciśnieniowej lub zamontować na niej okrągłą szczotkę. Pod wpływem wody i szczotkowania zniknie zielony nalot, kurz, błoto, a także piasek, igły zgromadzone w ryflach. Do usuwania plam warto użyć ręcznej szczotki. Czyste i wysuszone deski, zwłaszcza te wykonane z gatunków rodzimych, trzeba zabezpieczyć przed korozją biologiczną i pękaniem za pomocą impregnatu, oleju, lub farby do drewna. Olej wnika w głąb, wypełnia pory, dzięki czemu materiał nie chłonie wody, zachowuje świeży wygląd. Farba tworzy na powierzchni desek powłokę, która z czasem może ulegać zarysowaniu lub miejscowemu zdarciu – przez piasek wnoszony na butach, przesuwanie mebli i ciężkich donic z roślinami. Drewna termowanego i z gatunków egzotycznych nie trzeba impregnować. Można je odświeżać olejem, by zachowały kolor.

Na co dzień do sprzątania nawierzchni należy używać szczotki do zamiatania lub odkurzacza do liści.





Po zastosowaniu takiego samego drewna na elawacji i tarasie uzyskuje się spójną całość. DLH (YASSEN HRISTOV)

Najlepiej przed każdym sezonem wyczyszczone deski ponownie zabezpieczyć olejem. JAF POLSKA



Do mycia całego tarasu najlepiej użyć myjki ciśnieniowej (a KÄRCHER). Miejscowe zabrudzenia w postaci plam można usunąć ręcznie szczotką (b JAF POLSKA).



eprasa.pl 2093576ab1

GARDIN

Szukasz desek tarasowych
dopracowanych w każdym celu?

Odkryj Gardin DECO 2.0 – austriacka jakość na polską pogodę



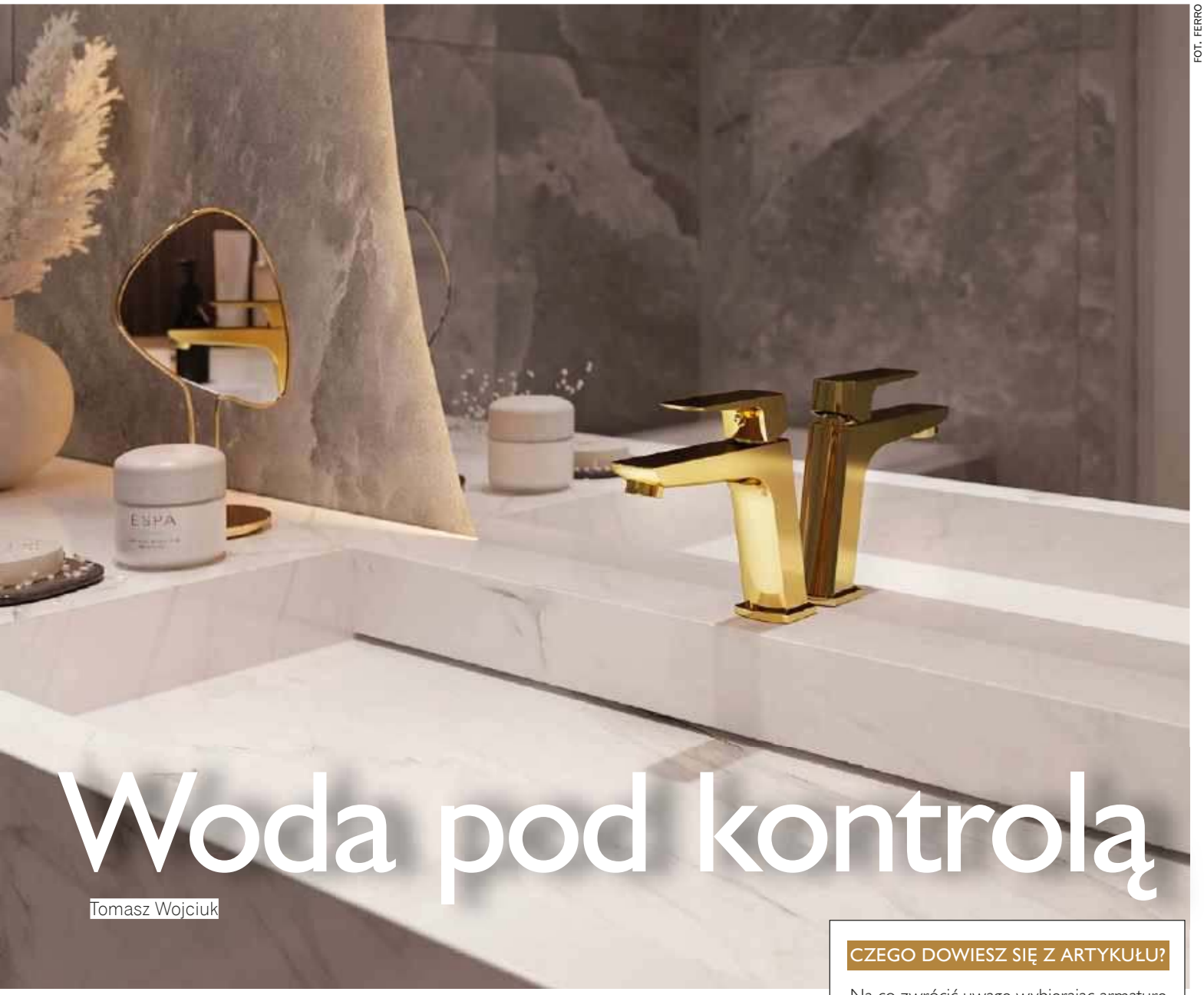
Nasz bestseller stał się jeszcze lepszy. Sprawdzona konstrukcja, wzmocniona trwałość koloru oraz zwiększona odporność na trudne do usunięcia plamy. To tylko niektóre z zalet **ulepszonych desek WPC Co-EX**, które klienci upodobali sobie od pierwszego wejrzenia.

Zamów na **gardin.pl**

lub u autoryzowanych dystrybutorów.

GARDIN by JAF

eprasa.pl 2093576ab1



FOT. FERRO

Woda pod kontrolą

Tomasz Wojciuk

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Na co zwrócić uwagę wybierając armaturę kuchenną i łazienkową
- Jakie są rodzaje baterii
- Czy warto kupić perlator
- Gdzie sprawdzą się baterie bezdotykowe

Kupując baterie do kuchni i łazienki, na pewno warto kierować się nie tylko ich wyglądem, ale też funkcjonalnością. Ważna jest ergonomia pracy, ale i – a może przede wszystkim – zużycie wody, którą trzeba najpierw podgrzać, a potem skanalizować. Jest to istotne zwłaszcza dziś, przy galopujących cenach energii i powszechnej świadomości dbania o środowisko naturalne. Na szczęście dostępna w sklepach armatura wyposażona jest w nowoczesne rozwiązania, zapewniające realne oszczędności.

W ciągu dnia najczęściej korzysta się z baterii kuchennych i umywalkowych. Rzadziej z prysznicowych, bidetowych i wannowych, chociaż tu jednorazowe zużycie wody jest większe. Na pewno armaturę dopasowuje się w pierwszej kolejności do wystroju wnętrz i własnych gustów. Niemniej jednak warto zwrócić uwagę na funkcje dodatko-

eprasa.pl 2093576ab1

we, wykonanie, okres gwarancji oraz rozwiązania minimalizujące przepływ, czy może raczej straty wody. Ten ostatni parametr jest istotny zwłaszcza w bateriach kuchennych (woda często używana jest do zmywania), umywalkowych, bidetowych czy prysznicowych. Nieco inna sytuacja jest w przypadku baterii wannowych, ale o tym będzie mowa za chwilę. Baterie mogą mieć różne ograniczenia przepływu wody. Najpopularniejszym, najtańszym i, co z tego wynika, najczęściej stosowanym rozwiązaniem jest perlator, inaczej zwany aeratorem. Ale może to też być dwustopniowa głowica czy umożliwiający bezdotykowe korzystanie z baterii czujnik na podczerwień.

Magiczne sitko

Zamontowany na końcu kranu perlator pozwala zredukować zużycie wody od kilkunastu do nawet 80%, z 12 l/min do nawet – w skrajnych przypadkach – 2 l/min. Ta montowana na końcu kranu końcówka z sitkiem działa na bardzo prostej zasadzie – napowietrza wodę, pozornie zwiększając jej ciśnienie i objętość. Przepływającą przez perlator wodą dobrze myje się ręce. Nie ma przy tym uczucia, że jest jej mniej, mimo że cząsteczki wody są zastępowane pęcherzykami powietrza. Rozwiązanie to dobrze sprawdzi się w bateriach umywalkowych, ale też bidetowych. W kuchni będzie skutkowało tym, że wolniej napełnimy garnek lub czajnik wodą. Dlatego tu lepiej kupić perlator z większym przepływem, ewentualnie regulacją przepływu. W przypadku baterii prysznicowych funkcję perlatora pełni… słuchawka prysznicowa. Z kolei w bateriach wannowych taki aerator nie ma sensu. Tu chodzi o szybkie napełnienie wanny wodą, co zminimalizuje straty ciepła. Perlator może być już wbudowany w kran, ale można też dokupić go osobno (ma gwint, pozwalający nakręcić go na końcówkę kranu). Kosztuje przeważnie od kilkunastu do kilkudziesięciu złotych. Może być wykonany z tworzywa sztucznego, stali lub mosiądzu. Metalowe są bardziej trwałe. Perlatory, zwłaszcza gdy mamy w domu twardą wodę, dobrze jest regularnie czyścić i odkamieniać. Można użyć do tego octu lub detergentu. Warto więc, wybierając w sklepie baterię, sprawdzić, czy łatwo zdejmuje się takie sitko. Jeśli zamawiamy armaturę przez internet można zapytać o to sprzedawcę. Ewentualnie poprosić o dopasowanie perlatora do konkretnego typu baterii, określając wcześniej mniej więcej jego przepływ.



Większość modeli baterii standardowo wyposażona jest w perlatory, napowietrzające wypływającą z wylewki wodę. Dzięki temu, przy podobnej objętości strumienia, można znacznie zredukować jej zużycie. DEANTE



W tej chwili modne są baterie sztorcowe. Do umywalek zwykle dopasowuje się modele ze stałymi wylewkami, obracane sprawdzą się natomiast w przypadku bidetów. DIAMOND



Nawet 25% zużywanej w domu energii idzie na podgrzanie zimnej wody. Rozsądne nią gospodarowanie pozwala obniżyć rachunki, ale też ograniczyć emisję dwutlenku węgla. FERRO

eprasa.pl 2093576ab1



Dostępne w sprzedaży modele baterii mogą mieć różną kolorystykę (dziś oprócz chromu w modzie jest także złoto i czerń) oraz różne klasy „zużycia" wody, wyrażone w litrach na sekundę. KFA ARMATURA



W bateriach kuchennych często stosuje się wysoką wylewkę, co ułatwia napełnianie wodą garnków czy wazonów. W tym modelu specjalna konstrukcja aeratora zapewnia zwarty strumień wody, która nie rozpryskuje się na boki. FRANKE

Odkręcanie wody

Wcześniej większość baterii łazienkowych i kuchennych miało **dwa kurki**, przy czym jeden otwierał dopływ ciepłej, a drugi zimnej wody. Aby uzyskać wodę o pożądanej temperaturze, należało poświęcić kilkanaście sekund na regulację pokręteł. Rozwiązanie to miało jeszcze sens w przypadku baterii wannowych, bo woda i tak zostawała w niecce, natomiast w przypadku prysznicowych, umywalkowych czy kuchennych, było po prostu nieekonomiczne. Obecnie tego typu armatura cały czas jest dostępna. Niekiedy stosuje się ją we wnętrzach tradycyjnych, rustykalnych czy industrialnych, bardziej ze względu na walory estetyczne niż praktyczne. O wiele ergonomiczniejszym, praktyczniejszym i oszczędniejszym rozwiązaniem są **baterie jednouchwytowe** z mieszaczem. Pozwalają one szybko ustawić nie tylko pożądaną temperaturę wody, ale też dopasować jej ciśnienie do naszych potrzeb. Przekłada się to na realne oszczędności czasu, wody i energii. Zamiast tradycyjnego mieszacza można kupić też **baterię z termostatem**. Wówczas nie trzeba będzie ręcznie regulować temperatury wody, bo zrobi to za nas termostat. Wystarczy tylko wcześniej dokonać odpowiednich ustawień. To rozwiązanie najlepiej sprawdza się w bateriach kuchennych i prysznicowych, bo gwarantuje niemal natychmiast odpowiednią temperaturę wody i dodatkowo chroni przed poparzeniem. Zwykle baterie z termostatem mają blokadę temperatury przy 38°C. Aby „obejść" blokadę należy mocniej nacisnąć pokrętło lub wcisnąć odpowiedni przycisk. Niekiedy maksymalną temperaturę wody można „zaprogramować" podczas montażu baterii. Baterie z termostatem mogą mieć ogranicznik przepływu wody, co sprawia, że są jeszcze bardziej energooszczędne.

Mniejszy strumień

Właśnie, czym tak naprawdę jest ogranicznik przepływu wody? W tym rozwiązaniu chodzi o to, aby leciała ona mniejszym strumieniem, który i tak będzie wystarczający do umycia rąk czy kubka w kuchni. Baterie z 2-stopniową, a niekiedy nawet 3-stopniową głowicą często nazywane są też bateriami z blokadą, hamulcem, ekogłowicą czy ekoklikiem. Wszystkie działają na podobnej zasadzie – uchwyt baterii podnosi się do góry uwalniając strumień wody, aż do momentu, w którym wyczuwalny jest lekki opór. To znak, że cały czas jesteśmy w trybie eko. Jeśli chcemy zwiększyć strumień wody, wówczas należy unieść dźwignię wyżej. Zmianie trybu z oszczędnościowego na normalny zwykle towarzyszy ciche kliknięcie. Każdy z producentów armatury stosuje nieco inne reduktory, więc faktyczne ograniczenie strumienia wody w trybie oszczędnościowym warto sprawdzić w specyfikacji. Może sięgać ono nawet 50% , co przekłada się na realne zużycie poniżej 5 l/min. Podsumowując: rozwiązanie to jest proste w obsłudze i intuicyjne. Najlepiej sprawdzi się w bateriach kuchennych i umywalkowych.

Baterie z czujnikiem ruchu

Spore oszczędności wody i energii, ale też większą higienę zapewnią **baterie bezdotykowe**, które wyposażone są w reagujący na ruch czujnik podczerwieni (fotokomórkę). Kiedy podstawiamy pod nie ręce, otwiera się elektrozawór i z kranu zaczyna lecieć woda. Gdy zabierzemy ręce, elektrozawór

eprasa.pl 2093576ab1



Wyciągana wylewka ma dużo zastosowań – dzięki niej można wygodnie napełnić wodą stojący na płycie garnek lub szybko umyć znajdujące się w zlewie warzywa. DIAMOND



W bateriach prysznicowych i wannowych funkcję ,,regulatora'' przepływu wody pełni słuchawka. Warto więc wybrać model z kilkoma trybami przepływu, w tym eco. FERRO

Klasy ekologiczne

Każda bateria zapewnia określony przepływ wody, wyrażony w litrach na sekundę. Wybierając konkretny model armatury warto brać ten parametr pod uwagę. Najbardziej oszczędne będą baterie oznaczone literą Z. Są to baterie bezdotykowe bądź jednouchwytowe ze specjalnymi ekoblokadami, które zużywają nie więcej niż 0,15 litra wody na sekundę, a więc do 9 l/min. Baterie takie dobrze sprawdzą się przy umywalkach w łazienkach. Następne w kolejności są krany oznaczone literą A, zapewniające przepływ wody do 0,25 l/s czyli do 15 l/min i S – do 0,33 l/s, czyli do około 20 l/min. Kolejne klasy to B – do 0,42 l/s (ok. 25 l/min), C – 0,50 l/s (30 l/min) i D – 0,63 l/s (około 38 l/min). W domach jednorodzinnych najczęściej stosuje się baterie trzech pierwszych klas.

zamyka się. Sensor może reagować natychmiast lub z lekkim opóźnieniem. W niektórych, bardziej zaawansowanych modelach armatury ten czas można samemu zaprogramować poprzez dedykowaną aplikację, podobnie zresztą jak ciśnienie i temperaturę wody. W innych, prostszych bateriach parametry te ustawia się manualnie (niezbędny jest do tego termostat). Baterie na podczerwień (mogą być zasilane z baterii lub sieciowo) sprawdzą się na pewno przy umywalkach. Mniej się brudzą, łatwiej je wyczyścić bo mają tylko wylewkę, mogą być też nieocenione w sytuacji, gdy mamy w domu małe dzieci, gdyż maluchy często zostawiają odkręcony kran. Warto również rozważyć takie rozwiązanie, gdy planujemy zakup armatury do kuchni – w tym wypadku do mniejszego zużycia wody dochodzi wygoda, bo gotując czy zmywając często mamy zajęte bądź brudne ręce. W bateriach kuchennych często stosuje się rozwiązanie z czujnikiem bocznym, do którego wystarczy przyłożyć np. nadgarstek. W ofercie producentów jest też wiele modeli armatury, którą można sterować – w zależności od potrzeb – bezdotykowo lub manualnie.

Zimny start

W sprzedaży są też baterie z funkcją zimnego startu (Cold Start), które mają za zadanie minimalizować zużycie ciepłej wody. Standardowe położenie uchwytu w takiej baterii ustawione jest domyślnie na wodzie zimnej. Cóż, jest to jakiś pomysł producentów na zaoszczędzanie energii związanej z podgrzewaniem wody, chociaż czasami to rozwiązanie może być nie do końca wygodne (np. gdy szybko chcemy umyć tłuste ręce). Aby uzyskać dostęp do ciepłej wody, uchwyt baterii należy przekręcać stopniowo w lewo.

Oszczędności pod prysznicem

W bateriach prysznicowych ważną rolę odgrywa termostat, który optymalizuje zużycie energii, potrzebnej do podgrzania wody. Ilość wody wykorzystywanej do kąpieli można dozować albo poprzez baterię, albo poprzez słuchawkę prysznicową. Nawet najprostsze modele są wyposażone w filtr i kilka opcji wyboru strumienia, które zmienia się poprzez obrót tarczy główki lub specjalnym wypustkiem. Wybierając konkretny model słuchawki sprawdźmy w specyfikacji jaki jest przepływ wody w poszczególnych trybach (w litrach na minutę). Zorientujmy się też, czy słuchawka ma funkcję aeracji (miękki, napowietrzony strumień działający podobnie jak perlator w kranie) oraz tryb eco, redukujący przepływ wody. W zależności od modelu słuchawki oszczędności mogą wynieść nawet do 50%.



Przy wolnostojących wannach często montuje się wychodzące z podłogi baterie kolumnowe, które wyglądają oryginalnie i elegancko. Tu ograniczenia przepływu wody są niepożądane, ponieważ szybkie napełnienie niecki minimalizuje straty ciepła. DURAVIT

eprasa.pl 2093576ab1



FOT. JONIEC

Małgorzata Kolmus

Trwała przegroda

Rodzaj ogrodzenia najlepiej zgrać z charakterem ogrodu oraz architekturą domu. Trzeba też wziąć pod uwagę, czy ma być ono szczelne, czy ażurowe. Jeśli chodzi o bramę wjazdową, jej rodzaj i sposób otwierania powinien być dopasowany do wielkości podjazdu, jak również zagospodarowania przestrzeni wzdłuż ogrodzenia – rosnąca przy nim zieleń nie może utrudniać ruchu bramy.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie przęsła zastosować
- W jaki sposób montować gabiony
- Z czego zbudować ogrodzenie murowane
- Jaka brama wjazdowa jest najlepsza
- Czy do każdej bramy można założyć napęd

Ogrodzenie daje mieszkańcom posesji poczucie prywatności, bezpieczeństwa i stanowi istotny element małej architektury ogrodowej. Przeważnie nie ma konieczności stawiania wysokiego płotu – wystarczy zbudować przezierną przegrodę, np. z przęseł metalowych lub drewnianych wspartych na podmurówce. Producenci oferują różnorodne przęsła, bloczki czy cegły – każdy może dobrać je odpowiednio do swoich upodobań.

Integralną częścią ogrodzenia jest brama wjazdowa, będąca również wizytówką właścicieli działki. Musi ona współgrać z pozostałą częścią płotu, jeśli chodzi o wysokość i styl, choć nie musi być z tego samego materiału. Przeważnie jest ze stali. Większość inwestorów wybiera dziś modele z napędem, które można obsługiwać zdalnie. Chociaż zautomatyzować można nawet tradycyjne rozwierane skrzydła, dla wielu osób synonimem bramy z napędem jest ta przesuwna.

eprasa.pl 2093576ab1

Odpowiednia stylistyka

Z uwagi na to, że ogrodzenie stawia się przeważnie raz na kilkadziesiąt lat, warto dobrze przemyśleć jego charakter. Trzeba go zgrać z klimatem regionu i okolicy, powinno też oczywiście pasować do stylu budynku i ogrodowych budowli. Oferta producentów jest duża, co nie zawsze ułatwia wybór, ale warto pamiętać, że najbezpieczniejszy jest wybór płotu w stonowanej kolorystyce i niezbyt ozdobnej formie. Przeanalizujmy, czy rzeczywiście potrzebna jest szczelna przegroda – ta sprawdzi się głównie w przypadku sąsiedztwa z ruchliwą ulicą. Ogrodzenie nie musi być jednolite – od frontu często jest bardziej reprezentacyjne, niż w pozostałej części posesji. Wokół rezydencji dobrze wyglądają wersje kute oraz wznoszone z kamienia lub klinkieru, natomiast z nowoczesnymi budynkami o nieskomplikowanej bryle i z dużą ilością przeszkleń doskonale współgrają surowe w formie gabiony. Do domów jednorodzinnych średniej wielkości na niewielkich działkach pasują lekkie ogrodzenia z przęseł ażurowych.

Na rynku można znaleźć rozmaite cegły i bloczki do budowy podmurówek oraz słupów, a także przęsła i panele z drewna i metalu w komplecie ze słupkami. Można więc kupić cały system, obejmujący niezbędne elementy montażowe.

Ogrodzenia drewniane

Jako budulca używa się najczęściej drewna sosny, świerku, dębu, buka, jesionu, olszy czy robinii akacjowej. Niektóre płoty nadają otoczeniu sielskiego, naturalnego charakteru – mowa tu zwłaszcza o tych tradycyjnych, wykonywanych z bali albo surowych desek. Podkreślają one urok innych drewnianych elementów architektonicznych – altan, ganków, okiennic itd., a ponadto dobrze pasują do działek wiejskich, leśnych czy gospodarstw agroturystycznych.

W sprzedaży nie brakuje również nowoczesnych przęseł drewnianych, oferowanych w różnym wzornictwie, produkowanych ze sztachet prostych bądź profilowanych. Bywają bardziej lub mniej przezierne, zależnie od szerokości i rozstawu desek. Nie zapominajmy jednak, że popularne panele z drewna, dostępne w wielu wariantach i rozmiarach w marketach budowlanych, są dość delikatne i nie służą do budowy trwałych ogrodzeń. Z powodzeniem są jednak stosowane wewnątrz posesji do wydzielania stref ogrodu, osłaniania tarasu czy maskowania płotu z siatki. Konfiguracja lameli bywa rozmaita – panele mogą być szczelne lub ażurowe, nawet w formie kraty, która będzie stanowić dobrą podporę dla roślin pnących.

Niestety, ogrodzenia drewniane bez odpowiedniej pielęgnacji dość szybką niszczeją – niezabezpieczony budulec pod wpływem wilgoci i grzybów prędko ulega tzw. korozji biologicznej. Żeby służyły przez długie lata i wyglądały estetycznie, należy je odpowiednio konserwować. Przęsła drewniane, nawet te zaimpregnowane ciśnieniowo przez producenta, po kilku latach trzeba ponownie pomalować. Gdy drewno jest stare i zniszczone, renowację należy rozpocząć od usunięcia łuszczącej się farby i zmurszałych fragmentów. Wszelkie ubytki trzeba wypełnić szpachlą do drewna. Następnie całość trzeba przeszlifować i oczyścić z kurzu, w razie konieczności odtłuścić, a następnie zaimpregnować i pokryć farbą lub lakierem.

Ogrodzenia drewniane prezentują się naturalnie i dobrze komponują z roślinnością. Aby przez długie lata służyły bez zarzutu, trzeba je regularnie impregnować. ALTAX, JEDYNKA





Przęsła z metalu

Bardzo dużą popularnością cieszą się obecnie systemowe ogrodzenia ze stalowych prętów lub kształtowników, często z poziomo ułożonymi elementami. Prezentują się one nowocześnie i mają prostą formę. Wokół nowych domów jednorodzinnych dość często można również spotkać lżejsze i delikatniejsze przęsła ze zgrzewanych punktowo cienkich prętów, tworzących prostokątne oczka. Nazywane są one panelami z siatki. Bywają płaskie albo wyprofilowane. Żeby taki płot lepiej izolował, pomiędzy drutami przeplata się niekiedy specjalne taśmy z tworzywa, dostępne w różnych kolorach. Jeżeli ktoś ma wysoki budżet, w zakładach kowalstwa artystycznego może zamówić ozdobne, ręcznie kute

Wiele nowych domów jednorodzinnych okalają obecnie przęsła metalowe wsparte na murowanych słupkach. W sprzedaży znajdziemy zarówno przęsła w styku nowoczesnym, jak i tradycyjnym. SEMMELROCK, VESTONE





eprasa.pl 2093576ab1





Panele ze stalowych prętów są trwałe, choć wydają się dość delikatne. Często pomiędzy prętami przeplata się specjalne taśmy, które zmniejszają przezierność ogrodzenia. JONIEC, PLAST-MET SYSTEMY OGRODZENIOWE

przęsła stalowe, ewentualnie kupić ich imitacje w formie odlewów z żeliwa.

Ogrodzenia metalowe (zarówno przęsła, jak i słupki) na ogół powlekane są fabrycznie tworzywem, cynkowane ogniowo albo lakierowane proszkowo, w celu zabezpieczenia przed niekorzystnym wpływem warunków pogodowych.

Siatka z rolki

Jednym z najprostszych i najtańszych sposobów na budowę ogrodzenia jest rozpięcie na słupkach siatki. Na rynku znajdziemy wyroby o różnej wysokości, plecione i zgrzewane (o prostokątnych oczkach). Im średnica drutu i gęstość przegrody jest większa, tym przegroda jest sztywniejsza. Siatkę przytwierdza się do słupków stalowych bądź betonowych. Dla usztywnienia płotu, górą i dołem siatki prowadzi się drut stalowy lub linkę.

Siatki ogrodzeniowe powstają ze stalowego drutu ocynkowanego albo powleczonego dodatkowo kolorowym tworzywem (PVC, polietylenem) w różnych kolorach. Lepszą odporność na korozję wykazują wyroby pokryte tworzywem, które zwykle przez wiele lat nie wymagają renowacji. Te ocynkowane zwykle po kilku latach należy pomalować, ponieważ z czasem cynk się utlenia i dochodzi do rdzewienia. Gdy w trakcie eksploatacji powłoka ochronna z PVC lub farby zostanie uszkodzona, powinniśmy w tym miejscu zastosować preparat antykorozyjny, a następnie farbę do metalu w odpowiednim odcieniu.

Gabiony

Ogrodzenia gabionowe powstają ze specjalnych drucianych koszy, które można wypełnić właściwie dowolnym materiałem, np. kawałkami granitu, piaskowca czy otoczakami. Na ogrodzenia zwykle wykorzystuje się dość płaskie (10–20 cm) kosze – tzw. panele gabionowe. Dzięki swoim wymiarom, doskonale sprawdzają się na małych działkach oraz wszędzie tam, gdzie nie ma miejsca na typowe szerokie kosze. Te ostatnie zwykle wykorzystywane są do budowy murków oporowych.

Z gabionów powstają dość masywne, szczelne, dobrze izolujące przegrody o nowoczesnym charakterze. Wygląd ogrodzenia w dużej mierze zależy od rodzaju wypełnienia. Oprócz wspomnianych materiałów stosuje się w tym celu także kostkę brukową, tłuczeń, gruz, drewno, korę drzew, łupiny orzecha kokosowego czy szkło z recyklingu. Nie zapominajmy, że drobna frakcja wymaga zastosowania koszy z gęstszej siatki.

Panele gabionowe mają surowy i nowoczesny charakter. Ich wygląd zależy od rodzaju materiału wypełniającego. BETAFENCE









Siatka zgrzewana (a BETAFENCE) oraz pleciona powleczona tworzywem (b LEROY MERLIN). Siatki z rolki pozwalają na budowę ogrodzeń o różnej wysokości.

eprasa.pl 2093576ab1

Gabionowe panele najczęściej mocuje się na słupkach betonowanych w podłożu, stabilizujących kosze od wewnątrz. Każdy kosz powstaje z połączenia panelu przedniego, tylnego i bocznych przy użyciu specjalnych łączników. Zestaw elementów niezbędnych do montażu (spinki, łączniki, śruby) oraz słupki powinien znajdować się w komplecie. Gdy teren w linii płotu jest odpowiednio utwardzony i płaski, beton pod całą przegrodą nie jest konieczny. Najlepiej jeśli konstrukcję taką wykona profesjonalna ekipa, bo prace wymagają dużego doświadczenia. Wypełnione kosze gabionowe mogą ważyć kilka ton, więc muszą stać bardzo stabilnie. Istotne jest poprawne skręcenie koszy i staranne ich wypełnienie, nie powodujące uszkodzenia drutu i deformacji całego ogrodzenia.

Ogrodzenia murowane

Cokoły i słupki można wybudować z **kamienia**, np. z bloków ciosanych bądź łupanych. Większe elementy ciosane układa się ścisło, tak aby przylegając do siebie nawzajem stanowiły lico muru, zaś mniejszymi wypełnia środek konstrukcji. Łupane bloki kamienne (o regularnych kształtach) kładzie się natomiast rzędami, podobnie jak cegły. Jako budulca można także użyć kamieni polnych, z których tworzy się nieregularne warstwy, dopasowując do siebie egzemplarze o różnej wielkości i kształcie. Na ogrodzenie odpowiedni będzie prawie każdy rodzaj skały, choć poszczególne z nich różnią się trwałością. Granit, bazalt, porfir, sjenit, kwarcyt są prawie niezniszczalne, ale wyglądają dość surowo. Wapień i piaskowiec to skały o przyjemnej chropowatej powierzchni, w ciepłym kolorze, o dużych walorach dekoracyjnych. Ze względu na porowatą strukturę warto je jednak zabezpieczać specjalnymi preparatami, aby nie pokrywał ich zbyt szybko zielony nalot i nie ulegały erozji.

Tańsze od kamienia są **bloczki betonowe**, które całkiem dobrze imitują naturalny budulec. Mają różne kolory i faktury (gładką, łupaną czy szlifowaną), tym samym naśladują rozmaite rodzaje skał. Kształtki z wyprofilowanymi zamkami umożliwiają szybkie i łatwe wzniesienie tzw. suchego muru – ustawia się je bez zaprawy, następnie zbroi prętami stalowymi i wypełnia betonem. Producenci oferują również produkty pozwalające na wzniesienie ogrodzenia w tradycyjny sposób – układa się je tak, jak cegły, jednak z uwagi na większy rozmiar od cegieł, szybciej można postawić z nich mur. Betonowe ogrodzenia powinno się impregnować, jeśli znajdują się w miejscu, gdzie szybko mogą ulec zabrudzeniu, np. blisko ruchliwej ulicy. Dzięki takiemu zabiegowi łatwiej będzie je czyścić przy użyciu myjki ciśnieniowej. Poprawi się też trwałość budulca, ponieważ impregnacja ogranicza wchłanianie wody. Na rynku znajdziemy wiele preparatów przeznaczonych do ochrony poszczególnych materiałów. Można je aplikować samodzielnie po zapoznaniu się z instrukcją zamieszczoną na opakowaniu i dokładnym oczyszczeniu powierzchni.

Oprócz bloczków w sprzedaży znajdziemy też **cegły**. Klinkierowe cechują się wysoką trwałością i odpornością na mróz. Z uwagi na niewielką nasiąkliwość nie wymagają impregnacji. Produktów klinkierowych (jak również silikatowych), w odróżnieniu od zwykłych ceramicznych, nie musimy wykańczać tynkiem czy okładziną z płytek – powsta-





Betonowe bloczki dostępne są w różnych kolorach. Znajdziemy wyroby o strukturze przypominającej kamień oraz gładkie o jednolitej barwie. JONIEC, FORBET

Kształtki betonowe pozwalają na rozmaite rozwiązania aranżacyjne. Można sadzić w nich rośliny bądź budować z nich murki oporowe w ogrodach. JONIEC

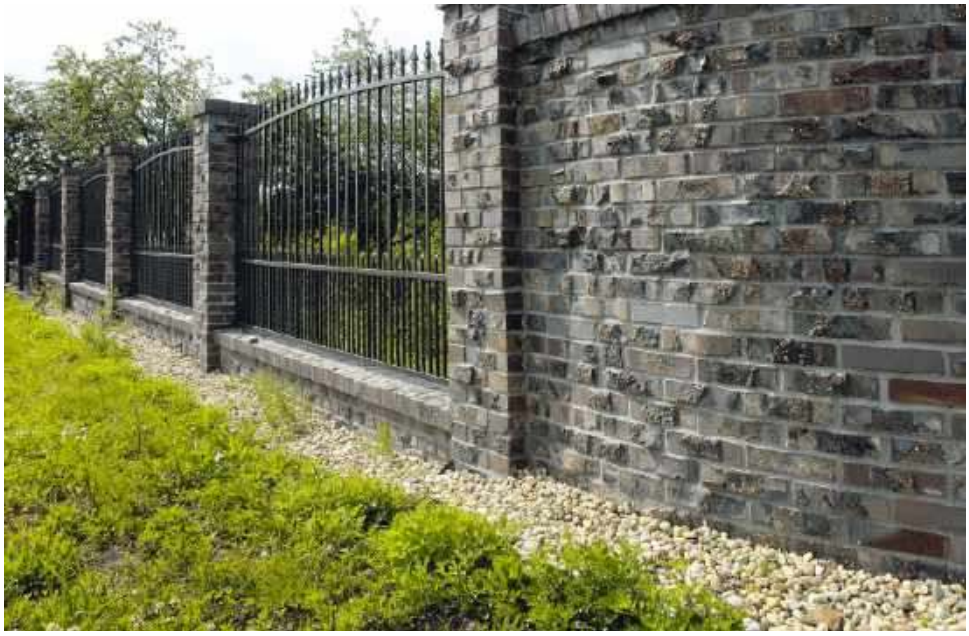


Łupane bloczki kamienne mają regularne kształty. Układa się je rzędami – podobnie jak cegły. KONSPORT





eprasa.pl 2093576ab1



Cegła klinkierowa rustykalna, z niejednorodnym licem i licznymi metalicznymi przepaleniami. LHL KLINKIER

je z nich estetyczny mur. Trzeba jednak stosować zaprawę przeznaczoną do murowania z klinkieru, ponieważ zwykła mogłaby spowodować powstanie nieestetycznych przebarwień na powierzchni budowli.

Z kolei cegły **silikatowe** (wapienno-piaskowe) dostępne są w wielu kolorach i strukturach. Pamiętajmy jednak, że zaleca się ich zabezpieczanie przy użyciu preparatu hydrofobizującego – zwłaszcza jeśli chodzi o ogrodzenia z cegieł łupanych (łatwiej ulegającym zabrudzeniu) znajdujące się w sąsiedztwie ruchliwej ulicy. Zabieg ten pogłębia barwę materiału i zmniejsza jego nasiąkliwość.

Nie zapominajmy, że oprócz samych cegieł i bloczków, producenci oferują różnego typu kształtki i daszki do wykończenia murowanych cokołów i słupków. Konstrukcję (zwłaszcza spoiny) trzeba bowiem chronić przed wilgocią i zapewnić swobodne spływanie z niej wody opadowej.

Rodzaje bram wjazdowych

Bramy najczęściej wykonywane są ze stali. Wersje aluminiowe są natomiast lżejsze i odporniejsze na korozję. Stylistyka bramy jest istotna, ale jeszcze ważniejsze – jej sprawne otwierane i zamykanie. Modele rozwierne są dziś na ogół zastępowane poprzez przesuwne, które bardzo dobrze sprawdzają się przy krótkich podjazdach (gdzie nie ma miejsca na uchylanie skrzydeł) oraz wykonanych ze spadkiem. Wymagają jednak przestrzeni wzdłuż ogrodzenia (po jego wewnętrznej stronie) na ruch skrzydła – musi się tu mieścić całe po otwarciu. Jego szerokość często zwiększa przeciwwaga (element równoważący ciężar). Poruszającej się bramy nie mogą blokować żadne obiekty czy rośliny ogrodowe. Należy też dopilnować, aby furtka znajdowała się po odpowiedniej stronie skrzydła, tak by po otwarciu jej nie zasłaniało.

Modele przesuwne zwykle występują jako **samonośne** (z przeciwwagą). Skrzydło jest zawieszone na wysięgniku, więc nie styka się z podłożem, dzięki temu nie blokuje go śnieg, liście, piasek czy zanieczyszczenia. Jest dość ciężkie, ale i tak na ogół ma napęd. Rozmaite nowoczesne systemy zapewniają jego stabilny ruch i łagodny dojazd. Natomiast skrzydło bram przesuwnych **szynowych** porusza się na rolkach po szynie zabetonowanej w gruncie. Konstrukcja tego typu jest mniej skomplikowana i tańsza, ale wymaga regularnego usuwania z szyny piasku i drobnych kamyków, które mogą uszkodzić całe urządzenie.

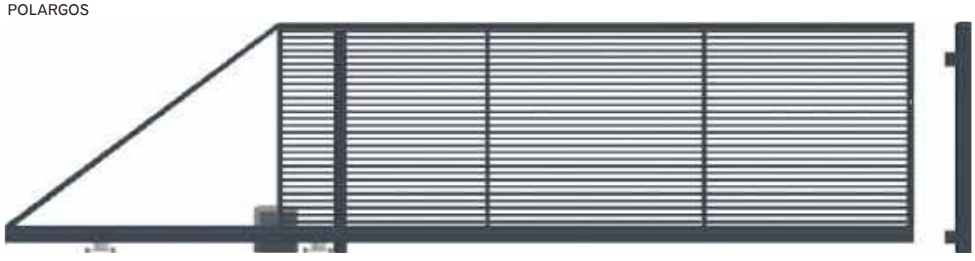




Napędy bram przesuwnych mają postać niewielkich skrzynek. BENINCA

Trzeba pamiętać, że tradycyjna brama rozwierna (skrzydłowa) nie może się otwierać poza granice działki. Zwykle ma ona dwa skrzydła, bo tak jest poręczniej. Jeśli jest tylko jedno duże skrzydło, trzeba zastosować solidniejsze zawiasy. Ponadto jego szerokość nie powinna przekraczać 3 m. Furtka również musi się otwierać do wewnątrz posesji. Szerokość wejścia nie może być mniejsza niż 0,9 m. Dla wygody warto zaplanować większe. Na niektórych działkach przydaje się

Bramy przesuwne, zwłaszcza podwieszane, dla wielu osób są synonimem tych automatycznych. POLARGOS



eprasa.pl 2093576ab1



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

benincagroup.pl



Andrzej Pawluk
Dyrektor Naczelny
BENINCA POLONIA

ZDANIEM EKSPERTA

Automatyka do bram – na co zwrócić uwagę?

Wszystkie nowoczesne napędy wyposażone są w personalne klucze do odblokowania ręcznego w przypadku zaniku zasilania. Zwiększa to dodatkowo bezpieczeństwo użytkownika przed przedostaniem się złodzieja na posesję.

Każdy nowoczesny napęd wyposażony jest także w enkoder lub system amperometrycznego wykrycia przeszkody. Dodatkowe zabezpieczenie w automatyce do bram stanowi lampa ostrzegawcza. Poprzez sygnał świetlny informuje osoby znajdujące się w pobliżu bramy o jej uruchomieniu. Przekładnie dobrych siłowników wykonywane są ze stali i brązu. Dodatkowo zanurza się je w kąpieli olejowej, aby zachować ich długą żywotność.

Automatyka do bram powinna charakteryzować się przede wszystkim bezpieczeństwem i wysoką jakością użytkowania. Napęd do bram kupujemy na wiele lat i przez ten czas ma on być niezawodny. Dlatego warto inwestować w wysokiej klasy napędy od najlepszych producentów.

również druga furtka, np. przy śmietniku lub po przeciwległej stronie terenu.

Dla wygody użytkowania bramę najlepiej zaplanować na wysokości garażu. Powinna mieć przynajmniej 4 m szerokości – w takiej bez problemu zmieszczą się ciężarówki dowożące meble albo opał. Według prawa budowlanego wjazd nie powinien być węższy niż 2,4 m, jednak z takiego mogłyby korzystać jedynie samochody osobowe. Na dużych posesjach przydaje się też druga brama (gospodarcza).

Napędy do bram

Automatykę warto nabyć wraz z bramą – producenci zwykle oferują jedno i drugie. Zakup ten można również odłożyć w czasie, lecz nie warto tego robić, bo wtedy zapłaci się więcej i konieczne będzie dopilnowanie, aby fachowcy dobrali mechanizm o parametrach odpowiednich do bramy, uwzględniając przy tym wiele czynników (m.in. rodzaj wrót, ich wymiary, ciężar, intensywność użytkowania oraz stan techniczny – w przypadku już eksploatowanych). Gdy planujemy późniejszy zakup automatu, przeprowadźmy przynajmniej kabel zasilający do bramy. Aby napęd dobrze działał, nie przysparzał nam problemów ani dodatkowych kosztów, kupujmy urządzenia dobrej jakości, renomowanych producentów. Będą one bowiem dość intensywnie eksploatowane w zmiennych warunkach atmosferycznych.

W przypadku bram **przesuwnych** siłowniki (silniki) przeważnie mają postać niewielkich skrzynek, umieszczanych z boku skrzydła od strony posesji. Skrzydło porusza się dzięki zazębianiu koła zębatego, osadzonego na obracającym się wale siłownika, i listwy zębatej, znajdującej się wzdłuż dolnej krawędzi bramy. Jest to dość proste rozwiązanie, łatwe w montażu i regulacji. Siłownik należy umieścić na niewielkim podwyższeniu (np. na fundamencie betonowym), aby zminimalizować ryzyko jego podtopienia. Niektórzy inwestorzy wybierają wersję przeznaczoną do montażu pod powierzchnią ziemi w hermetycznej skrzynce – po zainstalowaniu urządzenie jest praktycznie niewidoczne. Napęd **bram rozwiernych** często nazywany jest po prostu siłownikiem (modele dwuskrzydłowe wymagają dwóch takich urządzeń). Za pomocą specjalnych uchwytów przytwierdza się go do skrzydła oraz do słupka.

Bramą można sterować zdalnie za pomocą pilotów dwu- lub czterokanałowych, pozwalających obsługiwać więcej niż jedno urządzenie. Otwieranie i zamykanie wrót odbywa się też przy użyciu sterowników, smartfonów czy skanerów linii papilarnych. Automatyczne bramy wyposażone są w rozmaite dodatkowe elementy i systemy zapewniające komfort oraz bezpieczeństwo użytkowania, np.:

- **zestaw fotokomórek** (nadajnik i odbiornik promieni podczerwonych) – lokuje się je po przeciwległych stronach wjazdu. Zapobiegają ewentualnemu przycięciu samochodu, przechodzącego człowieka czy psa, przez zamykające się skrzydło. Nadajnik wysyła wiązkę promieniowania do odbiornika – gdy na jej drodze pojawia się jakiś obiekt, następuje zmiana kierunku ruchu bramy;
- **funkcja niepełnego otwarcia** – pozwala na uchylanie bramy na taką szerokość, aby mogli przejść przez nią piesi. Rozwiązanie to zastępuje furtkę;
- **awaryjne otwieranie** – mechaniczny system, który np. w razie braku prądu umożliwia ręczną obsługę bramy. Służy do tego specjalny kluczyk (który po włożeniu do zamka w siłowniku zwalnia blokadę ruchu) albo zamek szyfrowy z kartą zbliżeniową czy klawiaturą kodową;
- **lampa ostrzegawcza** – sygnalizuje, że skrzydło jest w ruchu. Powinna być ona wyposażeniem każdej zautomatyzowanej bramy. Przeważnie montuje się ją na słupku. Jest istotna zwłaszcza wtedy, gdy wyjazd z działki prowadzi prosto na ruchliwą ulicę lub przecina chodnik. Zapalona lampa to informacja dla innych uczestników ruchu, że z posesji wyjeżdża samochód, albo że będzie na nią wjeżdżał.

Zautomatyzować można także bramę rozwierną, wyposażając każde skrzydło w siłownik. BENINCA





eprasa.pl 2093576ab1

joniec

przęsła betonowe
elementy **KOMBO®**
KLASYKA w nowoczesnym wydaniu
KOMBO® nowatorski design
elegancka wizytówka domu

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**



FOT. RUUKKI

Joanna Dąbrowska

Odwodnienie dachu

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego ważne są przeglądy dachu
- Kiedy konieczna jest wymiana orynnowania
- W jaki sposób montuje się rynny i rury spustowe
- Do czego służy system przeciwoblodzeniowy

W zależności od materiału, trwałość rynien szacowana jest nawet na kilkadziesiąt lat. Jednak wcześniej – na skutek działania intensywnych podmuchów wiatru, obfitych ulew i długotrwałego zalegania śniegu i lodu – może dojść do miejscowych rozszczelnień. A w razie upadku na dach konarów drzew, orynnowanie może zostać zerwane, nierzadko uszkodzone zostaje też pokrycie i elewacja. Aby zapobiec takim przypadkom, trzeba wykonywać systematyczne przeglądy i w razie stwierdzenia uszkodzeń – wymienić elementy na nowe. Przy okazji warto na dachu zainstalować system przeciwoblodzeniowy.

eprasa.pl 2093576ab1

Na ogół nowe rynny montuje się przy okazji remontu dachu. Po kilkunastu latach na każdym dachu mogą się bowiem pojawić przecieki, np. na skutek poluzowania lub połamania dachówek, odspojenia gontów, miejscowego przerdzewienia blachy. Zwłaszcza latem, kiedy częstotliwość występowania intensywnych burz i wichur jest duża, zdarza się zerwanie fragmentu lub nawet całego dachu. Wówczas konieczne jest szybkie zabezpieczenie poddasza i wykonanie nowego pokrycia oraz zamontowanie orynnowania.

Rynny wymienia się też niezależnie od pokrycia. Jeśli dachu nie trzeba remontować, a haki mocujące rynny się poluzowały lub oderwały, na skutek np. wichury, długotrwałego zalegania ciężkiego śniegu i lodu, a same rynny i rury spustowe uszkodziły spadające gałęzie – wystarczy wymienić zniszczone elementy wraz z systemem mocowania.

Aby zapobiec konieczności wykonywania awaryjnych napraw, raz w roku należy zrobić przegląd dachu i orynnowania (np. przy okazji przeglądu kominiarskiego) i zaplanować naprawę usterek lub zastosowanie nowych materiałów.

Wprawdzie demontaż orynnowania można wykonać samodzielnie, ale między innymi ze względu na pracę na wysokości nie powinno się tego robić. Poza tym wykonując to niefachowo można uszkodzić pokrycie dachu i elewację budynku. Zdecydowanie bezpieczniej jest zlecić te prace dekarzowi, który ma doświadczenie i potrzebny sprzęt.

Osadzenie rynien i rur spustowych w domu jednorodzinnym nie jest skomplikowane, lecz aby woda sprawnie spływała z dachu, trzeba odpowiednio dobrać średnicę elementów, sposób i miejsca mocowania oraz materiał, z jakiego będą wykonane. Fachowiec nie tylko zrobi to dobrze, ale też jeśli zleci się mu zakup materiałów, może zaoferować dobrą cenę, ponieważ większość dekarzy współpracuje z konkretnymi hurtowniami, w których uzyskują spore rabaty.

Skorzystanie z takiej kompleksowej usługi zagwarantuje trwałość nowego systemu i skuteczne odwodnienie dachu. Pozwoli to też uniknąć błędów, takich jak:

- nieuwzględnienie ruchów termicznych rynien,
- zły rozstaw haków mocujących,
- niewłaściwe dobranie przekrojów,
- zbyt mała liczba rur spustowych,
- za mały spadek rynien,
- niezabezpieczenie orynnowania przed zsuwającym się śniegiem (brak płotków przeciwśnieżnych),
- brak ochrony orynnowania przed zanieczyszczeniami (brak siatek),
- niewykonanie obróbek dekarskich.

Każdy z tych błędów może doprowadzić do poważnych konsekwencji, np. nieszczelności w rynnach, skrócenia ich trwałości oraz przenikania wilgoci do murów budynku.

Przy montażu nowych rynien i rur spustowych, warto też od razu ułożyć na dachu system przeciwoblodzeniowy i zadbać o gromadzenie i zagospodarowanie deszczówki (zbiorniki naziemne, podziemne, studnie chłonne, drenaż itd.).

Kolor orynnowania dobiera się do dachu, elewacji i stolarki. RUUKKI



Montaż systemu rynnowego



Ustalenie odpowiedniego spadku rynny – z nachyleniem 0,5–1%.



Zaznaczenie położenia sztucera.



Przycięcie rynny na pożądaną długość.



Odrysowanie za pomocą szablonu kształtu otworu na lej spustowy.



Przymocowanie rury spustowej w obejmach.



Kompletny system rynnowy.

FOT. BLACHY PRUSZYŃSKI

eprasa.pl 2093576ab1

Z wykonaniem takich prac nie warto czekać do jesieni albo zimy, bo wówczas pogoda może utrudnić przeprowadzenie prac. Może być też trudno znaleźć chętnego fachowca. Ci z renomą i doświadczeniem na ogół mają zajęte terminy z dużym wyprzedzeniem. Poza tym mogą nie chcieć podejmować się tak drobnego, w ich ocenie, zlecenia.

Z rynien można zrezygnować jedynie w domach o bardzo szerokich i schodzących nisko nad ziemię okapach, niezależnie od rodzaju pokrycia.

WYMIANA POJEDYNCZYCH ELEMENTÓW

Jeżeli uszkodzeniu uległy pojedyncze fragmenty rynien, np. na skutek uderzenia połamanym konarem drzewa, można je wymienić. Należy zastąpić je elementami z takiego samego materiału. Najlepiej zastosować system producenta, którego wyroby zostały pierwotnie zamontowane. Użycie ich oznacza pewność, że po zakończeniu prac wszystkie elementy – nowe i stare – będą do siebie pasować.

W przypadku naprawy lub miejscowej wymiany obróbek blacharskich, dopasowuje się je do danego fragmentu dachu.

DEMONTAŻ CAŁEGO SYSTEMU

Przy demontażu starego pokrycia, należy zdjąć skorodowane, popękane rynny i rury spustowe i wymienić na nowe. Usunąć należy też stare haki i inne elementy mocujące. W zależności od materiału, z jakiego wykonany jest system, jego fragmenty można wykorzystać w ogrodzie lub przydomowym warsztacie. Na przykład z rynien można wykonać półki na drobne narzędzia, doniczki na rośliny.

PRZYTWIERDZENIE NOWYCH RYNIEN I RUR SPUSTOWYCH

Jeżeli orynnowanie jest w złym stanie albo średnica rynien nie zapewnia skutecznego odprowadzania wody z dachu, najlepszym rozwiązaniem jest zastąpienie ich nowymi wyrobami, najlepiej o większej wydajności.

Orynnowanie dobiera się do powierzchni i kąta nachylenia dachu. Im mniejsza średnica rynien oraz odpływów, tym niższa wydajność systemu. Średnica rynien i rur spustowych powinna wynosić minimum 90 mm. Mniejsze przekroje mogą się zapychać spadającymi liśćmi, gałązkami. W takich rynnach jest też większe prawdopodobieństwo zamarzania wody zimą.

Rynny powinny mieć odpowiednią sztywność, żeby śnieg zsuwający się z dachu ich nie uszkodził. Muszą być zamontowane z właściwym spadkiem 0,5–1%, aby woda w nich nie tworzyła zastoin. Należy również zadbać o poprawny zakład długich fragmentów rynien, uwzględniający kompensację i odkształcalność pod wpływem zmian temperatury. Woda z rynien poprowadzonych wzdłuż połaci spływa przez rury spustowe, umieszczone na rogu budynku. Czasem woda spływa po łańcuchach lub wylewa się ozdobnym rzygaczem.

Najpopularniejsze są rynny **stalowe** lub **plastikowe**. Najdroższe są rynny **z blachy miedzianej i cynkowo-tytanowej** albo rynny **z PVC, pokrytego metalizowaną folią imitującą miedź**.

Ważne jest, żeby kupić kompletny system, z pasującymi do siebie wszystkimi elementami, rynnami, kolankami, hakami (wybór materiału jest sprawą drugorzędną).

Rynny przytwierdza się do dachu za pomocą haków. O tym w jaki sposób je zamocować i jaki ich rodzaj kupić powinien zdecydować dekarz. Są haki do montażu od wierzchu połaci – do łat lub sztywnego poszycia, do przykręcania z boku krokwi, albo takie, które przykręca się do deski okapowej. Końce rynien zakrywa się zaślepkami, a narożniki specjalnymi łącznikami. Dodaje się je w miejscach zespolenia rynien, na tylnej ich części. Przedni zaczep łącznika zagina się w dół i obraca w kierunku rynny, a łącznik zamyka małą klamerką. Spajając kolejne elementy złączkami, należy pamiętać o tym, by nie dosuwać rynien do oporu, a jedynie do miejsca zaznaczonego na złączce. Umożliwi to swobodną pracę elementów w wysokiej temperaturze i zapobiegnie ich odkształcaniu i pękaniu. Łączniki muszą być przytwierdzone do warstwy nośnej muru i dostosowane do jego rodzaju (bloczki bądź pustaki). Najczęstszym błędem jest mocowania przelotek do rur spustowych w warstwie termoizolacji, co nie zapewnia stabilnego zespolenia.

Jeżeli dach nie ma okapu, do leja mocuje się odpowiedni odcinek rury spustowej. Na dachach z okapem, trzeba utworzyć tzw. odsadzkę – do leja przyłącza się dwa kolana, które zbliżają rurę do ściany budynku. Kiedy krawędź okapu jest znacznie oddalona od ściany, między kolana dodaje się prosty odcinek rury.

Rury spustowe przytwierdza się do ściany budynku obejmami. Ich rodzaj zależy od materiału konstrukcyjnego ścian oraz od tego, na jaki dystans rury są od ściany odsunięte (np. w ścianach dwuwarstwowych z ociepleniem). Zmianę kierunku umożliwiają kolana o rozmaitym kącie załamania. Obejmy rur spustowych umieszcza się pod dolnym kolanem odsadzki i pod punktami łączeń rury (złączkami lub kielichami), w odstępach do 2 m. Pionowe ustawienie pierwszej obejmy zależy od odległości pomiędzy ścianą a rynną.



W nowych budynkach rynny montuje się przed ułożeniem pokrycia. CELL FAST



Montaż orynnowania należy powierzyć dekarzom, którzy mają odpowiedni sprzęt oraz doświadczenie w pracy na wysokości. RUUKKI

NIEZBĘDNE AKCESORIA

Żeby orynnowanie spełniało swoje zadania, na dachu muszą się znaleźć dodatkowe elementy, takie jak **płotki przeciwśnieżne**, które zatrzymują śnieg zsuwający się z pokrycia dachowego. Ich brak może prowadzić np. do pękania orynnowania (szczególnie w przypadku elementów z PVC) lub nawet jego oberwania.

Niezbędne jest też wykonanie **obróbek dekarskich** na zakończeniach połaci, i w miejscach, gdzie materiały są ze sobą połączone oraz w pasie podrynnowym i nadrynnowym.

Zalecane jest też wyposażenie rynien w **siatki** z drobnymi oczkami, które będą zatrzymywały zanieczyszczenia, takie jak

eprasa.pl 2093576ab1





System rynnowy o przekroju kwadratu. BLACHY PRUSZYŃSKI, FOLIAREX

szyszki, drobne gałęzie, liście. Oczywiście, co jakiś czas siatki trzeba czyścić.

Ważny jest poza tym montaż **stopni komiarskich,** umożliwiających komunikację po dachu, oraz **drążków**, na których można oprzeć drabinę, by kontrolować stan orynnowania i czyścić je. W przypadku braku drążków dostawiana do budynku drabina

Rury spustowe mocuje się na skraju połaci (obejmami do ścian budynku). CELL FAST







Aby rynny się nie zapychały, konieczne jest ich czyszczenie i zamontowanie siatek. FISKARS, MARLEY

Na każdym dachu, niezbędne są stopnie kominiarskie (a BALEX METAL) i płotki przeciwśnieżne (b BMI BRAAS).





opierana jest na rynnach, które czasem się odkształcają (metalowe) i pękają (z PVC).

MONTAŻ SYSTEMU PRZECIWOBLODZENIOWEGO

W rynnach i rurach spustowych, niekiedy również w strefie okapu, a na dachach wielospadowych też w koszach dachowych i na styku połaci, dobrze jest zamontować przewody grzewcze zapobiegające zamarzaniu wody, gromadzeniu się śniegu i lodu oraz powstawaniu przecieków podczas jego długotrwałego topnienia (mogą one powodować zacieki na elewacji). Duża ilość lodu obciąża rynny, a to może prowadzić do ich oberwania lub zatykania odpływów i przelewania się wody górą. System taki zapobiega też tworzeniu się sopli, których oberwanie może zagrażać przechodzącym pod okapem osobom.

Najważniejszym elementem systemu są **przewody grzejne**, odporne na promieniowanie UV, które podłącza się do zasilania z instalacji elektrycznej. Podczas pracy emitują ciepło. Śnieg od razu roztapia się, nie tworzy się lód. Przewody układa się luźno w rynnach i rurach spustowych zarówno plastikowych, jak i metalowych.

Producenci oferują dwa rodzaje kabli:

- **zwykłe (stałooporowe)** – po uruchomieniu emitują ciepło ze stałą mocą na całej długości;
- **samoregulujące** – dostosowują moc grzania do temperatury otoczenia w konkretnym miejscu. Może być ona odmienna na różnych odcinkach tego samego przewodu. Za takie kable płaci się więcej, ale oszczędza na eksploatacji, bo – w zależności od temperatury – pobierają mniej lub więcej energii. Kable samoregulujące zbudowane są z dwóch równolegle ułożonych przewodów, połączonych ze sobą rdzeniem z usieciowanego polimeru z dodatkiem grafitu. Zmiany mocy następują tylko w miejscach występowania zmian temperatury i nie mają wpływu na moc grzejną w innych miejscach, dlatego nie ma groźby ich przegrzania – mogą się nawet stykać lub krzyżować.

Na nowym dachu, system przeciwoblodzeniowy instaluje się po ułożeniu pokrycia. Przed wyborem instalacji trzeba jednak upewnić się, że producent dopuszcza stosowanie jej na danym pokryciu, np. nie wszystkie kable grzewcze można układać na gontach bitumicznych.

Przy wymianie rynien, powinno się najpierw zamontować kompletny system i potem ułożyć w nim przewody. Umieszcza się je na całej długości rynien i rur spusto-

eprasa.pl 2093576ab1

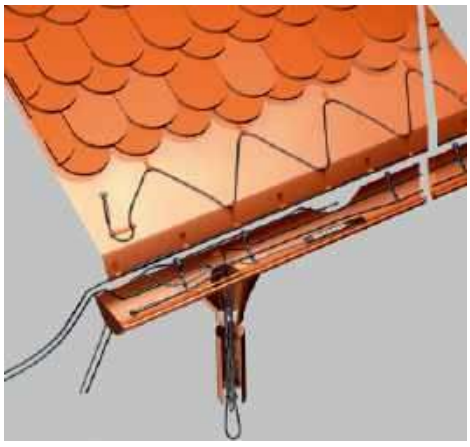


Zamontowanie przewodów w rurze spustowej zapobiega tworzeniu się sopli, których oderwanie może zagrażać przechodzącym pod okapem osobom. DANFOSS (DEVI)

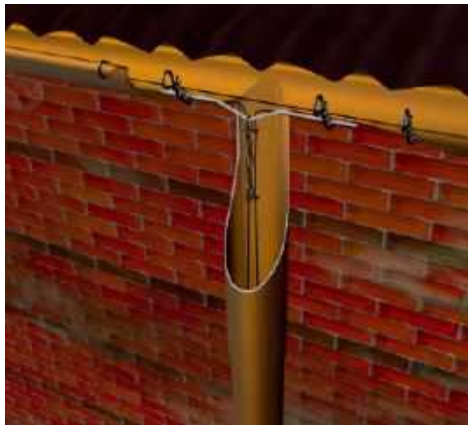
wych aż do samego wylotu oraz na okapie. Jeżeli rury spustowe sięgają poniżej poziomu terenu, to należy je ułożyć tak głęboko, żeby odpływ do zbiornika lub kanalizacji burzowej nie został zatkany lodem.

Kable o mocy 25–30 W/m wystarczy zastosować pojedynczo, te o mocy 20 W/m zaleca się układać podwójnie (równolegle) w odstępie 10–15 cm (potrzeba ich dwa razy więcej, niż wynosi długość rynien i rur spustowych).





Przewody grzewcze przytwierdza się do skraju okapu, do rynien i rur spustowych. FENIX POLSKA, ELEKTRA





Kable o mocy 25–30 W/m wystarczy zastosować pojedynczo, przy mocy 20 W/m zaleca się ułożenie podwójnie (równolegle) w odstępie 10–15 cm. ZAMEL

Montaż przewodu grzejnego do uchwytów do rur spustowych zamocowanych na łańcuchu (a), przewód w oknie rewizyjnym rury spustowej (b), podłączenie kabla grzejnego do zasilania w puszce hermetycznej (c), skonfigurowany termostat (d). DANFOSS (DEVI)





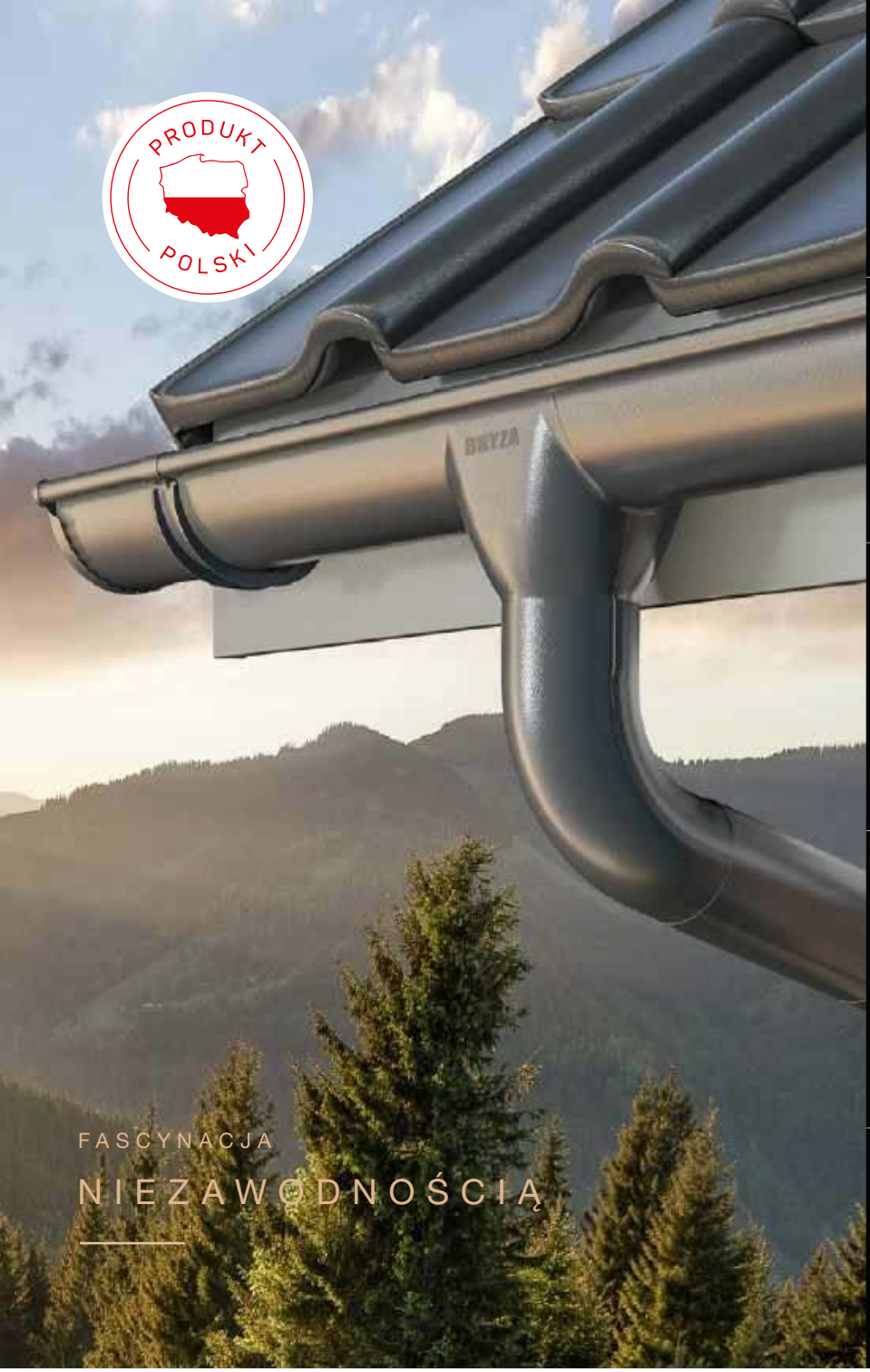




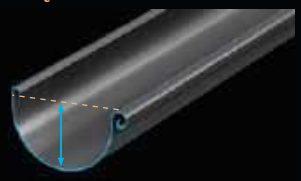
Instalację przeciwoblodzeniową można uruchamiać ręcznie, podłączając ją do prądu. Nie jest to jednak ani wygodne, ani ekonomiczne. Najczęściej bowiem śnieg pada w nocy, wtedy też spada temperatura – śnieg zamarza. Przewody włączone rano nie nagrzeją się wystarczająco i nie zdążą roztopić warstwy śniegu i lodu przed wyjściem mieszkańców z domu.

Zdecydowanie skuteczniejszy jest system zarządzany automatycznie. Wyposaża się go w działające łącznie czujniki wilgotności i temperatury powietrza. Najpierw sprawdzana jest temperatura zewnętrzna. Jeżeli jest niższa od ustawionej (np. 2°C), sterownik bada wilgotność powietrza i gdy wykryje opad śniegu – włącza system. Taka instalacja przeciwoblodzeniowa pracuje tylko w określonych warunkach – gdy temperatura spada poniżej zera i jednocześnie występują opady atmosferyczne. Korzystanie z nowoczesnych systemów sterowania znacznego ogranicza zużycie prądu, bo instalacja działa jedynie wtedy, gdy jest to potrzebne.

eprasa.pl 2093576ab1



GŁĘBOKA RYNNA



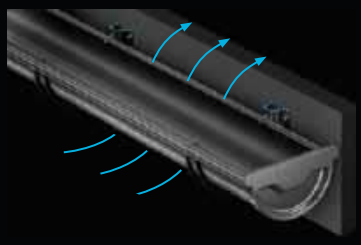
DŁUGIE NAROŻNIKI



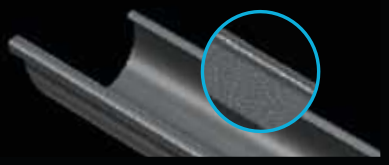
SZEROKA ZŁĄCZKA RYNNOWA



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 2093576ab1



Z „żelaznymi” roślinami

Tekst i zdjęcia: Lilianna Jampolska

Kiedy Ela zakładała ogród 40 lat temu, skompletowała różnorodną roślinność. Wtedy zwracała uwagę tylko na jej wygląd, nie na warunki świetlne i glebowe, dopiero później starała się przygotować podłoże. Taki sposób uprawy się nie sprawdził, z upływem czasu zielona kolekcja mocno się przerzedziła. Obecnie właścicielka gromadzi tylko egzemplarze wytrzymałe i długowieczne, pasujące do środowiska.

Na początku Ela czerpała dużo przyjemności z samego polowania na piękne, często rzadkie, gatunki. Trzeba bowiem pamiętać, że w latach 80. ubiegłego wieku ich wybór nie był tak bogaty i dostęp do nich tak łatwy, jak obecnie. Kiedy zdobyła jakieś wymarzone sadzonki – odwiedzała szkółki w całej Polsce – dopiero wtedy wybierała na nie miejsce

eprasa.pl 2093576ab1



w ogrodzie, ewentualnie szykowała właściwe podłoże. Jednak w długim okresie, dla wielu z nich gliniasta gleba i liściasty starodrzew, zastane na posesji, nie były dość gościnne. Drzewa zasłaniały światło, kładły cień, wypijały wodę. Ziemia zaś raz stawała się grząska i mokra, raz twarda i sucha jak skała. Niekiedy nie wystarczało miejscowe jej rozluźnienie piaskiem, humusem itp., wskutek czego właścicielka straciła najbardziej pożądane rośliny (te bowiem na ogół są wrażliwe, szczególnie wybredne co do warunków środowiskowych). Wnioski z popełnionych błędów wyciągnęła po kilku latach, sukcesywnie zmieniała zestaw ozdobny na rabatach – na bardziej odporny, znoszący półcień, cień, nieprzepuszczalną glebę. Przy czym wciąż z rozmysłem nie skorzystała z pomocy architekta krajobrazu, bo wolała wnieść własny intelektualny wkład w zagospodarowanie posesji odziedziczonej po rodzinie. Od kiedy zmieniła zestaw roślin, wzrosła szansa, że ślad jej działania pozostanie widoczny na długo, a opieka nad ogrodem będzie łatwiejsza.

EWOLUUJĄCE NASADZENIA

Przed budową domu, rodzina traktowała podmiejską posesję (3800 m^2) jako letnisko. Zieleń rosła tu jak chciała, bo wszyscy lubili jej dziki charakter. Tajemniczy nastrój wprowadzały cztery olbrzymie dęby, które pradziad posadził w narożnikach działki. Zaś w jej centrum – np. rozłożysta robinia akacjowa, lasek brzozowy. Już od czerwca pod drzewami, wśród niekoszonej trawy, pojawiały się kurki, koźlaki, prawdziwki, podgrzybki itp. Trafiały prosto na stół, albo suszono je z przeznaczeniem na Wigilię. Korygowanie zarośli Ela rozpoczęła po podjęciu decyzji o postawieniu murowanego domu i przeprowadzeniu się do niego na stałe.

– *W celu urozmaicenia przestrzeni, zdecydowałam się na zlikwidowanie części liściastego podszytu, wprowadzenie drzew i krzewów iglastych* – opowiada właścicielka. – *Wcześniej posesja stawała się na pół roku szara i przejrzysta, nie wyglądała wtedy ładnie. Wiecznie zielony wiatrochron i stelaż miały zmienić to niekorzystne wrażenie. Na początku niewiele wiedziałam o ogrodnictwie, działałam intuicyjnie. Najbardziej liczył się dla mnie efekt estetyczny, kompletnie zlekceważyłam warunki świetlne i gruntowe. Podobają mi się sosny, więc kupiłam kilka egzemplarzy, tyle że posadziłam je w cieniu, w gliniastej glebie. To był okropny błąd, nie utrzymały się piękne gatunki (np. bośniacka, wejmutka), które wtedy z trudem zdobyłam (zaprzyjaźniłam się z uznanymi szkółkarzami). Szybko zastąpiłam je świerkami, cisami – te świetnie sobie radzą. Wnętrze ogrodu zasłoniłam zimozielonymi żywopłotami z żywotników, cisów (pozbyłam się osłon z ciernistych głogów i ałyczy). W kolejnym etapie, wyznaczyłam obrys przyszłego trawnika, założyłam rabaty. Nadałam im nieregularne kształty po to, żeby stworzyć różne zakątki, przesmyki, polanki. Jeżeli chodzi o trawnik, to wykonałam najprostsze zabiegi. Kupiłam kosiarkę spalinową i zaczęłam kosić zastaną łąkę. Obcinane co tydzień łopiany i chwasty wkrótce zniknęły, dosiałam trochę mieszanki trawnikowej. Nie przeszkadzają mi rosnące gdzieniegdzie stokrotki, mniszki lekarskie, rośliny łąkowe – dzięki nim murawa żyje, zmienia się, korzystają z niej owady i ptaki. W przyszłości przestanę kosić wybrany fragment trawnika, żeby powstała kwietna łąka – to obecnie zalecany zabieg. W celu zmniejszenia sobie ilości obowiązków, rozważam zakup robota koszącego (kiedy kosiarka się zepsuje). Obrysów pierwszych rabat prawie nie zmieniłam, są podobne do tych sprzed lat. Zupełnie odwrotnie do zieleni. Od dawna nie sadzę sosen, pustynników, jukk, wrzosów i wrzośców, ostróżek, które bardzo mi się podobają, ale przekonałam się, że nie tolerują mojej gleby. Nieodpowiednie są też rośliny skalne, sucholubne (w zimie gnią ich korzenie). Późniejsze wypełnienie rabat wytrzymałymi gatunkami bylin i krzewów nie sprawiło mi kłopotu. Wystarczyło zdobyć większą wiedzę o roślinach (mam teraz wiele branżowych książek w biblioteczce), potem utrzymać reżim przy zakupach i sadzeniu. Dużo trudniejsze okazało się… powściągnięcie kolekcjonerskiej żyłki. Nadal kiedy widzę ciekawą roślinę w sklepie ogrodniczym, to serce mi się do niej wyrywa. Dopiero chwilę później odzywa się rozum i przypomina hasło popularne w Anglii „Odpowiednia roślina we właściwym miejscu”.*

SAMI TWARDZIELE

Od trzech lat właścicielka koleJny raz wprowadza zmiany w ogrodzie. Przeorganizowuje jego składowe w taki sposób, żeby wyglądały dobrze o każdej porze roku, przy jej minimalnym wkładzie (lubi chwilę popracować przy roślinach dla utrzymania się w dobrej kondycji fizycznej, jednak już unika nadmiernego wysiłku). Czterdziestoletnie doświadczenie podpowiada jej, jakie rośliny ma wpisać na listę pt. żelazne, a jakie w rubrykę kolekcjonerskie. Tych drugich nie wyzbyła się całkowicie. Od czasu do czasu odrzuca na bok rozsądek i kupuje jakąś perełkę, nawet jeżeli nie toleruje ona macierzystego środowiska. Przykład to klony japońskie,

eprasa.pl 2093576ab1

których uprawa jest łatwiejsza, odkąd zimy są lżejsze.

Chociaż już lata temu wyselekcjonowała grupę bylin typu twardziele – zalicza do nich np. funkie, liliowce, kosaćce, tawułki, przywrotniki, bergenie, brunnery – to obecnie tworzy z nich większe jednorodne grupy, niż poprzednio (kosztem mniej odpornych gatunków). Nie przeszkadza jej, że pierwsze z wymienionych sadzonek masowo atakują ślimaki, po prostu Ela cierpliwie je zbiera. Byliny odwdzięczają się zdrowym wzrostem i urokliwym wyglądem. Powiększa też obszary z niezawodnymi roślinami zadarniającymi, tj. bodziszkami, konwalią, paprociami, trawami ozdobnymi, barwinkiem, dąbrówkami, jasnotą plamistą, runianką. Na takie nasadzenia przeznaczyła półcieniste i cieniste rabaty. Ich powierzchnię wyściółkowała grubą warstwą zmielonej kory (dzięki temu unika częstego pielenia i podlewania). Uznała, że w aktualnej, staranniej wyselekcjonowa-


1


2

➲ **1** W zastanym liściastym starodrzewie, właścicielka posadziła drzewa i krzewy iglaste. Dzięki temu zapewniła w ogrodzie – zimozieloną osłonę, bardziej urozmaiconą szatę roślinną, ciekawsze widoki. Rabaty wypełniła niezawodnymi bylinami, m.in. kosaćcami syberyjskimi (rozrosły się w obszerne kępy).

2 Do bylin typu twardziele zalicza także liliowce, przywrotniki, funkie. Co roku zdrowo rosną, bujnie kwitną.

3 Na półcienistej rabacie pod magnolią Ela wyeksponowała trawę z żółtymi liśćmi (*Hakonechloa*), funkię w sinoniebieskim odcieniu. Dodała japoński klon palmowy, żurawkę, ciemierniki, kocimiętkę. Uzyskała kontrastujący melanż kolorów i faktur.

4 Trawnikowi i rabatom nadała długie opływowe kształty po to, żeby między nimi powstały zakątki, przesmyki, polanki. Rośliny ozdobne posadziła gęsto, zastosowała korę ogrodniczą, dzięki temu jest mniej chwastów (i pracy w ogrodzie).


3


4

eprasa.pl 2093576ab1



Koszty założenia i pielęgnacji ogrodu

Ogród powstawał etapami od 1986 r. Pielęgnuje go właścicielka. Na jego założenie wydała 40 000 zł. Roczne koszty pielęgnacji: nawozy do trawnika i roślin ozdobnych – 300 zł, środki ochrony roślin 100 zł.

5 Ela nie może się powstrzymać przed dodawaniem do aranżacji, złożonej głównie z długowiecznych wytrzymałych roślin, także tych bardziej wrażliwych i szczególnie dekoracyjnych. Japońskiemu klonowi palmowemu zapewniła zaciszne stanowisko i odpowiednie podłoże. Nie musiała tego robić przy sadzeniu odpornych roślin zadarniających, tj. bodziszka, bluszczu, miodunki.

6 Wciąż wymyśla ciekawe zestawienia roślin. Przy czarnym bzie odmiany Black Lace posadziła kokoryczkę wielokwiatową.

7 W innym miejscu postarała się o atrakcyjne tło oryginalnych pająkowatych kwiatów liliowca (na dole ulokowała bodziszki, u góry ciemierniki).





Wrażenia z użytkowania ogrodu

– Nie wyobrażam sobie mojego ogrodu bez starych drzew. To głównie one kreują nastrój, chociaż są z nimi rozmaite kłopoty. Świerki serbskie, które posadziłam w centrum działki 35 lat temu, powaliła wichura. Upadając, ich czubki uszkodziły rynnę, dlatego od trzech lat sukcesywnie zlecam korektę koron pozostałych drzew. To kosztowna operacja, ale chcę zapewnić sobie i domowi bezpieczeństwo. Światłocień, wędrujący po posesji wraz ze słońcem, jest wspaniały. Dzięki jego ruchowi szata roślinna zmienia się w trakcie każdego dnia, roku. Duże i małe rośliny komplet tuję, kierując się ich wytrzymałością, łatwością obsługi. Ma to na celu zmniejszenie zakresu pracy w ogrodzie, patrzę w przyszłość. Zapewniam, że i taka zieleń jest bardzo dekoracyjna. Obecnie tylko dwa razy w roku aplikuję nawozy. Dorzucam na wierzch rabat ściółkę z kory – zawsze zamawiam rozdrobnienie na miejscu wyciętych części drzew i krzewów. Warto wykorzystywać wszelkie resztki roślinne, zamiast je wywozić (zwykły rozdrabniacz się nie sprawdził). Jednak ostrzegam, na gliniastym gruncie należy posługiwać się ściółką roztropnie, korzenie nie mogą gnić. U mnie najlepiej sprawdza się na zacienionych rabatach, na których drzewa z silnie rozwiniętym, płytkim i szerokim systemem korzeniowym wchłaniają każdą wilgoć. Dla roślin posadzonych w obrębie ich korzeni zabójcza jest susza, a nie brak światła. Nauczyłam się je odpowiednio podlewać i dokarmiać. Polecam gęste obsadzanie klombów, chwastów wyrasta wtedy mniej. Warto docenić rośliny zadarniające. Są odporne, długowieczne, w masie prezentują się pięknie.

– Dotąd podlewałam rośliny wodą ze studni kręgowej, zraszaczem wahadłowym, wężem. Z uwagi na coraz bardziej gorące i suche lata, co roku zamierzam dodawać zbiornik na deszczówkę (mam już dwa o pojemności 360 l, podłączone do rur spustowych).

nej szacie roślinnej, nie może zabraknąć egzemplarzy wyjątkowo długowiecznych – piwonii, ciemierników. Poza tym z ciekawym ulistnieniem lub kwiatostanami, np. rodgersji, języczki, pluskwicy, sadźca purpurowego, parzydła leśnego. Te duże byliny są widoczne z daleka, nietrudno się je uprawia.

W podszycie pod starodrzewem, skompletowanym według jej projektu, dużo miejsca zajmują magnolie, azalie, różaneczniki, hortensje, tyle że w ich przypadku konieczne było zdjęcie wierzchniej warstwy macierzystego gruntu (do głębokości 50 cm) i zastąpienie go bardziej przepuszczalnym, ale żyznym i o niskim odczynie pH.

Właścicielka przygotowała podłoże odpowiednio, rośliny kwasolubne zdobią ogród od dawna. Ciężkich robót nie musiała wykonywać przy sadzeniu wytrzymałych – dereni, lilaków, berberysów, tawuł, perukowców, poza tym wyżej wymienionych bylin. Dopiero teraz w pełni docenia tych twardzieli, bo są nie do zdarcia.

eprasa.pl 2093576ab1



Projekty domów

W tym numerze swoje projekty prezentują:

HomeKONCEPT ▸ str. 189

ARCHON + ▸ str. 190–191

DOBRE DOMY ▸ str. 192–193

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 2093576ab1

HOMEKONCEPT®





3 2 0

DODATKOWE INFORMACJE:

MASTER BEDROOM

KOMINEK | ZADASZONY TARAS

SPIŻARNIA | PRALNIA | ANTRESOLA





RZUT PARTERU



POWIERZCHNIA DOMU: 121,68 m²

pow. zabudowy	155,28 m²
wysokość	7,88 m
kąt nachylenia dachu	40 °
min. wymiary działki	26,31 x 16,84 m

PARTER	121,68 m²
1. WIATROŁAP	4,17 m²
2. KOTŁOWNIA/PRALNIA	5,59 m²
3. KOMUNIKACJA	8,80 m²
4. GABINET	8,86 m²
5. SYPIALNIA	8,89 m²
6. GARDEROBA	1,81 m²
7. SYPIALNIA	9,88 m²
8. GARDEROBA	3,07 m²
9. SALON/JADALNIA	35,68 m²
10. KUCHNIA	12,04 m²
11. SPIŻARNIA	3,11 m²
12. ŁAZIENKA	3,37 m²
13. ŁAZIENKA	10,59 m²
14. GARDEROBA	5,36 m²
T1. TARAS NAZIEMNY ZADASZONY	24,57 m²
T2. TARAS NAZIEMNY	38,70 m²

eprasa.pl 2093576ab1







Dom w kosaćcach 17

POWIERZCHNIA DOMU **89,09 m²**

(bez kotłowni)

powierzchnia kotłowni:	3,35 m²
powierzchnia podłóg:	92,44 m²
powierzchnia zabudowy:	120,54 m²
powierzchnia dachu:	138,66 m²
kubatura:	546,37 m³
wysokość budynku:	5,69 m
min. wymiary działki:	15,90 x 22,20 m

$EU_{CO2+W} = 27,69$ $EP_{ogrz} = 67,85$
$EP_{(pompa\ ciepła)} = 52,79$ [kWh/(m²·rok)]

SPRAWDŹ na www.archon.pl
- ✓ Aktualne koszty budowy
- ✓ Dostępne wersje projektu
- ✓ Inspirujące zdjęcia z realizacji



PARTER: 92,44 m²

ZAMÓW
bezpłatny katalog
z projektami domów!
- ✓ Cena katalogu: ~~11,90 zł~~ 0 zł
  Najniższa cena z 30 dni poprzedzących 11,90 zł
- ✓ Koszt wysyłki: ~~10,00 zł~~ 0 zł

✆ 12 37 21 900
www.archon.pl

Kosaćce Które Kochacie — POZNAJ RODZINĘ PROJEKTÓW — www.archon.pl


Dom w kosaćcach 24


Dom w kosaćcach 2 (N)


Dom w kosaćcach 9 (GN)

eprasa.pl 2093576ab1













Dom w malinówkach 23 (G)



PARTER: 77,55 (80,61) m²



PODDASZE: 66,78 (82,28) m²

POWIERZCHNIA DOMU **120,05 m²**

(bez garażu)

powierzchnia garażu:	18,19 m²
powierzchnia podłóg:	162,89 m²
powierzchnia zabudowy:	107,78 m²
powierzchnia dachu:	188,19 m²
kubatura:	698,32 m³
wysokość budynku:	8,35 m
min. wymiary działki:	19,20 x 16,80 m

$EU_{CO+W} = 24,10$ $EP_{(gaz)} = 65,91$
$EP_{(pompa\ ciepła)} = 44,65$ [kWh/(m²·rok)]

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 2093576ab1

www.dobredomy.pl



Azalia II





Parter

Pow. użytkowa	**111,5 m²**
+ pom. gosp.	4,6 m²
Pow. zabudowy	159,6 m²
Wysokość budynku	6,8 m
Kubatura netto	334,2 m³
Kąt nachylenia dachu	30 °
Wymiary budynku	15,62 x 10,22 m
Min. wymiary działki	23,62 x 18,22 m

OPIS: Mały, parterowy dom bez garażu, z 4 sypialniami. Środkowa część domu to strefa dzienna - spory salon z pięknymi przeszkleniami, połączony z jadalnią, oraz otwarta kuchnia. Po obu stronach zaplanowano strefę nocną - łącznie 4 sypialnie i 2 łazienki. Projekt dostępny w wersji z garażem: 1-stanowiskowym **Azalia II 1G** oraz 2-stanowiskowym **Azalia II 2G**; a także w wersjach z innym układem: **Azalia**, **Azalia III**, **Azalia III 1G**, **Azalia IV**, **Azalia IV 1G**, **Azalia IV 2G**, **Azalia V**, **Azalia VI**, **Azalia VII** oraz **Azalia VIII**.

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zew. z bloczków gazobetonowych, ściany wew. parteru z bloczków wapienno-piaskowych. Strop gęstożebrowy. Elewacje pokryte tynkiem strukturalnym i okładziną drewnianą lub imitującą drewno. Pokrycie dachu dachówką ceramiczną lub 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-05 2024**
ważny do 30 września 2024 r.



eprasa.pl 2093576ab1



Aster VII





Parter

OPIS: Obszerny, komfortowy dom parterowy bez garażu w stylu nowoczesnej stodoły, z wysokim sufitem w części dziennej i nocnej. Do środka zaprasza ustawny, przestronny wiatrołap. Zaraz za wiatrołapem prezentuje się duża, pięknie doświetlona jadalnia. Lewe skrzydło domu to kuchnia oraz salon. Niewielka łazienka dopełnia całości funkcji dziennej. W części prywatnej zaprojektowano wspólną łazienkę i 4 sypialnie. Projekt dostępny jest w wersjach z garażem dwustanowiskowym, o mniejszej powierzchni użytkowej: **Aster**, **Aster II**, **Aster III**, **Aster IV**, **Aster V**, **Aster VI**, **Aster VIII**, **Aster IX** oraz **Aster X**.

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zewnętrzne warstwowe z bloczków gazobetonowych, na fundamentach betonowych. Ściany wewnętrzne z bloczków wapienno-piaskowych. Strop drewniany w części budynku. W części centralnej przewidziano żelbetowy stropodach. Elewacje pokryte tynkiem strukturalnym w systemie ociepleń Termo Organika. Pokrycie dachu – dachówka ceramiczna lub cementowa.

AUTORZY: M. Zaperty-Adamek, M. Abramowicz

Pow. użytkowa	**180,6 m²**
Pow. zabudowy	258,3 m²
Wysokość budynku	5,9 m
Kubatura netto	620,5 m³
Kąt nachylenia dachu	30 °
Wymiary budynku	17,42 x 20,48 m
Min. wymiary działki	25,42 x 26,48 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 2093576ab1

SPIS REKLAM

nazwy reklamujących się firm i numery stron

ALIPLAST 8-9
ARBET 44-45
ARBITON (DECORA) 3
ARCHON + ... 190-191
BELLA PLAST ..... Z-GATE
BENINCA 175
BLACHY PRUSZYŃSKI 121
BMI BRAAS 124-125
BOSCH HOME COMFORT 25
CELL FAST 183
CHARGEIN HOLDING 151
CZAMANINEK 65
CREATON POLSKA 119
DE DIETRICH 97
DIAMOND 75
DOBRE DOMY 192-193
DOMAŃSKI SCHODY 19
DRUTEX 51
ECLISSE 87
FAKRO 91
FERRO ..... II OKŁADKA
FORBET 147
GALMET 105
GEALAN 53
HABA 71
HOME KONCEPT 189
HYDROPOL-DEKOR 99
JAF POLSKA 165
JBG HT 101
JONIEC 177
KRISHOME 49
LIVOLO 143
MS WIĘCEJ NIŻ OKNA 135
NIBE-BIAWAR 103
PANASONIC 94-95
PURMO 78-79
RONAL / SANSWISS 15
ROTENSO 5
RUUKKI 117
RWC 33
SIEGENIA 137
STALPRODUKT-ZAMOŚĆ 131
VENTIA 157
VERASOL ..... III OKŁADKA
VIESSMANN ..... IV OKŁADKA
VOSTER 83
WIENERBERGER KORAMIC 115
WIENERBERGER POROTHERM 63
WOLTAIR 57

W następnym numerze...



FOT. PIPELIFE

OGRZEWANIE PŁASZCZYZNOWE

Ogrzewanie płaszczyznowe to nie tylko podłogówka (elektryczna i wodna), ale też systemy ścienne, np. prefabrykowane płyty g-k z rurkami zatopionymi w grubości płyty. Wszystkie te instalacje, poprawnie zaprojektowane i ułożone, są prawie bezawaryjne i nie generują wysokich rachunków za energię. Po montażu wystarczy odpowiednio wyregulować automatykę.

POSADZKI DREWNIANE, WINYLOWE I LAMINOWANE

Chociaż panele oraz deski warstwowe nie są nowością na rynku, szeroki wybór produktów oraz możliwości zastosowania sprawiają, że są one obecnie bardzo popularne. Od lat znane są wyroby drewniane i laminowane, a od niedawna również winylowe. Produkty te wyglądają podobnie, lecz w zależności od rodzaju, wykorzystuje się je nieco inaczej.



FOT. ARBITON (DECORA)



FOT. PRO-VENT

REKUPERATORY

W każdym domu trzeba zapewnić wymianę powietrza. W naszym kraju odpowiada za to zazwyczaj wentylacja grawitacyjna, która nie zawsze jest skuteczna, a do tego powoduje znaczne straty ciepła. Dlatego warto rozważyć wykonanie wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła, czyli rekuperacją.

eprasa.pl 2093576ab1

VERASOL

Zadaszenie tarasu
Greenline
(s)pokój w ogrodzie





- W pełni na wymiar
- Poliwęglan komorowy 16 mm (do wyboru: X-lite: opal, grafit, dymny przezroczysty lub szerokokomorowy przezroczysty, grafitowy)
- Konstrukcja biała struktura RAL 9010 lub antracytowa struktura RAL 7016
- Liczne akcesoria (wbudowane oświetlenie, promienniki i inne)
- W pełni do zabudowy bocznej (ekrany, szklane ściany przesuwne i inne)

www.verasol.pl

eprasa.pl 2093576ab1



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 2093576ab1