TRENDY I INNOWACJE BUDOWLANE

1–2/2025 16,90 zł w tym 8% VAT

budujemydom®

MAGAZYN BUDUJĄCYCH LUB REMONTUJĄCYCH DOM I WYKONAWCÓW

PRAKTYKA EKSPLOATACYJNA
Posadzki
Kostka brukowa

PRZEWODNIK INWESTORA ROZPOCZYNAJĄCEGO BUDOWĘ

KREDYT • DZIAŁKA
PROJEKT • BUDOWA
INSTALACJE • WYKAŃCZANIE



INSTALACJA ELEKTRYCZNA 171
kompleksowy remont

DRZWI ZEWNĘTRZNE I GARAŻ 80
elementarz budowlany

WENTYLACJA Z REKUPERATOREM 94
5 ważnych pytań

OGRZEWANIE DOMU 126
strategiczny wybór

INDEX 343 013 ISSN 1429 8783

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.



26

eprasa.pl 3bb68a6a3f

KONTAKT simon

Simon GO

Dowiedz się więcej
o serii Simon GO



Łatwy w obsłudze dom

Rozszerzenie serii Simon 55 i Simon 54

epidasa.pl 3bb68a6a3f



drzwitarasowe.pl

Zmieniamy Twój dom

Wiemy, że zmieniają się Twoje oczekiwania. Tworzymy system, w którym wszystkie elementy pochodzą z jednego źródła i idealnie ze sobą współpracują, gwarantując poprawne działanie przez lata.

Oferujemy Ci nie tylko innowacyjne rozwiązania dla okien i drzwi. Dajemy Ci przewagę, która przenosi standardy komfortu i bezpieczeństwa na wyższy poziom.

fot. Beczak & Beczak

drzwitarasowe@gupolska.pl | www.drzwitarasowe.pl

Przewaga systemu

GU BKS FERCO ela soft

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Czy warto budować dom?

To pytanie wraca do mnie jak bumerang – i trudno się dziwić. Żyjemy w czasach, w których kupno mieszkania w mieście przypomina wyścig zbrojeń: ceny rosną, metraże maleją, a komfort… cóż, bywa różnie. Dlatego, bazując na wieloletniej obserwacji rynku i rozmowach z ekspertami i inwestorami – z pełnym przekonaniem odpowiadam: tak, warto!

Budowa domu to przedsięwzięcie, które na pierwszy rzut oka może onieśmielać. Ogromne koszty, długotrwały proces, konieczność znalezienia fachowców, zarządzania budżetem, no i oczywiście załatwiania papierkowej roboty. Zdaję sobie sprawę, że jest to wyzwanie wymagające czasu, energii i cierpliwości. Ale zastanówmy się – czy nie jest tak, że najcenniejsze rzeczy w życiu zawsze wiążą się z pewnym wysiłkiem?

Wyobraźcie sobie Państwo codzienną swobodę, jaką daje własny dom. Nie ogranicza Was deweloper z gotowymi planami i narzuconymi rozwiązaniami. To Wy decydujecie o układzie pomieszczeń, materiałach wykończeniowych, wystroju. Budujecie przestrzeń, w której Wy i Wasi bliscy będziecie czuć się naprawdę jak u siebie. Do tego dochodzi ogród – prywatna oaza zieleni, miejsce na grilla z przyjaciółmi, bieganie dzieci po trawie i poranną kawę na tarasie, zamiast w kuchni z widokiem na szare bloczyska.

Owszem, przerażająco brzmią kwoty rzędu kilkuset tysięcy, a nawet więcej za wybudowanie domu. Do tego dochodzi zakup działki, prace wykończeniowe i zagospodarowanie otoczenia. Ale porównajmy – za te same pieniądze w dużym mieście dostaniecie Państwo dwa, najwyżej trzy pokoje w bloku. Dom poza centrum, z czterema czy pięcioma pokojami i skrawkiem zieleni, może być prawdziwą alternatywą – nie tylko przestronniejszą, lecz także bardziej komfortową.

Klucz do sukcesu? Dobre przygotowanie i realne spojrzenie na własne możliwości. Należy przemyśleć, jak dużego domu się potrzebuje, w jakiej technologii chce się go postawić i jakie rozwiązania będą dla Państwa najbardziej opłacalne. Tak – na początku wydaje się, że każda decyzja to próba ognia. Tak – może się zdarzyć, że zmiana koncepcji w trakcie budowy będzie słono kosztować. Ale na koniec staniecie Państwo dumnie na swoim podjeździe, popatrzycie na stworzoną przestrzeń i poczujecie, że… było warto.

Budowa domu może wydawać się skomplikowanym i zniechęcającym zadaniem, ale proszę pamiętać, że każda wielka przygoda zaczyna się od pierwszego kroku. Właśnie dlatego w tym numerze naszego miesięcznika zamieściliśmy „Przewodnik dla rozpoczynających budowę domu" – zebraliśmy w nim, w czytelny i zwięzły sposób, wszystkie zagadnienia, których znajomość jest niezbędna do podjęcia odpowiednich decyzji i wyborów. Niech ten przewodnik stanie się Państwa kompasem w podróży po wymarzone cztery kąty. A kiedy już wybudujecie dom i usiądziecie na tarasie z kubkiem gorącej herbaty, wspomnicie, że warto było podjąć to wyzwanie.

Z serdecznymi pozdrowieniami
Ernest Jagodziński



budujemydom.pl

Magazyn Budujemy Dom

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

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
BMI BRAAS

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 3bb68a6a3f

VOSTER®



-10%

KUP DRZWI
NAWET 15 % TANIEJ

TANIE
REMONTOWANIE

DRZWI, KTÓRE INSPIRUJĄ!

Sprawdź katalog

VOSTER.PL

RUMBA, CASHMERE

eprasa.pl 3bb68a6a8f

SPIS TREŚCI



AKTUALNOŚCI

10 Nowe produkty, wydarzenia

PROJEKTUJEMY

200 Projekty domów

PODPATRUJEMY I PYTAMY

22 Wywiad o ogrzewaniu domu

26 Z miłości do modernizmu

Dom Ewy i Mariusza wyraża ich upodobanie do architektury modernistycznej. Ma ciekawie rozrzeźbioną lekką bryłę, z charakterystycznymi cechami tego stylu, m.in. płaskim dachem z tarasami oraz brakiem symetrii i ornamentów. Natomiast wewnątrz wyróżnia się funkcjonalnym otwartym planem i naturalnymi materiałami wykończeniowymi.







183 Kostka brukowa

188 Posadzki

RAPORT SPECJALNY

30 Kredyt i finansowanie inwestycji

Nowy, wykończony, wolnostojący dom z działką to wydatek zwykle przekraczający milion zł. Tak dziś wygląda rzeczywistość. Taniej da się kupić segment, albo coś starego do remontu. Koszty można obniżyć budując samemu, ale nie każdy ma wystarczające umiejętności, siłę, czy po prostu czas. Skąd zatem wziąć pieniądze na taką inwestycję? Z banku.

42 Budowa

54 Instalacje

62 Wokół domu

ELEMENTARZ BUDOWLANY

72 Garaż, brama garażowa, posadzka w garażu

Choć garaż nie zawsze jest integralną część budynku, to zwykle planowany jest jako jeden z elementów inwestycji pt. budowa domu. Pomieszczenie to wykorzystuje się bowiem nie tylko do parkowania samochodu ale też do przechowywania ogrodowego sprzętu, narzędzi oraz masy innych potrzebnych rzeczy. Często też urządza się w nim przydomowy warsztat. Zdecydowanie warto go mieć!

80 Drzwi zewnętrzne

Drzwi wejściowe to jeden z najważniejszych elementów każdego domu. Powinny zapewniać odpowiednią izolację cieplną i akustyczną, być trwałe, szczelne oraz odporne na zmienne warunki atmosferyczne. Dodatkowo modele o odpowiedniej klasie na włamanie stanowią skuteczną ochronę przed intruzami. Jakie wybrać, żeby – poza spełnieniem wymogów technicznych – przez długie lata stanowiły efektowne wejście do budynku.

84 Wełna i styropian

5 NAJWAŻNIEJSZYCH PYTAŃ O…

94 Wentylacja z rekuperatorem

TRENDY BUDOWLANE

99 Instalacje inteligentne

ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ W PRAKTYCE

104 Instalacje fotowoltaiczne

DOM BEZPIECZNY I EKOLOGICZNY

108 Sterowanie ogrzewaniem i oświetleniem

eprasa.pl 3bb68a6a3f

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 3bb68a6a3f

SPIS TREŚCI



BUDUJEMY I REMONTUJEMY

114 Pompy ciepła

126 Ogrzewanie domu

132 Ściany zewnętrzne i stropy

140 Konstrukcja dachu i pokrycia dachowe

Planując dach domu w pierwszej kolejności trzeba zdecydować o jego kształcie. W zależności od tego, czy będzie on spadzisty czy płaski, dobiera się odpowiedni typ konstrukcji. Wybór pokrycia jest kwestią bardziej indywidualną, ale zawsze warto pamiętać o tym, by materiał był dopasowany do cech dachu.

150 Osłony okienne zewnętrzne

156 Woda i kanalizacja

Pierwsze pytanie brzmi – skąd wziąć wodę, drugie – jak się pozbyć ścieków. Czasami odpowiedzi bywają proste, ale nie zawsze. Wodę można pobierać z publicznego wodociągu (tak jest najprościej) lub ze studni wykopanej na podwórku. A ścieki usuwać do sieci, szamba bądź przydomowej oczyszczalni. W teorii. W praktyce, w każdym z tych przypadków obowiązują pewne obostrzenia, które koniecznie trzeba spełnić. Trzeba też zawsze działać zgodnie z literą prawa.

TO JEST MODNE

162 Okna

Wybierając do domu stolarkę okienną, ale też drzwi tarasowe, które są tak naprawdę nieodłącznym jej elementem, warto wziąć pod uwagę kilka istotnych parametrów, przekładających się potem na funkcjonalność. To izolacyjność cieplna i akustyczna, odporność na włamanie, a także przepuszczalność światła oraz energii słonecznej. Kolejną równie ważną kwestią jest wygląd okien – ich wielkość, kształt, grubość profili, ale też stosunek powierzchni obramowania do elementów szklanych, co bardzo wpływa na estetykę i odbiór domu jako całości.

REMONTY I MODERNIZACJE

171 Instalacje elektryczne i osprzęt elektroinstalacyjny

NASZ WYBÓR

177 Drzwi wewnętrzne

Co oferują producenci? Niemal wszystko. Drzwi w dowolnych kolorach, z przeszkleniami, klamką w odcieniu złota, otwierane na prawo lub lewo, chowane w ścianę, obrotowe, z lustrem. Gładkie albo z lamelami. Część przekonuje hurtowymi cenami, inni zachęcają bogatym asortymentem, jeszcze kolejni wysoką jakością bądź okleiną odporną na zarysowania. Jak się w tym wszystkim odnaleźć i jak dokonać optymalnego wyboru?

RUBRYKI STAŁE

131 Prenumerata

170 Ankieta KBD

193 Porady

250 Spis reklam

DODATEK – TRENDY I INNOWACJE

208 Produkty polecane do budowy domu





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

eprasa.pl 3bb68a6a3f

AQUA SPECTRA

Rury do instalacji sieci wodociągowych PE 100 RC



Rury Aqua Spectra RC z ochroną mikrobiologiczną firmy INGREMIO, stanowią innowacyjne rozwiązanie w dziedzinie systemów rur do instalacji systemów wodnych i kanalizacyjnych. Wykorzystując nowatorskie technologie i materiały wysokiej jakości, rury te spełniają najwyższe standardy dotyczące wydajności, trwałości i ochrony środowiska.

Innowacyjna konstrukcja rur Aqua Spectra RC opiera się na zaawansowanych polimerach oraz naukowo opracowanych substancjach bakterio- i grzybobójczych, które zapobiegają powstawaniu biofilmu, co sprawia, że są one idealnym rozwiązaniem do instalacji wodno-kanalizacyjnych i sanitarnych zarówno w warunkach miejskich, jak i wiejskich. Dodatkowo, ich lekka konstrukcja ułatwia transport i instalację, co przekłada się na oszczędność czasu i kosztów.

Rury Aqua Spectra RC charakteryzują się również wyjątkową elastycznością, co umożliwia łatwe dopasowanie do różnych konfiguracji terenowych oraz minimalizuje ryzyko uszkodzeń spowodowanych naprężeniami mechanicznymi. Ponadto, dzięki ich gładkiemu wnętrzu, zapewniają efektywny przepływ wody, jednocześnie redukując opór hydrauliczny.

Nie bez znaczenia jest również aspekt ekologiczny – rury Aqua Spectra RC są w pełni zgodne z normami dotyczącymi ochrony środowiska, a ich produkcja uwzględnia zasady zrównoważonego rozwoju.



Materiał: **HDPE 100**
Typ: **SDR11 / SDR17**
Minimalna temp. pracy: **-10°C**
Maksymalna temp. pracy: **+20°C**
Warstwa wewnętrzna: **antygrzybicza, antybakteryjna**
Zgodna z normą PN-EN12201-2
W przypadku zastosowania stałej temperatury roboczej wyższej niż 20°C do 40°C należy stosować współczynnik obniżenia ciśnienia:
+20°C: **1,0**
+30°C: **0,87**
+40°C: **0,74**

Warto podkreślić, że największym atutem rur Ingremio – Aqua Spectra RC jest ochrona mikrobiologiczna. To nie tylko gwarancja trwałości i niezawodności, ale także korzyści zdrowotne, ekonomiczne i ekologiczne. Dzięki swoim zaletom, rury Aqua Spectra RC stanowią doskonałe rozwiązanie dla nowoczesnych systemów rozprowadzenia wody, spełniając najwyższe standardy i oczekiwania zarówno inwestorów, jak i użytkowników końcowych.



INGREMIO BRACIA KOTULSCY
Spółka Komandytowo-Akcyjna
ul. Laskowska 93, 32-329 Bolesław
tel. +48 32 647 19 01, kom. +48 606 890 279
e-mail: biuro@ingremio.pl

www.ingremio.pl

TARAS MARZEŃ I NOWOCZESNY DESIGN **– HOMEKONCEPT 119**



Najnowszy projekt w ofercie pracowni, który urzeka ponadczasowym stylem i prostotą. Monolityczna bryła budynku, dwuspadowy dach i elewacja z klinkieru „ocieplona" drewnem.

Na 146 m² powierzchni składają się wszystkie elementy zapewniające codzienny komfort współczesnej rodziny. Przeszklony wiatrołap z garderobą prowadzi do funkcjonalnie zaprojektowanego wnętrza, podzielonego na dwie strefy. Pierwsza to azyl mieszkańców – trzy sypialnie, każda z wyjściem do ogrodu lub na taras, pralnia, łazienka z wanną i prysznicem oraz gabinet. Druga strefa to przestronny salon z kominkiem, jadalnia z dużym stołem i kuchnia ze spiżarnią. Ta część domu prowadzi na przestronny taras, który otwiera dom na ogród i tworzy naturalne przedłużenie strefy dziennej. Duże przeszklenia gwarantują mnóstwo naturalnego światła, a wysoki sufit dodaje przestronności.

HOMEKONCEPT 119 to dom stworzony dla miłośników relaksu w otoczeniu natury, w którym każdy szczegół sprzyja komfortowi i przyjemności mieszkania.

www.homekoncept.pl

STROP S-PANEL 60

Polecany tam, gdzie stosowano stropy poprzedniej generacji typu Teriva bądź w projekcie występuje strop monolityczny lub inne rozwiązania. Idealny w budownictwie jednorodzinnym, jak i wielorodzinnych inwestycjach deweloperskich. Właściwości: rozpiętość do 8 m, doskonała dźwiękoizolacyjność, brak stemplowania do 4 m rozpiętości, bardzo szybki montaż i niski koszt. W praktyce strop ten, jako połączenie stropów sprężonych i monolitycznych, świetnie nadaje się zarówno do budownictwa jedno-, jak i wielorodzinnego.

stropy.pl



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



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

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

www.siegenia.com

eprasa.pl 3bb68a6a3f

INTELIGENTNY TERMOSTAT SIMON 55 GO
– KOMFORT I ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ

Temperatura w domu jest istotnym elementem wpływającym na nastrój i zdrowie. Niewłaściwie dobrana prowadzi do złego samopoczucia oraz dyskomfortu ludzi oraz czworonogów. Dodatkowo, generuje zbędne koszty.



Dlatego ważne jest, aby korzystać z rozwiązań, które zapewniają precyzyjną kontrolę nad ogrzewaniem.

Termostat Simon 55 GO umożliwia dostosowanie temperatury do indywidualnych potrzeb mieszkańców. Dzięki opcji programowania harmonogramu ogrzewania i obsłudze przez aplikację mobilną, zarządzanie domowym ciepłem jest wygodne i intuicyjne. Pozwala to unikać strat energii, jednocześnie podnosząc komfort życia. Monitorowanie zużycia energii w czasie rzeczywistym pomaga świadomie planować domowy budżet, redukując niepotrzebne koszty.

Wszechstronność termostatu umożliwia jego zastosowanie z różnymi systemami, w tym ogrzewaniem podłogowym, matami grzewczymi czy klimatyzatorami. Połączenie nowoczesnej technologii z łatwością obsługi czyni ten produkt niezastąpionym rozwiązaniem zarówno dla rodzin, jak i osób prowadzących intensywny tryb życia. Termostat Simon 55 GO to przykład, jak innowacyjne produkty mogą zmieniać codzienność na lepsze.

www.kontakt-simon.pl

64 NOWOŚCI PROJEKTOWE W NAJNOWSZYM WYDANIU KATALOGU ARCHON+ „DOMY KTÓRE KOCHACIE”

Marzysz o własnym domu, planujesz budowę i szukasz projektu? Koniecznie sięgnij po najnowsze wydanie katalogu „DOMY KTÓRE KOCHACIE” ARCHON+, w którym wśród 200 najlepszych projektów zaprezentowano aż 64 wspaniałe nowości.

To wybrane z bogatej i różnorodnej kolekcji pracowni atrakcyjne domy z poddaszem użytkowym, efektowne parterówki, a także reprezentacyjne piętrowe wille. Odpowiadają one różnym założeniom inwestorów pod względem preferowanego metrażu, funkcjonalności oraz stylistyki wykończenia, dzięki czemu z łatwością można wybrać spośród nich projekt dopasowany do własnych potrzeb. Domy zachwycają designem i przemyślanym rozplanowaniem wnętrz oraz oferują ciekawe możliwości aranżacyjne. Na uwagę zasługują parterówki w stylu nowoczesnej stodoły z wysokimi przeszkleniami, których strefy dzienne, za sprawą otwarcia stropu aż do połaci dachu, zyskują na przestronności. W katalogu zamieszczono interesujące projekty domów tanich w budowie, których atutem są proste rozwiązania konstrukcyjne, sprzyjające sprawnej i ekonomicznej realizacji inwestycji. Warto również przyjrzeć się bliżej projektom domów do 70 m^2 powierzchni zabudowy, które podlegają uproszczonej procedurze budowy na zgłoszenie.



Wszystkie oferowane przez ARCHON+ projekty to domy energooszczędne. Liczną kolekcję wśród nich stanowią projekty domów OZE z pompą ciepła w standardzie, a także projekty domów z wentylacją mechaniczną. Warto przypomnieć, że dedykowany projekt pompy ciepła, projekt wentylacji mechanicznej, a także projekty innych dodatkowych systemów takich jak m.in.: instalacja fotowoltaiczna, solarna, czy ogrzewanie kominkowe, można zamówić do każdego projektu domu ARCHON+. Dzięki nim inwestor może zwiększyć standard energetyczny domu i dostosować go do swoich założeń oraz preferencji.

Katalog został wydany w dwóch wersjach okładek, na których zaprezentowano parterowy „Dom w azollach (GE) OZE”, będący znakomitą propozycją dla osób, ceniących architekturę w stylu nowoczesnej stodoły, oraz „Dom w wisteriach 15”, który zasługuje na uwagę inwestorów, poszukujących ekonomicznego w realizacji projektu domu z wejściem od południa.

Najnowsze wydanie katalogu „DOMY KTÓRE KOCHACIE” można zamówić na stronie pracowni www.archon.pl/katalog lub kupić w punktach sprzedaży prasy na terenie całego kraju.

ARCHON+ zapewnia bezpłatną pomoc w doborze projektu domu. Wypełnij formularz www.archon.pl/dobor-projektu, a na podany adres mailowy otrzymasz kilka propozycji, które spełniają Twoje oczekiwania!

www.archon.pl
tel. 12 372 19 00

eprasa.pl 3bb68a6a3f

VIRTUENS SMART – NOWOCZESNY KOCIOŁ KONDENSACYJNY DO MODERNIZOWANYCH BUDYNKÓW



Virtuens Smart od De Dietrich to gazowy kocioł kondensacyjny, zaprojektowany z myślą o modernizowanych budynkach, łączący nowoczesne technologie, oszczędność i niezawodność. Dzięki szerokiemu zakresowi modulacji mocy (od 10 do 100%), urządzenie precyzyjnie dostosowuje się do potrzeb użytkownika, co obniża koszty ogrzewania i wydłuża jego żywotność. Kocioł jest przystosowany do spalania gazu z 20% domieszką wodoru, co sprawia, że jest on gotowy na przyszłe zmiany w technologii grzewczej.

Inteligentny system sterowania Diematic Evolution zapewnia łatwą obsługę i możliwość zdalnego zarządzania za pomocą termostatu SMART TC° oraz aplikacji mobilnej. Wysokiej jakości komponenty, takie jak stalowy wymiennik ciepła i mosiężny moduł hydrauliczny, gwarantują trwałość i niezawodność przez wiele lat. Dodatkowy filtr magnetyczny nie tylko chroni urządzenie, ale także umożliwia przedłużenie gwarancji do 8 lat.

System Gas Adaptive optymalizuje proces spalania, redukując emisję CO_2, co sprzyja ochronie środowiska. Dzięki swojej wszechstronności, Virtuens Smart doskonale sprawdzi się zarówno w modernizowanych, jak i nowych instalacjach, oferując maksymalny komfort cieplny i najwyższą efektywność energetyczną.

www.dedietrich.pl

WYBIERZ **SMART HOME**

Instalacja inteligentnego systemu zarządzania domem nie musi wiązać się z uciążliwymi pracami remontowymi. Może być też szybka w uruchomieniu, prosta w konfiguracji i przyjemna w codziennej obsłudze. Szczególnie do wykończonych domów i mieszkań, polecamy bezprzewodowy system BE WAVE, polskiej firmy SATEL. Rodzina BE WAVE składa się z ponad 30 urządzeń, których zadaniem jest zapewnienie codziennego komfortu i poczucia bezpieczeństwa. To użytkownik decyduje, które urządzenia znajdą się w systemie, a wybierać można spośród wewnętrznych i zewnętrznych czujek ruchu (pomogą m.in. w sterowaniu oświetleniem i wykryją włamywacza) oraz tych ostrzegających o zdarzeniach losowych (takich jak pożar, zalanie, ulatnianie się czadu).

Z pomocą sterowników zautomatyzujemy pracę oświetlenia, rolet i zraszaczy oraz działanie bramy wjazdowej czy garażowej. Sygnalizatory głośno zaalarmują o niebezpiecznej sytuacji, głowice termostatyczne zapanują nad ogrzewaniem i domowym budżetem, a inteligentne wtyczki będą kontrolować pracę sprzętów elektrycznych. Do sterowania systemem użyjemy intuicyjnej aplikacji, pilota, inteligentnego przycisku i klawiatury. Dzięki zaawansowanej i bezpiecznej technologii ABAX 2 oraz wieloletniej pracy urządzeń na baterii, możemy czuć się spokojnie i bezpiecznie.



bewave.systems

TITANIA – PONADCZASOWA DACHÓWKA, CENIONA PRZEZ EKSPERTÓW

Dachówka ceramiczna TITANIA to połączenie klasyki i nowoczesności. Wyróżnia ją unikalna konstrukcja zamków, tolerancja przesuwu ponad 40 mm i ekonomiczne zużycie – od 9 szt./m². Można ją stosować na dachach o nachyleniu od 10°. Dekarze chwalą ją za łatwy montaż i estetykę. – *Lubię dachówkę TITANIA, bo bardzo dobrze się ją układa. Duża swoboda przesuwu ułatwia i przyspiesza pracę. Co więcej, jest też po prostu ładna* – mówi dekarz Arkadiusz Pachut, zwycięzca IV edycji programu dla profesjonalistów TOP DEKARZE.

TITANIA to rozwiązanie na lata – trwała i odporna na warunki atmosferyczne, z gwarancją na określonych warunkach do 50 lat. Dostępna jest w 7 kolorach i 3 rodzajach powierzchni, co pozwala dopasować ją do stylu większości współczesnych domów. Architekci cenią ją za uniwersalny design i możliwość tworzenia efektownych realizacji. Jest to jedna z dachówek ceramicznych najczęściej polecanych w projektach architektonicznych w biurach ARCHON+, Z500, Dobre Domy czy MG Projekt.

TITANIA jest idealnym wyborem dla poszukujących dachówki o ponadczasowym kształcie, łączącej funkcjonalność, trwałość i estetykę.



www.creaton.pl

eprasa.pl 3bb68a6a3f



NOWOCZESNE DESKOWANIE DACHU **– PANEL DACHOWY LITY**

Planujesz budowę lub remont dachu? Sięgnij po innowacyjne rozwiązanie od Södra – panel lity dachowy. To produkt, który łączy wysoką jakość, trwałość i funkcjonalność, zapewniając szybki i ekonomiczny montaż oraz najwyższą jakość budowy bezpiecznego dachu.

Panele Södralucka to efektywność na każdym etapie prac: dzięki precyzyjnie dopasowanym wymiarom (m.in. grubość 20 mm, szerokość 540 mm), systemowi pióro-wpust i lekkości suchej tarcicy deskowanie dachu staje się prostsze niż kiedykolwiek. Dodatkowo, drewno suszone komorowo (wilgotność 14±2%) gwarantuje odporność na grzyby i trwałość w każdych warunkach.

Zalety? Dla ekip budowlanych to oszczędność czasu i kosztów dzięki błyskawicznemu montażowi, a dla inwestorów pewność stabilności przenoszenia naprężeń i bezpieczeństwa – badania laboratoryjne potwierdzają niezawodność panelu dachowego litego. To produkt stworzony z myślą o wymagających inwestorach, którym zależy na bezpieczeństwie i trwałości konstrukcji.

Wybierz panel lity dachowy od Södra i ciesz się trwałym dachem na lata.

www.sodra.pl

KOCIOŁ SAS GREEN PLUS – TERAZ WIĘKSZA KOMORA ZAŁADOWCZA

Kocioł SAS GREEN PLUS to nowy model w ofercie firmy ZMK SAS. Zalety urządzenia:

– Kocioł na drewno sezonowane, zasypowy zgazowujący paliwo, o podwyższonym standardzie – do dotacji z programu „Czyste Powietrze".
– Kocioł klasy 5 (najwyższa), wg normy PN-EN 303-5 + A1:2023-05 (15 kW, 23 kW) – certyfikat EcoDesign.
– Duża komora i otwór załadowczy umożliwiające spalanie polan drewna o długości do 50 cm.
– Prawe/lewe drzwiczki – uniwersalna konstrukcja umożliwiająca zmianę kierunku otwierania drzwiczek.
– Możliwość zamontowania wentylatora wyciągowego (w razie konieczności) bezpośrednio w górnej części korpusu kotła.
– Wysoka sprawność 90,5–90,6%.



www.sas.busko.pl

NOWA SERIA POMP CIEPŁA **BIG AQUAREA T-CAP M**

Panasonic Heating & Cooling Solutions wprowadza na rynek nową serię pomp ciepła Big Aquarea T-CAP M. To elastyczne, kompaktowe i energooszczędne rozwiązanie zapewnia centralne ogrzewanie oraz ciepłą wodę użytkową.

Najnowszy dodatek do gamy pomp ciepła powietrze/woda Panasonic to wszechstronna jednostka dostępna w wariantach o mocy 20, 25 i 30 kW, z możliwością rozbudowy w kaskadzie do 300 kW. Seria Big Aquarea T-CAP M wykorzystuje naturalny czynnik chłodniczy R290 o niskim współczynniku GWP wynoszącym zaledwie 3, oferując tym samym zrównoważone rozwiązanie. Pompa zapewnia temperatury ogrzewania sięgające nawet 75°C, co podkreśla zaangażowanie Panasonic w zrównoważony rozwój i dostarczanie bardziej ekologicznych rozwiązań na lepszą przyszłość.

Jednostka wykorzystuje także technologię T-CAP, która pozwala utrzymać nominalną wydajność nawet przy -15°C z temperaturą wody na wyjściu wynoszącą 55°C. Dzięki temu jest to oszczędne i kompaktowe rozwiązanie, które można łatwo zintegrować z systemami wodnymi, takimi jak klimakonwektory, ogrzewanie podłogowe, zasobniki ciepłej wody użytkowej oraz grzejniki.



Seria Big Aquarea T-CAP M wzbogaca ofertę centralnych systemów grzewczych Panasonic, oferując zrównoważoną pompę ciepła powietrze/woda dla użytkowników końcowych.

www.aircon.panasonic.eu

eprasa.pl 3bb68a6a3f

TERMET HEAT TITANIUM
– NOWA PROPANOWA POMPA CIEPŁA OD POLSKIEGO PRODUCENTA

Ekologiczna, uniwersalna i wydajna – pompa ciepła Heat Titanium to najnowsza propozycja firmy Termet S.A., producenta urządzeń grzewczych. Skonstruowana i wyprodukowana w 100% w Polsce innowacyjna pompa ciepła powietrze/woda typu monoblok wykorzystuje ekologiczny czynnik chłodniczy R290 (propan), dzięki czemu jest wydajna i przyjazna środowisku, a jej instalacja nie wymaga uprawnień F-gazowych.

Urządzenie opracowane w ramach strategii Future for Termet może być stosowane zarówno do ogrzewania, jak i chłodzenia pomieszczeń, do podgrzewania ciepłej wody użytkowej, a także dowolnej kombinacji tych funkcji.

Innowacyjna konstrukcja pompy Termet Heat Titanium zapewnia wysoką sprawność (spełnia wymogi Dyrektywy Efektywności Energetycznej – ERP), bezpieczeństwo użytkowania oraz łatwość montażu. Dzięki zastosowaniu ekologicznego czynnika chłodniczego – propanu (R290) – do jej instalacji nie są wymagane uprawnienia F-gazowe, a samego urządzenia nie trzeba rejestrować w Centralnym Rejestrze Operatorów.

Pierwszy dostępny na rynku model pompy Termet Heat Titanium ma moc 8 kW. Firma zapowiada jednak rozszerzenie oferty o urządzenia o większych mocach – 12, 15 i 18 kW.

W ramach strategii Future for Termet polski producent rozwija całą gamę nowoczesnych i ekologicznych rozwiązań grzewczych bazujących na OZE. W tym celu powstała grupa urządzeń Expert Line przeznaczonych do współpracy z pompami ciepła, które ułatwiają prawidłową konfigurację i montaż instalacji. Wszystkie elementy zostały zaprojektowane i przetestowane pod kątem współpracy z konkretnymi modelami pomp, aby zapewnić optymalną pracę systemu, również w przypadku instalacji



hybrydowych łączących pompy ciepła z fotowoltaiką i gazowym kotłem kondensacyjnym jako źródłem szczytowym.



Więcej informacji na stronie: www.termet.com.pl/produkt/termet-heat-titanium-pro/229.

www.termet.com.pl

DYSKRETNA ELEGANCJA W ODCIENIU **MOCHA MOUSSE**

Wyobraź sobie wnętrze, w którym drzwi stają się integralną częścią ścian. Pozostają niemal niewidoczne, a jednocześnie zachwycają funkcjonalnością i estetyką. Drzwi Sara Pro marki Voster®, ukryte



w strukturze ściany zlewają się z jej powierzchnią w sposób dyskretny i elegancki. Model ten wyróżnia się elastycznością wykończenia – dzięki folii podkładowej do malowania lub tapetowania, pozwala idealnie dopasować je do każdej aranżacji.

Dostępność wariantu o wysokości 220 cm otwiera dodatkowe możliwości projektowe, szczególnie gdy dodamy do tego kolor roku 2025 – Mocha Mousse. Ten głęboki, ciepły odcień jasnego brązu nie tylko podkreśla nowoczesny charakter wnętrz, ale także wprowadza do nich harmonię i przytulność. Drzwi zintegrowane z tą paletą niemal znikają – ich obecność zdradza jedynie delikatna linia. To esencja nowoczesności: subtelna gra detali, gdzie design łączy się z użytecznością. Mocha Mousse otula wnętrze łagodnością, podkreślając ukryte drzwi Sara Pro, które zdają się być fragmentem ściany, prowadzącym do kolejnych przestrzeni. To idealne rozwiązanie dla tych, którzy cenią prostotę i wyrafinowane detale.

voster.pl

eprasa.pl 3bb68a6a3f

HORYZONT W MGNIENIU OKA – **NOWOŚĆ MS WIĘCEJ NIŻ OKNA**

Patio Slide 76 to najnowszy produkt w ofercie MS więcej niż OKNA, który już teraz cieszy się ogromnym zainteresowaniem. Ten nowoczesny system przesuwny z PVC umożliwia tworzenie imponujących przeszkleń w formie drzwi i okien, doskonale łącząc wnętrza z otaczającą przestrzenią. Dzięki bezpośredniemu szkleniu w stałej ramie Patio Slide 76 zapewnia maksymalną ilość naturalnego światła, wprowadzając do wnętrz przestronność i jasność.

Szeroki wybór ponad 40 oklein PVC, od klasycznych wzorów drewnopodobnych, takich jak Złoty Dąb czy Orzech, po nowoczesne odcienie szarości i czerni, umożliwia dopasowanie systemu do każdego stylu architektonicznego. Nowe folie z serii Woodec, wiernie odwzorowujące strukturę drewna, nadają konstrukcjom niepowtarzalny charakter.

Patio Slide 76 wyróżnia się doskonałą energooszczędnością (U_d = 0,69 W/(m²•K), wysoką izolacją akustyczną (do 47 dB) oraz odpornością na ekstremalne warunki atmosferyczne. Solidne stalowe wzmocnienia, innowacyjny ruch skrzydła odstawno-przesuwny oraz ukryte mechanizmy gwarantują trwałość i funkcjonalność na lata. Maksymalne wymiary przeszkleń sięgające 3600 x 2500 mm pozwalają tworzyć konstrukcje, które harmonijnie łączą wnętrze z otoczeniem.

Patio Slide 76 to przykład nowoczesnego designu, wysokiej jakości wykonania i praktyczności, które zyskały uznanie klientów.



www.ms.pl

REKLAMA



OGRODZENIE GORC® PEAK – NOWOCZESNOŚĆ W KLASYCZNEJ FORMIE



Ogrodzenie GORC® Peak od firmy JONIEC® to nowoczesna interpretacja kultowego ogrodzenia łupanego, która wyznacza nowe trendy w branży. Łącząc sprawdzoną klasykę z modnym designem opartym na dużych formatach bloczków, stanowi estetyczną i funkcjonalną wizytówkę każdej posesji.

Ogrodzenia GORC® od ponad dwóch dekad cieszą się uznaniem konsumentów, a GORC® Peak wprowadza do tej linii unikalne rozwiązania w zakresie faktury i kolorystyki. Wymiary bloczków dają możliwość tworzenia indywidualnych kompozycji, dopasowanych do specyfiki działki i otoczenia. Dzięki temu każdy projekt zyskuje niepowtarzalny charakter, harmonijnie wpisując się w przestrzeń wokół domu.

Kolorystyka systemu obejmuje elementy ogrodzenia oraz małą architekturę, co pozwala na spójne aranżacje w jednolitej tonacji. GORC® Peak to doskonałe połączenie tradycji i nowoczesności, idealne dla tych, którzy cenią wysoką jakość oraz stylowy wygląd swojego otoczenia.

www.joniec.pl



EKO HOUSE – PRZYDOMOWE BIOLOGICZNE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW

Czy mieszkańcy obszarów bez dostępu do kanalizacji miejskiej są skazani na tradycyjne szambo? Absolutnie nie! Firma Eko House Technologie Ekologiczne oferuje innowacyjne rozwiązanie w postaci przydomowej biologicznej oczyszczalni ścieków VH, która eliminuje nieprzyjemne zapachy i zmniejsza koszty eksploatacyjne.

Dlaczego warto wybrać biologiczne oczyszczalnie ścieków VH?

Komfort użytkowania: brak nieprzyjemnych zapachów, cicha praca, niska obsługowość.

Niezawodność: prostota konstrukcji bez skomplikowanej elektroniki i sterowników.

Ekonomia eksploatacji: konieczność odpompowywania osadu raz w roku, niskie koszty energii.

Możliwość dofinansowania: zgodność z normą EN 12566-3.

Kompaktowa budowa: łatwy i szybki montaż.

Recykling ścieków: ścieki oczyszczone w 97% to źródło darmowej wody i minerałów dla ogrodu.

15 lat gwarancji: gwarancja obejmuje zbiornik oczyszczalni i wszystkie zamontowane w nim komponenty.

Więcej informacji na stronie:

ekohouse-oczyszczalnie.pl

HDHC OD AIRWELL – KLIMATYZATOR, KTÓRY ZAPEWNI KOMFORT PRZEZ CAŁY ROK!





Zimą klimatyzator HDHC zapewnia wydajne ogrzewanie nawet przy ekstremalnie niskich temperaturach, dochodzących do -25°C, dzięki wbudowanym grzałkom tacy ociekowej i sprężarki. Latem, gdy upały stają się nie do zniesienia, urządzenie skutecznie chłodzi pomieszczenia, gwarantując precyzyjną kontrolę temperatury dzięki funkcji „I Feel". Co więcej, tryb nocny i niemal bezgłośna praca pozwalają na komfortowy sen nawet w najgorętsze noce.

HDHC wyróżnia się najwyższą klasą energetyczną A+++ oraz imponującymi wskaźnikami SCOP do 5,4 i SEER do 8,6. Dzięki temu urządzenie nie tylko zapewnia idealną temperaturę, ale także pomaga znacząco obniżyć rachunki za energię.

Dodatkowym atutem jednostki HDHC jest wbudowany moduł Wi-Fi współpracujący z aplikacją AirHome, co umożliwia zdalne zarządzanie ustawieniami. Możesz dostosować pracę urządzenia do swojego stylu życia, niezależnie od tego, gdzie się znajdujesz. Aplikacja AirHome zapewni idealną temperaturę o różnych porach zgodnie z rytmem dnia użytkowników, zapewniając komfort przy jednoczesnej oszczędności energii.

Francuski klimatyzator HDHC to rozwiązanie dla wymagających – łączy zaawansowaną technologię, wygodę użytkowania i dbałość o energooszczędność. Wybierz Airwell i ciesz się komfortem przez cały rok!

www.hydropol.com

eprasa.pl 3bb68a6a3f

KLASYCZNA ELEGANCJA: **APLIKACJA PRZESTRZENNA R01 W OFERCIE STALPRODUKT-ZAMOŚĆ**



Styl retro, łączący klasykę, vintage i industrialny design, powraca, nadając wnętrzom wyjątkowy charakter. Drzwi zewnętrzne w tym stylu stają się zarówno funkcjonalnym, jak i dekoracyjnym elementem, idealnym dla miłośników klasyki.

Firma Stalprodukt-Zamość, odpowiadając na potrzeby rynku, wprowadziła model drzwi R01 – gładkie stalowe drzwi z aplikacją dwustronną. To produkt, który harmonijnie łączy doskonałą jakość wykonania z ponadczasowym stylem. Ozdobne detale aplikacji R01 podkreślają elegancję i dodają wnętrzom unikalnego charakteru.

Drzwi te świetnie wpasowują się w estetykę domów, biur oraz innych przestrzeni, stanowiąc niepowtarzalny akcent wyposażenia. Solidna konstrukcja i precyzyjne wykonanie gwarantują trwałość oraz odporność na zmienne warunki atmosferyczne.

Decydując się na drzwi R01, inwestujemy w produkt, który łączy funkcjonalność z klasycznym urokiem, tworząc spójną i stylową przestrzeń.

futryna.com.pl

DACHÓWKA CERAMICZNA RUBIN 9V – PONADCZASOWE PIĘKNO I WYSOKA JAKOŚĆ

Dachówki ceramiczne Braas od lat cieszą się uznaniem inwestorów. Długowieczne i wytrzymałe, odporne na trudne warunki pogodowe, opierają się działaniu deszczu, mrozu i słońca, zachowując piękny wygląd oraz właściwości przez lata.

Klasyczny, falisty kształt dachówki Rubin 9V od lat zachwyca klientów swą elegancką linią. To największy model dachówki ceramicznej – holenderki płaskiej w portfolio Braas. Dachówka najwyższej jakości, klasyczna w formie, sprawdzi się zarówno w nowoczesnych, minimalistycznych inwestycjach jak i tradycyjnych projektach. Jeśli chodzi o zalety techniczne, warto wspomnieć o dopracowanych, głębokich zamkach górnym i bocznym, które ułatwiają odprowadzanie wody opadowej z dachówki oraz zapewniają jej szczelność. Duży format dachówki przyspiesza prace dekarskie, a zakres długości krycia umożliwia układanie z dużą tolerancją rozstawu łat zarówno na nowych i remontowanych dachach.

Modne kolory: antracytowy, czarny, błyszczący łupek i miedziany oraz dwa warianty wykończenia – powłoka angobowana oraz glazura – pozwalają na idealne dopasowanie do otoczenia oraz podkreślenie stylu budynku.

Dachówki wraz z oryginalnymi akcesoriami Braas tworzą kompletny system dachowy, gwarantując piękny i wytrzymały dach. Dachówki Braas objęte są 30-letnią gwarancją produktową.



BRAAS/BMI POLSKA dachowki.braas.pl

GRUPY POMPOWE DIAMOND – KOMPLEKSOWE ROZWIĄZANIE DLA INSTALACJI GRZEWCZEJ



Grupy pompowe DIAMOND to zaawansowane technologicznie urządzenia, przeznaczone do efektywnego rozdziału obiegów grzewczych. Z dwoma oddzielnymi sekcjami, które mogą pracować bezpośrednio lub z wykorzystaniem zaworu termostatycznego (w zależności od wersji produktu), zapewniają pełną kontrolę nad temperaturą i komfortem w pomieszczeniach. Wszystkie elementy są fabrycznie zmontowane i zamknięte w eleganckiej szafce instalatorskiej, co gwarantuje szybki i łatwy montaż.

DIAMOND to nowoczesne technologie, które warto wybrać aby oszczędzać czas, energię i cieszyć się niezawodnym ciepłem przez lata. Montaż należy wykonać zgodnie z instrukcją przez wykwalifikowanych techników.

www.diamond.pl

eprasa.pl 3bb68a6a3f

PŁYTKI DACHOWE **CEDRAL**



Płytki dachowe Cedral to nowoczesne rozwiązanie, które łączy trwałość, elegancję i wszechstronność. Wykonane z wysokiej jakości włókno-cementu, są niezwykle odporne na warunki atmosferyczne, w tym deszcz, śnieg, mróz oraz promieniowanie UV. Dzięki temu dach z Cedral jest nie tylko piękny, ale również niezawodny przez lata.

Należą do lekkich pokryć dachowych, dzięki czemu idealnie sprawdzą się zarówno do nowych budynków, jak i renowacji dachów obiektów zabytkowych. Dostępne w szerokiej gamie kolorów i kształtów płytki pozwalają na stworzenie unikalnego i stylowego wykończenia dachu.

Zalety płytek dachowych Cedral:

– Trwałość i odporność – nie korodują, nie pękają, nie odkształcają się.
– Niepalność (klasa A2-s1,d0) – zapewnia bezpieczeństwo stosowanego rozwiązania.
– Estetyka – różnorodne wykończenia i kolory dopasują się do każdego projektu architektonicznego.

Płytki dachowe Cedral to idealny wybór dla tych, którzy szukają trwałych, estetycznych i funkcjonalnych rozwiązań dachowych. Wybierz Cedral i ciesz się perfekcyjnym dachem przez dekady!

www.cedral.pl



LUNA BY CERSANIT RING
INSPIRUJĄCA RÓŻNORODNOŚĆ PRZYCISKÓW SPŁUKUJĄCYCH

Marka Cersanit prezentuje kolekcję przycisków spłukujących LUNA by Cersanit RING – idealne połączenie funkcjonalności z estetyką, które doskonale wpisuje się w potrzeby właścicieli nowoczesnych łazienek.

Kolekcja obejmuje modele w klasycznych odcieniach, takich jak chrom, chrom matowy czy biały błyszczący, a także w modnej wersji – czarny matowy. Ozdobne akcenty – złote, chromowane lub czarne, w zależności od koloru przycisku – w formie subtelnych, okrągłych detali wokół klawiszy dodają elegancji i wyrafinowania, podkreślając wyjątkowy charakter wnętrza.

Przyciski LUNA by Cersanit RING nie tylko zachwycają wyglądem, ale także oferują praktyczne rozwiązania. Dwudzielny mechanizm pozwala na oszczędne spłukiwanie w zakresie 2 lub 4 litrów wody, co sprzyja ochronie środowiska. Dzięki różnorodności wykończeń oraz możliwości harmonijnego dopasowania do płytek, ceramiki i akcesoriów łazienkowych, produkty te stanowią integralny element spójnego, nowoczesnego designu.

LUNA by Cersanit RING to wybór, który łączy styl i funkcjonalność w wyjątkowej formie.

www.cersanit.com.pl

DRZWI ALUMINIOWO-SZKLANE

Drzwi aluminiowo-szklane łączą w sobie nowoczesność oraz funkcjonalność. Modele te wprowadzają elegancję i lekkość do każdego pomieszczenia. Drzwi ECLISSE to przede wszystkim subtelne połączenie aluminium i szkła – dwóch materiałów, które współgrają ze sobą, tworząc minimalistyczne, a zarazem wyrafinowane wnętrza. Jest to idealne rozwiązanie w nowoczesnych przestrzeniach, w których dąży się do otwartości i maksymalnego wykorzystania naturalnego światła.

Zarówno rama aluminiowa, jak i szkło dostępne są w różnych kolorach i wykończeniach, co pozwala na tworzenie drzwi idealnie dopasowanych do charakteru wnętrza – niezależnie od jego stylu, wielkości czy funkcji. Drzwi te są nie tylko piękne, ale również trwałe, co czyni je idealnym wyborem dla każdego, kto pragnie wprowadzić do swojego wnętrza nowoczesność i elegancję.



www.eclisse.pl

eprasa.pl 3bb68a6a3f

DYNAMICZNY ROZWÓJ SIECI SALONÓW **KRISHOME**

Firma KRISHOME nie zwalnia tempa i w 2025 roku kontynuuje rozwój sieci salonów na terenie całej Polski. W styczniu, w Białymstoku przy ul. Generała Gustawa Orlicz-Dreszera 6, został otwarty kolejny Salon KRISHOME. Obecnie jest ich osiemdziesiąt, a spółka na ten rok ma bardzo ambitne cele związane z rozwojem sieci.

Ostatnie miesiące minionego roku potwierdzają potencjał marki. Na terenie Polski zostało otwartych sześć salonów. Michałowice, Wieliczka, Bolesławiec, Konin, Nekla oraz Słubice wzbogaciły się o miejsca, w których klient znajdzie szeroką ekspozycję produktów marki KRISHOME, a eksperci pomogą dobrać optymalne rozwiązanie do każdego projektu.

– Jako firma z wieloletnim doświadczeniem, jesteśmy dumni z naszego rozwoju. Rosnące zainteresowanie naszymi produktami dowodzi, że klienci cenią nie tylko ich jakość i trwałość, ale także kompleksowe podejście, jakie oferujemy. Wciąż stawiamy na rozwój zarówno Sieci Salonów i Partnerów Handlowych, aby być jeszcze bliżej naszych klientów – mówi Tomasz Klujew, Kierownik ds. Rozwoju Sieci Sprzedaży KRISHOME.

KRISHOME oferuje swoje produkty w całej Polsce za pośrednictwem profesjonalnej Sieci Salonów oraz zaufanych Partnerów Handlowych. Dzięki pełnej ofercie stolarki dostępnej w wielu punktach sprzedaży, klienci mogą liczyć na fachowe doradztwo i wsparcie na każdym etapie – od wyboru odpowiednich rozwiązań, montaż, aż po serwis.

– Zależy nam nie tylko na ekspansji Sieci Salonów KRISHOME. Bardzo mocny nacisk kładziemy na ciągłe podnoszenie kompetencji, by swoim partnerom oferować jeszcze lepsze rozwiązania i kompleksowo wspierać rozwój biznesu. Inwestycje w rozwój, szkolenia pracowników i partnerów handlowych to od wielu lat kluczowe elementy strategii marki – podkreśla Tomasz Klujew.



Sieć Salonów KRISHOME oferuje kompleksową obsługę klienta poszukującego kompletu stolarki otworowej – od wyceny po montaż. Taka współpraca to nie tylko okazja dla partnerów handlowych, którzy mogą czerpać wiedzę i poznawać wypracowane przez lata know-how marki, ale także dla klientów.

krishome.pl

SOLBET – DEKLARACJA ŚRODOWISKOWA PRODUKTU (EPD)



Firma SOLBET od wielu lat przykłada ogromną wagę do ochrony środowiska naturalnego i zrównoważonego rozwoju, a beton komórkowy i inne materiały SOLBET są produkowane z pełnym poszanowaniem zasobów naturalnych. Spełniając oczekiwania inwestorów i projektantów, uzyskano deklarację środowiskową (EPD – Environmental Product Declaration) na produkowane elementy murowe z betonu komórkowego SOLBET. Dzięki temu można łatwo oszacować wpływ na środowisko budynków zaprojektowanych i wybudowanych w systemie SOLBET.

Deklaracje Środowiskowe Produktu to dokumenty, które zawierają zweryfikowane informacje na temat wpływu wyrobu na środowisko. W dokumencie tym są ujęte oceny wpływu na środowisko dla poszczególnych cykli życia produktu. Ocena cyklu życia jest narzędziem pozwalającym na określenie w jakim stopniu dany produkt lub proces wpływa na środowisko naturalne. Należy jednak pamiętać, że deklaracje EPD mogą się pomiędzy sobą różnić, gdyż nie zawierają cykli życia ważnych dla danego wyrobu i należy je dokładnie porównywać.

Beton komórkowy jest materiałem produkowanym z naturalnych surowców ogólnie występujących w przyrodzie. Oszczędza zasoby – podczas produkcji z 1 m^3 surowców powstaje nawet około 5 m^3 gotowego wyrobu, a sama produkcja jest bezodpadowa i pochłania stosunkowo mało energii. Niewielka gęstość objętościowa betonu komórkowego wpływa na jego masę, dzięki czemu można zoptymalizować transport, gdyż możemy przewieźć większą ilość bloczków.

www.solbet.pl

eprasa.pl 3bb68a6a3f

ODMIEŃ SWOJE WNĘTRZE Z PROMOCJĄ **„TANIE REMONTOWANIE”**



Każdy remont zaczyna się od wizji – pomysłu na przestrzeń, w której będziesz czuć się komfortowo i bezpiecznie. Punktem wyjścia do spójnej koncepcji wnętrza są drzwi, dlatego firma VOSTER przygotowała wyjątkową promocję. W ramach akcji „Tanie remontowanie” bestsellery dostępne są w cenach obniżonych nawet o 15%! To idealny moment, aby odświeżyć swoje wnętrze nie nadwyrężając budżetu. Drzwi to nie tylko funkcjonalny element, ale również ważny akcent, który wpływa na atmosferę całego mieszkania. Modele, dostępne w różnorodnych wzorach i wykończeniach – od klasycznych drewnopodobnych, przez nowoczesne z przeszkleniami, po minimalistyczne – harmonijnie wpiszą się w każdy styl aranżacji. Bez względu na to, czy wolimy jasne, naturalne odcienie, czy ciemne i eleganckie wykończenia, każdy znajdzie coś, co spełni oczekiwania. Stylowe, trwałe, doceniane przez klientów i w przystępnych cenach – czego chcieć więcej?

voster.pl



ZŁOTY LAUR KLIENTA 2025 DLA DRZWI I OKIEN SCHÜCO

Firma Schüco wchodzi w nowy rok z kolejnym prestiżowym wyróżnieniem Złoty Laur Konsumenta! W ogólnopolskim sondażu internetowym w kategorii stolarka drzwiowa i okienna aż 30% respondentów wskazało ją jako najlepszą i najbardziej godną polecenia. Niezależne głosowanie przeprowadzane co roku w ponad 600 kategoriach stanowi doskonałe odzwierciedlenie aktualnych tendencji rynkowych.

Polscy odbiorcy już po raz 21. wskazywali produkty i usługi, które cieszą się największym uznaniem. Oferta produktowa i usługowa Schüco w obszarze stolarki drzwiowej i okiennej otrzymała aż jedną trzecią głosów pozostawiając daleko w tyle konkurencję, co czyni ją niekwestionowanym zwycięzcą. O sukcesie firmy decyduje niezmiennie jakość oferowanych rozwiązań, a także wprowadzanie przemyślanych innowacji, które wyznaczają kierunek rozwoju branży.

www.schueco.pl

POLSKI AKCENT NA **TARGACH BAU 2025**

W połowie stycznia w Monachium odbyły się wiodące na świecie targi budownictwa, architektury i materiałów – słynne Targi BAU. Z polskich wystawców zaprezentowała się na nich Decora prezentując rozwiązania, które redefiniują podejście do wykończenia wnętrz. Wśród najważniejszych premier znalazły się koncept podłogowy Arbiton ShapeMatch, nowa odsłona podkładów Afirmax oraz rewolucyjne ściany mineralne Afirmax Modee – nowa kategoria, która pozwala na szybką i efektowną aranżację przestrzeni.

Ściany mineralne Afirmax Modee to kolekcja, która obejmuje szeroki wybór dekorów – od wzorów inspirowanych kamieniem i betonem, przez wyraziste tekstury drewna, po monochromatyczne i inspirowane tkaninami. Dwa formaty (1175 x 2800 mm i 1200 x 600 mm) oferują wszechstronne zastosowanie zarówno w nowych projektach, jak i podczas renowacji wnętrz. Produkt charakteryzuje się głęboką strukturą, zapewniając unikalny, naturalny wygląd. Łatwy montaż pozwala w jeden weekend całkowicie odmienić dowolne pomieszczenie. Dzięki wodoodporności ściany Afirmax Modee doskonale nadają się także do wykańczania łazienek eliminując uciążliwości związane z montażem i wymianą płytek gresowych.



Decorę na Targach BAU 2025 odwiedziło kilkaset międzynarodowych partnerów. Nowe produkty będą dostępne w całej Europie.

decora.pl

eprasa.pl 3bb68a6a3f

NOWOŚĆ: ALL4ROOF
– CYFROWA PLATFORMA DO KALKULOWANIA DACHÓW

Firma wienerberger uruchomiła All4Roof – bezpłatną platformę on-line do kalkulacji dachów. Narzędzie wspiera dekarzy w precyzyjnym i szybkim zaplanowaniu oraz obliczaniu elementów niezbędnych do wykonania kompletnego, systemowego dachu Koramic. W zaledwie kilka minut użytkownik otrzymuje gotową wycenę, która obejmuje wszystkie niezbędne produkty, ich ilości oraz odpowiednie akcesoria. Narzędzie jest bezpłatne i można z niego korzystać na każdym urządzeniu z dostępem do Internetu.

Dzięki cyfrowej platformie All4Roof od firmy wienerberger, projektanci dachów mogą zakończyć cały proces planowania, wyceny i zamawiania on-line za pomocą kilku kliknięć, całkowicie za darmo.

To innowacyjne narzędzie, dostępne w języku polskim, wspiera dekarzy w:

– szybkim konfigurowaniu i obliczaniu dachów o różnych kształtach (jedno-, dwu-, czterospadowe, naczółkowe),
– wykonaniu pomiarów dowolnego, istniejącego dachu na świecie, dzięki wbudowanemu modułowi Google Earth i wykorzystaniu tych danych w obliczeniach,
– uzyskaniu szczegółowego zestawienia wraz z ilościami niezbędnych produktów i akcesoriów, z możliwością eksportu listy do edytowalnego formatu pliku,
– szybkim i precyzyjnym przygotowaniu wyceny i kosztorysu,



– tworzeniu własnych szablonów dachów do jeszcze szybszej pracy,
– bezpiecznym przechowywaniu wszystkich projektów w jednym miejscu, także w wersji mobilnej, bez konieczności instalowania dodatkowych aplikacji.

Korzystanie z narzędzia jest dla fachowców niezwykle proste i intuicyjne. Więcej informacji na temat platformy All4Roof można znaleźć na stronie internetowej www.all4roof.com oraz u doradców wienerberger.

www.all4roof.com

KONSUMENCKI LIDER JAKOŚCI DLA BOSCH
PIERWSZE MIEJSCE W KATEGORII: URZĄDZENIA I SYSTEMY GRZEWCZE

Marka Bosch już po raz dziewiąty głosami konsumentów zajęła I. miejsce w kategorii urządzenia i systemy grzewcze i tym samym otrzymała ZŁOTE godło Konsumencki Lider Jakości 2024.

W tej edycji, w badaniu wzięło udział ok. 14 000 respondentów. Konsumenci wybrali urządzenia Bosch wskazując na ich niezawodność, wysoką jakość, dobre opinie wśród fachowców, sprawne działanie oraz bezawaryjność. Respondenci swój wybór uzasadniali także tym, że Bosch to sprawdzona i godna zaufania marka od lat obecna na polskim rynku a urządzenia, które użytkują są bezproblemowe.



Bosch oferuje kotły gazowe i elektryczne. Oferta jest tak szeroka, że sprosta wymaganiom każdego inwestora. To nie tylko same produkty, ale akcesoria, systemy regulacji, aplikacje oraz wsparcie (dobór, instalacja, gwarancja, konserwacja).

Najnowszy w ofercie kocioł Condens 1200 W to praktyczne rozwiązanie dla domu lub mieszkania. Łatwe do zainstalowania także na niewielkiej przestrzeni, dzięki niewielkim wymiarom i kompaktowej konstrukcji urządzenia.

Konsumencki Lider Jakości 2024 to podsumowanie ogólnopolskich badań konsumenckich, identyfikujących liderów jakości w kilkuset kategoriach asortymentowych. Celem Programu jest wyłonienie najlepiej ocenianych jakościowo marek i firm na polskim rynku.

Organizatorem programu Konsumencki Lider Jakości jest Redakcja Strefy Gospodarki ogólnopolskiego, niezależnego dodatku dystrybuowanego wraz z Dziennikiem Gazeta Prawna.

www.bosch.pl

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Czym ogrzewać dom?

I ile to będzie kosztowało?

Z Mateuszem Kędzierskim, menadżerem ds. regulacji i relacji zewnętrznych w firmie Gaspol, rozmawiał Jarosław Antkiewicz, zastępca redaktora naczelnego „Budujemy Dom".

Jarosław Antkiewicz – Dzień dobry, chciałbym zacząć od ogólnego problemu, pytania o to jaki rodzaj ogrzewania poleciłby Pan komuś, kto dziś buduje dom jednorodzinny lub planuje jego budowę. Ale polecił mając na uwadze nie tylko obecne ceny paliw i ich dostępność, ale patrząc na to w perspektywie kilku, kilkunastu czy więcej lat. Bo przecież patrzenie na ceny i inne czynniki tylko takie jakie mamy dziś jest bardzo często spotykanym błędem.

Mateusz Kędzierski – Wybór źródła ogrzewania dokonywany jest średnio raz na pokolenie. Dlatego, że żywotność źródła ciepła i instalacji wynosi zwykle od 25 do 30 lat. Zdecydowanie jest to decyzja, której nie należy dokonywać w oparciu o chwilową modę, czy trend na rynku, tylko w przemyślany sposób i na podstawie głębokiej analizy. Obecnie mamy bardzo duży wybór na rynku, a znane już technologie są ciągle rozwijane i udoskonalane.

Pierwszym krokiem do podjęcia decyzji o sposobie ogrzewania konkretnego domu jest określenie, czy ten dom jest ocieplony, jaka jest jego efektywność energetyczna i co ewentualnie możemy zrobić, by ją poprawić.

– Również jakim kosztem i nakładem pracy jesteśmy w stanie ją poprawić.

–Tak, bierzemy pod uwagę zarówno koszt, jak też efekt. Oprócz efektywności energetycznej, która jest fundamentalnym kryterium w całym procesie decyzyjnym, mamy jeszcze kilka innych czynników, które również należy wziąć pod uwagę.

Pierwszy to dopasowanie technologii do stanu naszego budynku – aktualnego i w przewidywalnej przyszłości. Budynek to inwestycja na bardzo długi czas i często służy kilku pokoleniom.

Wskazałbym również na to, czy dana technologia jest sprawdzona i stabilna, a przez to niezawodna – czy została dobrze opanowana i była już stosowana w budynkach podobnych do naszego. Działanie konkretnego urządzenia przez pierwsze dwa lata nie gwarantuje, że będzie ono równie skuteczne przez pozostałe 23 lata z planowanego 25-letniego okresu eksploatacji. Jeden okres grzewczy nie pozwala przewidywać, gdyż może różnić się od kolejnego. Kluczowa jest zatem ocena na podstawie długoterminowych, wiarygodnych obserwacji.

Trzecim czynnikiem są koszty całkowite. Czyli budżet przeznaczony na samo źródło ciepła, jego instalację, zakup paliwa lub energii w dłuższej perspektywie czasu, a także wszystkie wydatki, które można nazwać pochodnymi, np. nakłady poniesione na dostosowanie budynku do danego źródła ciepła. Jeżeli zaniedbamy ten element, ryzykujemy np. niewydolnością ogrzewania i brakiem komfortu cieplnego. Szczególnie w przypadku domu, który dla efektywności źródła ogrzewania musi zostać poddany termomodernizacji stanowi to pewnego rodzaju ukryty koszt całego projektu.

Czwartym elementem pozostaje funkcjonalność wybranego rozwiązania, rozumiana jako dopasowanie do naszego modelu życia, czyli np. oczekiwania, że ogrzewanie będzie bezobsługowe i częściowo zautomatyzowane.

– To jest bardzo częsty problem. Po 2–3 latach niektórzy zaczynają myśleć nad zmianą źródła ciepła, którego obsługa przerasta ich chęci i możliwości. Gdy człowiek jest w miarę młody i zdrowy, to chociażby noszenie worków z węglem nie wydaje się problemem. Jednak po kilku latach może zacząć nim być. Znam przypadek pani, dla której po śmierci męża okazało się to ponad siły. A została w domu sama, bo dzieci już się wyprowadziły.

– Dlatego też podkreślam ten czynnik funkcjonalności i wygody. Chociaż niektórzy patrzą na to jako na wygodnictwo, to tak naprawdę nie jest to żaden luksus. Przecież ogrzewanie musi działać w różnych warunkach i w różnych okresach. Wystarczy, że zimą wyjedziemy na tydzień czy dwa i w tym momencie każde bezobsługowe ogrzewanie ma po prostu kolosalną przewagę.

Wymagające obsługi ogrzewanie oznacza, że musimy mu poświęcać swój czas i siły. Wreszcie, tak jak w sytuacji, o której Pan wspomniał, pojawia się szerszy problem – mamy w końcu starzejące się społeczeństwo.

– Dlatego problemy z tym powiązane będą coraz bardziej powszechne i objawią się w większej skali.

– Tak, stąd uważam, że powinniśmy się kierować w stronę technologii bezobsługowych. Polecałbym także zastanowienie się, czy dobrym pomysłem jest

wanie, jako docelowego, wysokiego piętrowego domu. Czy nie lepszy będzie budynek parterowy. Do pewnego momentu chodzenie po schodach w górę i w dół nie będzie problemem, ale w zaawansowanym wieku może okazać się uciążliwe.

– Czasem to nawet nie tyle kwestia uciążliwości, ale po prostu fizycznych możliwości związanych z wiekiem i z chorobami.

– Ta bezobsługowość i funkcjonalność jest częścią szerszego problemu, który ostatecznie skupia się wokół zagadnienia, w jaki sposób w ogóle budować.

Z tym wiąże się też kwestia wpływu domu na otoczenie, w kontekście ogrzewania przede wszystkim w postaci ewentualnej emisji zanieczyszczeń. Warto pamiętać, że wciąż mamy w Polsce poważny problem z zanieczyszczeniem powietrza. Nadal funkcjonuje u nas około 2 milionów tzw. kopciuchów. Wyzwaniem cywilizacyjnym dla naszego kraju pozostaje więc przede wszystkim usunięcie zanieczyszczenia powietrza w postaci pyłów PM 2,5 oraz PM 10, ale również tlenków siarki czy benzoapirenu. Dlatego powinniśmy bardzo mocno inwestować w źródła, które takich zanieczyszczeń nie emitują wcale lub wytwarzają je w minimalnych ilościach.

Warto także rozważyć zakup urządzeń, które albo wykorzystują paliwa odnawialne, albo umożliwiają przejście na nie. Mam tu na myśli chociażby kotły gazowe, które mogą pracować na gazach odnawialnych, takich jak bio LPG, a których udział będzie się zwiększał. Dzisiaj kupujemy kocioł gazowy, na gaz ziemny lub płynny, ale on za 15 lat może wykorzystywać paliwo nie z domieszką, ale ze znaczącym udziałem gazu odnawialnego.

– A jakie zmiany zaszły przez ostatnie lata? Przecież 20 lat temu pompy ciepła były niemal egzotyką. Dekadę temu nie było jeszcze jakichkolwiek wymagań w odniesieniu do kotłów na paliwa stałe. Ale mam wrażenie, że w jakimś sensie rynek jest chory. Patrząc chociażby na program „Czyste Powietrze" to kilka lat temu mieliśmy absolutną dominację kotłów gazowych, potem przyszedł wielki boom na pompy ciepła, teraz mamy wielką popularność kotłów na pellety. Trochę na zasadzie takiego hitu sezonu.

– Tu nawiążę do tego, o czym już mówiłem, do sprawdzonej technologii i stabilności. Rynek grzewczy nie wymaga rewolucji co dwa lata. To jest wręcz ostatnia rzecz, której potrzebuje rynek paliw, energii i urządzeń grzewczych.

Dlatego opieranie wyborów o chwilowe trendy, znaczące skoki rynkowe jest w moim przekonaniu szkodliwe, a także niepożądane dla sposobu postrzegania danej technologii. Już to widzimy na przykładzie części fotowoltaiki i pomp ciepła. To samo może spotkać kotły na pellet i na biomasę. Ponieważ tak duży, nagły wzrost po prostu musi generować problemy. Chociażby takie jak pojawienie się wątpliwej jakości urządzeń oraz nie zawsze przygotowanych merytorycznie firm instalacyjnych. To ostatecznie odbija się negatywnie na danej technologii.

– To trochę tak jak ze spekulacją na giełdzie. Mamy nagły wzrost, który w dłuższej perspektywie jest szkodliwy.

– Odnosząc się do kwestii kotłów bezklasowych, to one powinny jak najszybciej zniknąć z Polski. To wydaje mi się oczywiste. Czym innym są kotły z określonymi klasami. Chociaż nie należy zapominać, że emisje z kotłów na paliwa stałe, nawet te najwyższych klas, są w porównaniu z kotłami gazowymi zdecydowanie większe. Poza tym w przypadku gazu nie ma w zasadzie problemu z jego jakością. W przypadku kotłów na paliwa stałe można mieć co do tego wątpliwości.

Wracając do kwestii rozchwiania rynku. Uważam, że jest na nim miejsce na różne technologie i urządzenia, jednak nagły – dwukrotny czy trzykrotny wzrost sprzedaży – nie jest zjawiskiem normalnym i nie może pozostać bez wpływu na jakość urządzeń oraz usług.

– Po prostu nieuchronnie pojawią się patologie rynku.

– Nie chciałem używać tego sformułowania. Pod wpływem różnych głosów z rynku pojawiło się pierwsze rozporządzenie w sprawie wymagań jakościowych dla biomasy pozyskanej z drzew i krzewów wprowadzanej do obrotu w postaci brykietu lub pelletu. Skoro mamy radykalny wzrost popularności danej technologii, to musimy sobie odpowiedzieć na pytanie, skąd będziemy mieli paliwo oraz czy jesteśmy w stanie przygotować je o odpowiednio wysokiej jakości dla takiej liczby kotłów. Dotyczy to każdego paliwa i każdej technologii – należy robić solidny bilans podaży paliw i nośników energii.

Skoro mamy radykalny wzrost popularności danej technologii, to musimy sobie odpowiedzieć na pytanie, skąd będziemy mieli paliwo oraz czy jesteśmy w stanie przygotować je o odpowiednio wysokiej jakości dla takiej liczby kotłów. Dotyczy to każdego paliwa i każdej technologii – należy robić solidny bilans podaży paliw i nośników energii.

– Tu mamy jeszcze jedno zjawisko, o którym bardzo mało się mówi. Przecież już dobrych 10 lat temu duża energetyka zaczęła zużywać biomasę, w tym pellety, żeby zmniejszyć wskaźniki emisji CO_2. A to, z racji skali zużycia, oznacza ogromny odpływ takich paliw z rynku konsumenckiego. Na domiar złego, czasem taki pellet przeznaczony z założenia dla dużej energetyki, trafiał na rynek odbiorców indywidualnych.

– To jest znacznie szerszy problem. Na niskiej jakości paliwie każdy kocioł będzie działał gorzej i będzie emitował więcej zanieczyszczeń itd. i dotyczy to również kotłów gazowych, dlatego w naszej firmie szczegółowo badamy laboratoryjnie jakość gazu. Co więcej, odbije się to także na stanie samego urządzenia. Czasem kocioł nawet po 20 latach pracy na dobrym paliwie jest nadal w doskonałym stanie. O ile oczywiście był właściwie użytkowany, serwisowany i nikt go nie uszkodził.

Natomiast kocioł działający na złej jakości paliwie może wymagać gruntownego czyszczenia, wymiany niektórych elementów, wręcz gruntownego remontu po znacznie krótszym czasie. To też trzeba uwzględnić w całkowitych kosztach użytkowania.



Idealne ogrzewanie powinno być pewne, czyste, bezobsługowe i możliwie tanie. GASPOL

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Biomasa, szczególnie pellet, jest popularna jak nigdy dotąd. Ale pamiętajmy, że nawet najnowocześniejsze kotły na to paliwo wymagają jednak obsługi. ADOBE STOCK

– Bardzo często może się okazać, że kocioł trzeba wymienić. Bo w tych małych domowych urządzeniach remont okazuje się całkowicie nieopłacalny. To nie jest duża energetyka. Części potrafią być absurdalnie drogie, o ile w ogóle są dostępne.

– Tak, podałem tu najlepszy wariant, w którym w ogóle da się kocioł naprawić i ma to jeszcze ekonomiczne uzasadnienie, ale sytuacja może być często zdecydowanie gorsza.

– Jakich zmian możemy spodziewać się w najbliższych latach na rynku paliw i technologii? Na pewno będą, bo to wynika chociażby z nowych uregulowań prawnych.

– Przede wszystkim nie należy oczekiwać jakiejś przełomowej technologii i jej rozprzestrzenienia się, w okresie kilku lat. Musimy się raczej liczyć ze zmianami w odniesieniu do technologii już znanych. Tu dobrym przykładem jest fotowoltaika. Jej nagły wzrost w naszym kraju kilka lat temu nie był efektem przełomu technologicznego, ale zmiany regulacji prawnych oraz wprowadzenia programów dotacyjnych.

– Także zmiany skali produkcji. Przecież nawet niektóre nowatorskie rozwiązania na razie odłożono na bok. Rynek zdominowały znane od lat ogniwa krzemowe.

– Tak, w ogrzewaniu w krótkiej i średniej perspektywie też nie oczekiwałbym żadnych przełomów. Najwyżej doskonalenia technologii, które już mamy.

W Unii Europejskiej jest natomiast silny nacisk na redukcję emisji CO_2, będziemy więc szli w tym kierunku. Druga wyraźna tendencja to układy hybrydowe, czyli np. połączenie kotła na gaz płynny oraz pompy ciepła albo kotła na gaz płynny i fotowoltaiki. To pozwala obniżyć wskaźniki emisji w całym systemie grzewczym budynku. Równocześnie te dwa urządzenia się wzajemnie wspierają. Jedno jest stabilne i może funkcjonować w każdych warunkach, a drugie jest uruchamiane, gdy warunki są dla niego sprzyjające.

To samo widzimy przecież i w dużej energetyce. Tym są przecież bloki gazowe i węglowe w elektrowniach dla stochastycznych (zależnych od pogody) źródeł odnawialnych, czyli u nas głównie PV i elektrowni wiatrowych. One są po prostu niezbędne, kiedy nie wieje i jest pochmurno.

– Czyli dokładnie w takiej sytuacji, jaką mieliśmy na początku listopada 2024 r. Prawie dwa tygodnie, kiedy generacja w ponad 90% pochodziła ze źródeł konwencjonalnych.

– Tak, i z takimi sytuacjami musimy się liczyć w systemie elektroenergetycznym i ciepłownictwie. Podsumowując, w perspektywie 5–7 lat nie spodziewałbym się przełomu technologicznego. W ogóle w ciepłownictwie, w energetyce przełomy pojawiają się dość rzadko, zaś ich upowszechnienie zabiera dużo czasu, niekiedy całe dekady.

Druga rzecz, która będzie istotna, to rozwiązania, pozwalające na przejście na paliwo odnawialne bez zmiany infrastruktury i bez zmiany urządzenia, co znacząco obniża całościowe koszty. Podajemy po prostu nowe paliwo odnawialne, a urządzenia mogą dalej funkcjonować.

– Co zaś ze stroną formalno-prawną? Mamy już kolejną wersję dyrektywy budynkowej EPBD. Od 2027 r. zaplanowano rozszerzenie systemu ETS, czyli handlu prawami do emisji CO_2 na budynki i transport (samochody). I tu odczuwam taki wewnętrzny niepokój, co np. zostanie zaklasyfikowane jako systemy hybrydowe w ogrzewaniu. Przecież dotąd nie mamy oficjalnej definicji.

– Mamy tu dwie rzeczy, tzw. dyrektywę budynkową EPBD i rozszerzenie systemu ETS o ETS 2, obejmujący sektor ciepłownictwa, transportu, jak również przemysłu dotąd nie objętego ETS 1. Tak naprawdę są one ze sobą połączone.

Jeżeli chodzi o definicję systemu hybrydowego, mamy pewne sformułowania w przepisach, ale są one niejednoznaczne. Racjonalnym podejściem wydaje się dopuszczenie jak największej liczby różnorodnych technologii. Taka dywersyfikacja stanowi alternatywę dla jednostronnego nacisku na pełną elektryfikację, która jest nie tylko niewykonalna, ale także niezwykle kosztowna. W efekcie analiza kosztów i korzyści tego podejścia przyniosłaby negatywne wyniki.

Do 2030 r. w nowych domach możemy montować wszelkie kotły, na dowolne paliwa, w tym na gaz ziemny i gaz płynny. W modernizowanych budynkach będzie zaś można to robić do 2040 r.

Trzeba powiedzieć wprost, że gaz – tu w Europie, nie mówiąc już o innych częściach świata – będzie z nami przez kolejne pokolenie. Nie jest to tylko mój pogląd. To wnioski m.in. z opublikowanego w październiku 2024 r. raportu Oksfordzkiego Instytutu Studiów Energetycznych. To nam po prostu pokazuje miks energetyczny. A ta infrastruktura już istnieje, urządzenia zostały kupione i po prostu trzeba będzie mieć do nich paliwo.

Jeżeli chodzi o zastępowanie gazu ziemnego i płynnego paliwami odnawialnymi, to niewątpliwie ten proces będzie miał miejsce, jednak nie będzie bardzo szybki. Osiągnięcie całkowitego zastąpienia gazowych paliw kopalnych odnawialnymi paliwami gazowymi nie nastąpi na przestrzeni kilku czy kilkunastu lat, jeśli nastąpi w ogóle. Chociażby dlatego, że podaż odnawialnych paliw gazowych nie będzie wystarczająco duża. I to nie tylko na europejskim, ale i światowym rynku.



Upowszechnienie OZE oraz masowe przejście na bezemisyjne ogrzewanie będzie procesem bardzo trudnym i kosztownym. ADOBE STOCK

eprasa.pl 3bb68a6a3f

– Co natomiast z wprowadzeniem ETS 2 od 2027 r., przecież to już całkiem niedługo.

– Jeżeli chodzi o jego skutki, to na pewno trzeba mieć świadomość, że podniesie on ceny wszystkich emisyjnych paliw. Oczywiście, nie w jednakowym stopniu. W Polsce będzie on skutkował końcem węgla w ogrzewaniu i ciepłownictwie maksymalnie do 2040 r., co jest akurat zgodne np. ze Strategią dla ciepłownictwa z 2022 r. i z późniejszymi dokumentami rządowymi.

W przypadku innych paliw czynnik wynikający z ETS 2 może być niwelowany chociażby połączeniem z gazami odnawialnymi, np. bio LPG czy biometanem. Jeżeli zaś chodzi o mechanizm osłonowy, to polega on na możliwości wprowadzenia ograniczenia ceny do 45 euro za tonę CO_2, ale tylko do 2030 r. 45 euro za tonę CO_2 nie zmieni znacząco ekonomiki paliw gazowych.

– No właśnie, to jest zasadniczy kłopot. Bo przecież już teraz, w ramach ETS 1 ceny przekraczały już niekiedy poziom 100 euro za tonę CO_2.

– Te ceny mają być powiązane z systemem ETS 1, jednak powiązanie następuje nie tylko wprost. ETS 1 obejmuje elektroenergetykę, co oznacza, że mamy wyższe ceny energii elektrycznej, a więc mamy wyższe ceny produktów i usług, w których wytworzenia potrzebny jest prąd. Tak więc wysoka cena uprawnień do emisji w systemie ETS 1 ma w rzeczywistości wpływ na koszty i ceny w całej gospodarce, także tej części objętej systemem ETS 2.

Finalnie dochodzimy do pytania, jaki poziom cen uprawnień do emisji, a tym samym energii ze źródeł uznawanych za emisyjne, są w stanie wytrzymać europejskie gospodarki przy miksie energetycznym istniejącym obecnie i w przewidywalnej przyszłości?

– Oraz jak my wszyscy zniesiemy wyższe koszty energii, produktów, usług, prowadzenia jakiejkolwiek działalności.

– Należy mieć świadomość, że 80% wymiany handlowej Polski odbywa się z państwami UE. Jeżeli więc produkty z Polski będą droższe lub nie będą w ogóle dostępne, może to stanowić potężny problem również dla innych państw UE związany ze zmianą łańcuchów dostaw.

– Wróćmy jednak do kwestii samego ogrzewania. Czy możemy jakoś ocenić jak ETS 2 przełoży się na ceny?

– Znów trzeba to policzyć w kontekście całości kosztów danego systemu ogrzewania, ale nie zapominając o funkcjonalności. Ostatecznie koszt uprawnień do emisji jest tylko jednym z wielu składników ceny. Dla przykładu,cena LPG, czyli propanu, zmieni się nie tylko w związku z wysokością cen uprawnień do emisji CO_2. Mają na nią wpływ też cena samego gazu na światowych rynkach oraz kurs dolara.

– Jasne, to jeden z wielu składników ceny. Zmiany szczególnie widać w przypadku propanu, bo tu nie ma odgórnie ustanowionej taryfy, jak w przypadku gazu ziemnego z sieci.

– Przynajmniej do 2030 r. ta maksymalna cena uprawnień do emisji wynosząca 45 euro nie będzie miała zasadniczego wpływu na cenę gazu płynnego. Nie warto skupiać się wyłącznie na kosztach wynikających z ETS 2, gdy rozpatrujemy cały średnio 25-letni cykl życia urządzenia grzewczego. Ważniejsze jest, by ogrzewanie było dopasowane do specyfiki budynku oraz odpowiadało naszym potrzebom i wymaganiom.

– Dobrze, a co z systemami hybrydowymi, układami w których mamy od początku dwa źródła ciepła? Ewentualnie wszystko planujemy tak, aby można było w łatwy sposób dodać to drugie lub przejść na inne paliwo. Czy to jest dobry kierunek, dla kogoś kto dziś planuje budowę?

– Absolutnie tak, jeżeli jesteśmy od razu zdecydowani na dwa źródła ciepła, mamy takie techniczne i finansowe możliwości lub możemy uzyskać jeszcze dofinansowanie.

Jeżeli zaś nie robimy tego wszystkiego od razu, lecz rozważamy taką możliwość, to warto od początku się do tego jak najlepiej przygotować. Budynek to jeszcze bardziej długofalowy projekt, niż sam wybór źródła ciepła, bo je można zwykle wymienić i jest to łatwiejsze, niż wymiana całej instalacji grzewczej. Już na etapie projektowania powinniśmy więc przemyśleć, jakie opcje rozważamy przez następnych 10–20 lat.

Można zostawić sobie pewne furtki, w postaci możliwości zastosowania innych źródeł ciepła,oczywiście w granicach rozsądku i z analizą kosztów i potencjalnych korzyści. Ale starajmy się wszystko planować w taki sposób, aby za 10 czy 15 lat można było dodać drugie źródło ciepła, nie dokonując głębokiej i kosztownej modernizacji instalacji w naszym budynku. W przypadku aktywów, które mają długi cykl życia, wszystko, czego się nie przewidzi na etapie projektowania i wykonania, a potem zechce się zmieniać i modernizować, jest o wiele bardziej kosztowne. Budynek i jego źródło ciepła to jeden spójny system, który musi być dobrze zharmonizowany.

Gaz – tu w Europie, nie mówiąc już o innych częściach świata – będzie z nami przez kolejne pokolenie. Nie jest to tylko mój pogląd. To wnioski m.in. z opublikowanego w październiku 2024 r. raportu Oksfordzkiego Instytutu Studiów Energetycznych. To nam po prostu pokazuje miks energetyczny.

– I trudne, co wiedzą wszyscy, którzy decydują się na taką głęboką modernizację.

–Tym bardziej, że dom jest przecież czymś bardzo kosztownym. Dla przeciętnego Polaka nieruchomość stanowi największy składnik jego majątku. Dlatego tak ważne jest, aby na początku nie zaniedbać tego etapu analizy potrzeb i możliwości. Zostawienie sobie dziś takiej możliwości wymaga wprawdzie większego namysłu, dłuższej analizy, szukania wiarygodnych informacji i najpewniej nieco wyższych kosztów inwestycji. Jednak w długim okresie, te koszty niewątpliwie się zwrócą.

– Myślę, że to bardzo dobre podsumowanie – ważne żeby planując dzisiaj nie myśleć tylko w perspektywie tu i teraz. Dziękuje bardzo za rozmowę.



Wzrost cen związany z wprowadzeniem ETS 2 najbardziej odczują użytkownicy węgla. ADOBE STOCK

eprasa.pl 3bb68a6a3f

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 miłości do modernizmu

Lilianna Jampolska

Dom Ewy i Mariusza wyraża ich upodobanie do architektury modernistycznej. Ma ciekawie rozrzeźbioną lekką bryłę, z charakterystycznymi cechami tego stylu, m.in. płaskim dachem z tarasami oraz brakiem symetrii i ornamentów. Natomiast wewnątrz wyróżnia się funkcjonalnym otwartym planem i naturalnymi materiałami wykończeniowymi.

Dom dla rodziny 2 + 1

Dom murowany, piętrowy z garażem; dwuwarstwowe ściany z poryzowanych pustaków ceramicznych grubości 25 cm i styropianu grubości 25 cm; dach płaski odwrócony (z otoczakami).
Powierzchnia działki: 1100 m^2.
Powierzchnia domu: 211 m^2.
Powierzchnia garażu: 51 m^2.

Rozrzeźbienie bryły wynika nie tylko z pragnienia osiągnięcia cech modernistycznego stylu, lecz też kształtu działki, tj. wydłużonego prostokąta (55 × 20 m). Małżonkowie otrzymali ją w spadku od rodziców Mariusza i nie szukali innej, z powodu świetnej lokalizacji i kompletu mediów – te ostatnie przebiegały niedaleko, ponieważ nieco wcześniej siostra doprowadziła je do swojego domu (postawiła go na sąsiedniej działce).

Kształt parceli był kłopotliwy tylko w fazie szukania gotowego projektu (budynki albo nie mieściły się na niej, albo konieczne były w nim zmiany). Para rozwiązała ten problem – zamówiła przygotowanie koncepcji. Współpracując przez pół roku ze znajomą architektką, spożytkowała własną wiedzę (architekturą Ewa i Mariusz interesują się od lat) i wkrótce generalny wykonawca rozpoczął wznoszenie niesztampowego budynku (trochę kojarzy się z okrętem, ale właściciele nie podkreślili zbyt dosłownie tej stylistyki, np. okrągłymi oknami).

W DUCHU MODERNIZMU

Kluczowe w tym stylu architektonicznym są forma i funkcjonalność. Dla Ewy i Mariusza były, naturalnie, najważniejsze.

– *Starałam się stworzyć na parterze wygodną połączoną przestrzeń do przebywania razem* – opowiada właścicielka. – *W tej strefie – oprócz funkcjonalnego rozplanowania jadalni, kuchni, salonu – koniecznie chciałam urządzić kącik muzyczny (ukończyłam szkołę muzyczną i gram na pianinie, mąż na gitarze). Miało być komfortowo i przytulnie, ale bez przesadnej przestronności. Z tego powodu, w fazie projektowej, kilka razy zmieniliśmy wielkość budynku. W pierwszej wersji, część mieszkalna miała aż 220 m^2 i to było za dużo. W celu zmniejszenia powierzchni, zrezygnowaliśmy z nasypu ziemnego od zachodniej strony domu, w którym autorka projektu umieściła pokój kinowy – wiedziała, że jesteśmy zapalonymi kinomanami. Pomysł z kinem i nasypem, sięgającym do poziomu sypialni na piętrze, był spektakularny pod względem estetycznym i użytkowym. Jednak jego re-*

eprasa.pl 3bb68a6a3f

Architektura: arch. Katarzyna Kmita

Parter



Piętro



alizacja na naszej konkretnej działce, z gliniastym gruntem i wysoko zawieszonymi wodami gruntowymi, byłaby kosztowna i uciążliwa (pomieszczenie kinowe miało być częściowo zagłębione). Po prostu wygrał pragmatyzm i chęć ograniczenia wydatków. – W drugiej wersji projektu, architektka zaproponowała powierzchnię zbliżoną do obecnej, lecz fasadę ogrodową „ucięła" płasko – dodaje Mariusz. *– Zniknął oryginalny „dziób" z domowym kinem w nasypie, bryle zabrakło lekkości i czegoś ciekawego. Ogólnego wrażenia nie ratowała nawet awangardowa okładzina z blachy typu korten zastosowana na fragmentach elewacji. Dopiero trzecia wersja właściwie uchwyciła istotę wizji naszej i projektantki. Pojawiła się w niej, jako przedłużenie elewacji frontowej, opadająca ściana-wiatrochron, kojarząca się z dziobem okrętu. Zarys łukowatej burty imituje ukośne przeszklenie w dachu nad gabinetem na parterze. Oba elementy wystarczyły do uatrakcyjnienia i wystylizowania bryły. Niestety, ze względu na wysoki koszt zakupu i ułożenia kortenu, zastąpiliśmy go okładziną z drewna (wybraliśmy trwały modrzew syberyjski). Blachy całkowicie nie przekreśliliśmy – być może zastosujemy ją w przyszłości, kiedy drewno zniszczeje. Nie unikaliśmy przykrycia budynku płaskim dachem, bo to kanon w modernizmie. W zasadzie autorka projektu zaplanowała trzy odrębne przykrycia. Główne, typu odwróconego z otoczakami na wierzchu, przeznaczyła na piętrową część obiektu. Drugie (tego samego typu) umieściła nad garażem (bardzo zależało mi na posiadaniu obszernego pomieszczenia na dwa samochody, kotłownię, aneks do majsterkowania, składzik do przechowywania rzeczy – na tym płaskim dachu zamontowaliśmy później ogniwa fotowoltaiczne o mocy zainstalowanej 3,5 kW). Trzecim pokryciem dachowym zwieńczyła część strefy dziennej na parterze i przeobraziła je w tarasy widokowe. Architektka od dawna znała nasze upodobania co do kształtu i wykończenia bryły – preferujemy minimalizm, czystość formy, naturalne materiały, neutralną kolorystykę – ale w tym zakresie daliśmy jej wolną rękę. Połączyła geometryczne człony w oryginalną podłużną konfigurację, dopasowaną do układu posesji. Zgodnie z ideą modernizmu, na fasadach nie umieściła żadnych ornamentów, przeszklenia potraktowała jako ich główną ozdobę – te największe zaplanowała na południowej i zachodniej (ich zadaniem jest też wpuszczanie światła do przestrzeni dziennej na parterze i sypialni na piętrze). Natomiast wąziutkie i długie okna wykorzystała do udekorowania elewacji frontowej. Takie „szparowe" przeszklenia powodują, że zastosowana przez nas okładzina modrzewiowa nie wygląda zbyt monumentalnie. Z uwagi na mocne nasłonecznienie domu, podczas budowy poprosiliśmy generalnego wykonawcę o uwzględnienie, nad wszystkimi przeszkleniami, rolet zewnętrznych (w wariancie podtynkowym nie są widoczne po zwinięciu pancerzy). Zamówiliśmy je u producenta okien, wraz z firmowym montażem. Przy dużej ilości osłon sprawdza się obsługa pilotem i przez aplikację (część z nich uruchamia się zdalnie o zadanych godzinach).*

BUDOWA Z GENERALNYM WYKONAWCĄ

Dom został zaprojektowany w standardzie energooszczędnym – ma ściany z poryzowanych pustaków ceramicznych o grubości 25 cm, bardzo ciepłe okna z aluminiowymi ramami i pakietem trzech szyb oraz ciepłe antywłamaniowe drzwi. Początkowo autorka projektu dobrała parametry termoizolacji ścian zewnętrznych (styropian o grubości 15 cm) do ówczesnych norm. Jednak tuż przed rozpoczęciem budowy zwiększyła grubość tych elementów do 25 cm, uwzględniając zmianę współczynników od 2021 r. Przewidziała także solidnie ocieplone dachy.

eprasa.pl 3bb68a6a3f











1 Elewacja ogrodowa uwidacznia niesymetryczność i lekkość bryły. Kształt okrętu w niedosłowny sposób kreślą podłużne rozrzeźbione człony budynku, kilkupoziomowy płaski dach z tarasami, ściana-wiatrochron wysunięta w stronę ogrodu oraz ukośne przeszklenie-świetlik nad gabinetem.

2 Na fasadzie frontowej (na poziomie parteru) Ewa i Mariusz zastosowali okładzinę z modrzewia syberyjskiego, pomalowaną mieszanką lakieru w kolorze palisander i tek (pierwotnie miała tu być blacha typu korten). Dzięki dwóm wąziutkim i wysokim oknom szparowym, drewniana powierzchnia nie przytłacza.

3, 4 Tylną i boczną elewację z obszernymi oknami (mają aluminiowe ramy i 3 szyby, w większości to warianty przesuwne tarasowe) właściciele wykończyli tynkiem silikatowym w dwóch kolorach (bieli i grafitu). Pod tynkiem, w warstwie styropianu, biegną schowane rury spustowe (w dachowych odpływach rynien zamontowano kable grzewcze).

5 W załomie bryły znajduje się główny taras o powierzchni 30 m^2, z podestem z ryflowanych desek modrzewia syberyjskiego. Pod dachem ażurowej pergoli właściciele zamocowali ruchomą roletę z odpornej na warunki pogodowe tkaniny.

– Projektantka zaproponowała też wylanie z żelbetu monolitycznego stropu i pozostawienie go bez wykończenia – mówią właściciele. *– Uznaliśmy, że surowa szara faktura na suficie będzie dobra w gabinecie, wiatrołapie, garażu, ale nie w strefie dziennej (mogłaby ją przytłoczyć). Ukształtowaniem ozdobnej powierzchni betonu zajął się generalny wykonawca, którego poleciła nam znajoma. Podjął się wznieść nieforemną bryłę budynku oraz zrealizować trzy płaskie odwrócone dachy (w tym najwyższym musiał oprawić dwa świetliki tunelowe). Poradził sobie też z osadzeniem ukośnego przeszklenia-świetlika w gabinecie – ten element szczególnie lubimy, bo uatrakcyjnia bryłę i przestrzeń do pracy. Obraliśmy droższy system budowania (w porównaniu z systemem kolejnych ekip) właśnie dlatego, żeby jedna osoba odpowiadała za całość, dobierała podwykonawców i organizowała kolejne roboty. Trudnych do uzyskania detali jest*

eprasa.pl 3bb68a6a3f









6 Zgodnie z założeniami modernizmu, Ewa i Mariusz zaplanowali strefę dzienną w otwartym planie. Urządzili ją meblami od rodziny i wyszukanymi na portalach internetowych. Z dużą starannością dobrali lampy oraz wyrazistą tapetę przy jednobiegowych schodach dywanowych (pod nimi, za chowanymi przykrytymi tapetą drzwiami, znajduje się łazienka i schowek).

7 Posadzkę na całym parterze (z ogrzewaniem podłogowym) wykończyli wielkoformatowym gresem (80 × 160 cm). Płyty o dużym gabarycie ułożyli również na obudowie kominka z płaszczem wodnym (dopasowali je kolorystycznie do obrazu Kamili Kraus).

8 Kuchnię urządzili w taki sposób, aby sprzęt był możliwie najmniej widoczny z jadalni i salonu. Zastosowali zabudowę w neutralnym białym kolorze i granitowy blat. Na granicy z jadalnią ustawili wyspę z drewna, przy której można usiąść. To Ewa nalegała na ten mobilny element wyposażenia i nie pomyliła się – mebel się sprawdza, powiększył pole robocze.

9 Za ścianą działową urządzili pokój do pracy (Mariusz bardzo go lubi, nie tylko ze względu na oryginalny ukośny świetlik w dachu). Do reszty strefy dziennej prowadzą przesuwne podwieszane drzwi z drewna, które kontrastuje z surowym betonowym sufitem.

Trafne decyzje i rady właścicieli

*– **Ewa:** Uznaliśmy, że wydatek 20 000 zł za indywidualny projekt ogólny i kilka wykonawczych (np. instalacji wodnej i kanalizacyjnej, elektrycznej) jest akceptowalny. To była słuszna decyzja, dzięki niej powstał budynek inny od reszty.*

– Początkowo architektka zaprojektowała w dachu na piętrze jeden duży świetlik tunelowy, w celu oświetlenia z góry klatki schodowej. Zdziałał cuda, więc podczas budowy dodaliśmy drugi mniejszy w łazience dzieci (bez okna było w niej ciemno). Oba wyposażyliśmy w czujniki deszczu i sterowanie pilotami. Polecam takie przeszklenia, podobnie jak dużą ilość okien tarasowych. Te ostatnie założyliśmy niemal w każdym pomieszczeniu, żeby móc wyjść do ogrodu, albo na taras. I ze wszystkich korzystamy. Wnętrze domu jest widne.

– Do systemu grzewczego na gaz z sieci, włączyliśmy kominek z płaszczem wodnym. Traktujemy wkład jako zabezpieczenie komfortu cieplnego, w przypadku awarii kondensacyjnego kotła lub gazu.

*– **Mariusz:** Ponieważ w budynku nie zaplanowaliśmy strychu i piwnicy, zależało mi na odpowiednio funkcjonalnym garażu. Zajmuje 51 m^2 (powiększyłem go w fazie projektowej o 10 m^2). „Pracuje" cała przestrzeń. Ta część bryły celowo jest parterowa, żebyśmy nie mieli nadmiaru przestrzeni na piętrze. W 2020 r. na jej płaskim dachu zamontowaliśmy ogniwa fotowoltaiczne (wykorzystaliśmy dopłatę z programu „Mój Prąd"). Dom ma dobrą wielkość dla trzech osób, lecz z perspektywy kilku lat po przeprowadzce, zaczynam się obawiać, czy pokoje dla dzieci nie są zbyt małe (przy jednym dziecku przestrzeni z osobną łazienką wystarcza, nie mam tej pewności, jeśli będzie drugie). Małżeńska sypialnia, garderoba i łazienka nie muszą być większe – kosztem pomniejszenia tej ostatniej, zbudowaliśmy na piętrze oddzielną pralnię (zajmuje 4,10 m^2) i to był słuszny krok.*

– Mimo dobrej termoizolacji ścian i dachu, pomieszczenia na piętrze się nagrzewają. Budując dziś, od razu wykonałbym instalację z klimatyzatorami (dodanie jej obecnie oszpeciłoby „czystą" bryłę i pomieszczenia).

w naszym domu sporo, nie jesteśmy budowlańcami, więc potrzebowaliśmy solidnych specjalistów, a nie ludzi bez doświadczenia. Nie wszystko udało się na sto procent – np. musieliśmy już naprawić dach – ale nie żałujemy takiej drogi. Dzięki niej nie zmęczyliśmy się budową, choć trwała dwa lata, i mogliśmy cieszyć się samodzielnym aranżowaniem wystroju pomieszczeń.

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Skąd wziąć pieniądze?

Janusz Werner

FOT. FOTOLIA

Nowy, wykończony, wolnostojący dom z działką to wydatek zwykle przekraczający milion zł. Tak dziś wygląda rzeczywistość. Taniej da się kupić segment, albo coś starego do remontu. Koszty można obniżyć budując samemu, ale nie każdy ma wystarczające umiejętności, siłę, czy po prostu czas. Skąd zatem wziąć pieniądze na taką inwestycję? Z banku.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Czy budowa domu będzie tańsza
- Czy będzie rządowy kredyt 0%
- Co to jest hipoteka
- Kto może dostać kredyt hipoteczny

Milion złotych za nieduży dom z działką? To nie wygląda dobrze, wiem. Z drugiej strony, mieszkanie o powierzchni 50 m² w lepszej dzielnicy Warszawy, Krakowa czy w Trójmieście też tyle kosztuje. Co będzie dla Was lepsze – dwupokojowe mieszkanie, czy dom z ogródkiem?

Według Głównego Urzędu Statystycznego cena 1 m² powierzchni użytkowej budynku mieszkalnego wyniosła w III kwartale ubiegłego roku 7362 zł. Rok wcześniej, czyli w III kwartale 2023 r. było to 6335 zł.

Koszt wybudowania 1 m² domu jednorodzinnego w stanie deweloperskim przekroczył w grudniu 2024 r. 6420 zł – to dane porta-

PATRONI PRZEWODNIKA
BLACHY PRUSZYŃSKI
FAKRO
MS więcej niż OKNA
PURMO 30 LAT W POLSCE
aliplast aluminium systems
CREATON
KRISHOME

eprasa.pl 3bb68a6a3f

lu wielkiebudowanie.pl. Na szczęście, największe szaleństwo cenowe mamy już chyba za sobą.

Czy w tym roku budowa domu może być tańsza? Wątpię. Od 1 stycznia wzrosła płaca minimalna, co przekłada się na koszt robocizny. Gdy idzie o koszt materiałów, to w górę idą ceny energii, więc tu też raczej nie należy spodziewać się obniżek.

CZY BĘDZIE KREDYT 0%?

W 2022 r. rząd Prawa i Sprawiedliwości uruchomił system dopłat do kredytu hipotecznego, który nazwano Bezpieczny kredyt 2%. W ramach tego programu kredytobiorca otrzymuje dopłaty do rat kredytu, będące różnicą między stałą stopą, ustaloną w oparciu o średnie oprocentowanie kredytów o stałej stopie w bankach kredytujących, a oprocentowaniem kredytu zgodnie ze stopą 2%. Dopłaty do rat kredytu przysługują w ciągu pierwszych 10 lat jego spłaty.

Bezpieczny kredyt 2% można było wziąć na kupno mieszkania, budowę domu jednorodzinnego, ukończenie rozpoczętej wcześniej budowy, na zakup działki i budowę domu.

Zainteresowanie programem było tak duże, że środki przeznaczone na dopłaty do końca 2023 r., wykorzystano jeszcze w 2022. Z Kredytu 2% skorzystało raptem kilkadziesiąt tysięcy osób, a program całkowicie rozregulował rynek. Ceny mieszkań w dużych miastach wzrosły przez rok nawet o 1/4!

Przed wyborami parlamentarnymi Donald Tusk zapowiadał uruchomienie podobnego programu, jeszcze lepszego dla inwestorów, czyli Kredytu 0%. Przez rok pracowano nad nim w Ministerstwie Rozwoju i Technologii. I przez cały ten czas projekt był głośno krytykowany nie tylko przez ekspertów, ale i wewnątrz koalicji rządzącej.

W połowie grudnia sprawa ostatecznie upadła. Odpowiedziany za prace programem, minister rozwoju i technologii Krzysztof Paszyk ogłosił: Nie będzie kredytu 0 procent. Jednocześnie zapowiedział, że program mieszkaniowy rządu zostanie przedstawiony w I kwartale tego roku. Zauważył też, że Polska ma najwyższe oprocentowanie kredytów mieszkaniowych w Unii Europejskiej, blisko dwukrotnie wyższe od średniej. I że trzeba „znaleźć rozwiązanie, które w tym zakresie Polakom pomoże".



Zakup działki i budowa domu to dziś wydatek nawet miliona złotych. J. WERNER

CO TO JEST KREDYT HIPOTECZNY?

Pewnie każdemu zdarzyło się kiedyś prosić o pożyczkę – rodziców, brata, koleżankę, bank. Pożyczka od najbliższych zwykle jest darmowa – oddajemy tyle, ile wzięliśmy. Bank na pożyczaniu pieniędzy zarabia, musimy mu zatem oddać to, co pożyczyliśmy plus umówione odsetki. Pożyczkę gotówkową na nieduże wydatki (telewizor, pralkę, nowe meble) łatwo dostać, ale jest ona droższa od kredytu hipotecznego. Wynika to

Bezpieczny Kredyt 2% wywołał na rynku prawdziwe szaleństwo – ceny mieszkań i domów mocno poszły w górę. J. WERNER



Panasonic
RUUKKI
Satel MADE TO PROTECT
SIEGENIA brings spaces to life
SOLBET
swisspor
VIESMANN

eprasa.pl 3bb68a6a3f



W przypadku finansowania budowy, banki przelewają pieniądze z kredytu etapami. J. WERNER

z tego, że ten drugi jest specjalnie zabezpieczany, więc bank niewiele ryzykuje, dając klientowi pieniądze.

Żeby dostać kredyt hipoteczny zawieramy z bankiem specjalną umowę. Bank zobowiązuje się pożyczyć kredytobiorcy określoną kwotę, która zostanie (to ważne!) wydana na konkretny cel. Za pieniądze pożyczone na budowę domu nie można sobie zatem kupić np. luksusowego auta! Kredyt hipoteczny to pożyczka celowa, której przeznaczenie jest wyraźnie określone. Można za nią nabyć nieruchomość (dom, mieszkanie, działkę), pobudować się, wyremontować dom lub mieszkanie.

Kredytobiorca zobowiązuje się do spłaty kredytu w określonym terminie, z odsetkami i prowizją banku. Kwota jest zwykle duża, a okres spłaty długi – od kilku do kilkudziesięciu lat. Zabezpieczeniem zwrotu kredytu jest hipoteka ustanawiana na nieruchomości.

Hipoteka to ograniczone prawo rzeczowe, ustanawiane na nieruchomościach i wybranych prawach (np. własnościowym spółdzielczym prawie do lokalu), które daje wierzycielowi (to nie musi być bank) zabezpieczenie na nieruchomości, z którego ten może skorzystać, jeżeli dłużnik nie wywiąże się ze swojego zobowiązania.

Hipoteka powstaje z chwilą dokonania wpisu w księdze wieczystej założonej dla konkretnej nieruchomości. W tym wpisie znajduje się informacja, że właściciel ma zobowiązania finansowe np. wobec banku. Gdy kredytobiorca przestaje spłacać należne raty, wierzyciel może ściągnąć należność, doprowadzając do sprzedaży nieruchomości. Krótko rzecz biorąc, gdy nie będziemy spłacać rat, bank sprzeda nasz dom i w ten sposób odzyska to, co nam pożyczył.

Hipoteka wygasa w momencie spłaty długu. Mimo jej ustanowienia, właścicielem nieruchomości jest kredytobiorca, który może nią swobodnie zarządzać. Hipoteka jest związana z nieruchomością, a nie z osobą, która wzięła kredyt. Przy sprzedaży obciążonej w ten sposób nieruchomości, hipoteka przechodzi na jej kolejnego właściciela. W praktyce wygląda to jednak zwykle tak, że kupujący spłaca roszczenie banku, a sprzedający dostaje tylko resztę umówionej ceny.

Jeśli kredyt hipoteczny zostanie udzielony na zakup nieruchomości, np. domu, bank przelewa umówioną kwotę na rachunek sprzedającego, po podpisaniu umowy sprzedaży.

Kredyt udzielany na budowę domu może zostać uruchomiony w całości lub w transzach. W drugim przypadku bank przelewa kredytobiorcy pieniądze w częściach, po spełnieniu przez niego określonych warunków – np. udokumentowaniu zakończenia kolejnego etapu budowy.

ZDANIEM EKSPERTA



Mariola Willmann
Managerka Zespołu Kredytów Hipotecznych CREDIT AGRICOLE BANK POLSKA S.A.

Spłacać kredyt w ratach równych, czy malejących?

Nie ma jednej, uniwersalnej odpowiedzi na pytanie, czy lepiej spłacać kredyt hipoteczny w ratach równych, czy malejących.

W przypadku równych rat są one stałe przez cały okres kredytowania, pod warunkiem, że nie ulega zmianie wysokość oprocentowania kredytu. Mimo tego, że rata kapitałowo-odsetkowa jest stała, to jednak co miesiąc zmienia się w niej stosunek spłacanego kapitału kredytu i wysokości naliczonych odsetek. Oznacza to, że w pierwszym okresie spłaty kredytu w racie dominują przede wszystkim odsetki. Jednak kwota miesięcznego obciążenia nie zmienia się, dzięki czemu jest przewidywalna i łatwiej nią zarządzać w budżecie domowym. To rozwiązanie będzie korzystne dla osób, które cenią stabilność w budżecie domowym, zwłaszcza jeśli mają ograniczone możliwości finansowe na początku spłaty, mają wyższe koszty gospodarowania w okresie realizacji inwestycji. Niższe początkowe obciążenie ułatwia również uzyskanie wyższej zdolności kredytowej, co może być kluczowe przy zakupie wymarzonej nieruchomości.

Pamiętajmy jednak, że raty równe pociągają za sobą wyższy całkowity koszt kredytu, bo spłacamy więcej odsetek. Za to, jeśli odłożymy jakieś wolne środki, to zawsze możemy nadpłacić część kredytu i na przykład skrócić okres kredytowania.

Raty malejące oznaczają, że kwota kapitału w racie jest stała, a udział odsetek w kolejnych ratach maleje. Pozwala to na znaczne oszczędności w łącznym koszcie kredytu. Jednak pierwsze raty są dużo wyższe niż w przypadku rat równych. Dodatkowo do oceny zdolności kredytowej bank przyjmuje najwyższą ratę z harmonogramu spłat, więc nasza zdolność kredytowa będzie dużo niższa. Taka forma spłaty jest korzystna dla osób, które mogą sobie pozwolić na wyższe raty w początkowym okresie i chcą jak najszybciej zmniejszyć zadłużenie. To dobre rozwiązanie dla osób o stabilnych i wysokich dochodach.

Wybór rat malejących daje większą swobodę zmian w kredycie w trakcie okresu jego spłaty, raty malejące zawsze możemy zamienić na raty równe. Dzięki temu, w trudnych sytuacjach życiowych, będziemy mogli w prosty sposób obniżyć wysokość miesięcznego kosztu obsługi kredytu.

Trzeba również pamiętać, że wysokość rat może się zmienić, jeśli wybierzemy oprocentowanie zmienne. Przed podjęciem decyzji warto przeanalizować swoją sytuację finansową, wpływ raty na budżet domowy i potrzeby inwestycyjne oraz omówić temat z doradcą kredytowym.

PATRONI PRZEWODNIKA
BLACHY PRUSZYŃSKI
FAKRO
MS więcej niż OKNA
PURMO 30 LAT W POLSCE
aliplast aluminium systems
CREATON
KRISHOME

eprasa.pl 3bb68a6a3f

CRÉDIT AGRICOLE

TWÓJ BANK PEŁEN KORZYŚCI



Z KREDYTEM ZIELONY DOM KORZYSTASZ PODWÓJNIE

Wybierz dom lub mieszkanie energooszczędne – płać mniej za energię i korzystaj z niższej marży

NIŻSZA MARŻA

RRSO 8,12%

19 019
koszt wg stawki operatora

www.credit-agricole.pl
Credit Agricole Bank Polska S.A.

Rzeczywista Roczna Stopa Oprocentowania (RRSO) dla kredytu mieszkaniowego w ofercie „Zielony DOM" z oprocentowaniem stałym wynosi 8,12%.

Kredyt hipoteczny w ofercie „Zielony DOM" dostępny jest w przypadku finansowania zakupu energooszczędnego domu lub lokalu mieszkalnego lub budowy energooszczędnego domu. Roczny wskaźnik zapotrzebowania na energię pierwotną nie może być wyższy niż 63 kWh/m2 dla domów lub 58,5 kWh/m2 dla lokali mieszkalnych. Oprocentowanie kredytu może być zmienne lub stałe w okresie 7 lat. Przy oprocentowaniu zmiennym istnieje ryzyko zmiany stopy procentowej, w tym również jej podwyższenie, co może zwiększyć ratę kredytu. W okresie obowiązywania stałej stopy istnieje ryzyko, że wystąpi skumulowany wzrost wartości wskaźnika referencyjnego, co może prowadzić do skokowego wzrostu raty kredytu po upływie 7 lat i wyborze oprocentowania zmiennego na kolejny okres. Jako zabezpieczenie umowy kredytu hipotecznego wymagane będzie ustanowienie hipoteki dla nieruchomości. Bank wymaga zabezpieczenia kredytu poprzez przystąpienie do ubezpieczenia na życie oraz ubezpieczenia nieruchomości. Szczegółowe informacje na temat zakresu ubezpieczenia (w tym wyłączenia i ograniczenia odpowiedzialności Ubezpieczyciela) zawierają Ogólne Warunki Grupowego Ubezpieczenia Życia i Zdrowia Klientów. Ubezpieczycielem jest Credit Agricole Życie Towarzystwo Ubezpieczeń S.A. z siedzibą we Wrocławiu. Bank jest Ubezpieczającym. Szczegółowe informacje na temat zakresu ubezpieczenia (w tym wyłączenia i ograniczenia odpowiedzialności Ubezpieczyciela) dla ubezpieczenia nieruchomości zawierają Ogólne Warunki Indywidualnego Ubezpieczenia „Pakiet Dom". Ubezpieczycielem jest Credit Agricole Towarzystwo Ubezpieczeń S.A., Bank jest Agentem ubezpieczeniowym. Udzielenie kredytu zależy od oceny zdolności kredytowej. Credit Agricole Bank Polska S.A. nie świadczy usług doradczych w zakresie oferowania konsumentom umów kredytu hipotecznego. W przypadku pośrednika kredytu hipotecznego (Placówki Partnerskiej) jest on umocowany do zawierania umów kredytu hipotecznego w imieniu banku (czynności prawne) oraz wykonywania czynności faktycznych polegających na oferowaniu tych kredytów. Jest on powiązanym pośrednikiem kredytu hipotecznego. Informacje na temat produktu, w tym dotyczące ryzyka, kosztów oraz ubezpieczenia znajdują się na www.credit-agricole.pl/dokumenty i www.credit-agricole.pl/klienci-indywidualni/kredyty-hipoteczne. Materiał ma charakter informacyjny.



Kredyt hipoteczny jest przeznaczony na konkretny cel, np. budowę domu. Za te pieniądze nie można kupić sobie np. wyjazdu do ciepłych krajów. A. PAPLIŃSKI

CO TO JEST RRSO?

Wybierając kredyt, porównujemy nie tylko jego oprocentowanie, ale również proponowaną przez banki RRSO, czyli rzeczywistą roczną stopę oprocentowania. RRSO to całkowity koszt kredytu ponoszony przez konsumenta, wyrażony jako wartość procentowa kwoty kredytu w stosunku rocznym. RRSO uwzględnia nie tylko oprocentowanie nominalne, ale wszystkie opłaty dodatkowe – prowizję banku, opłatę związaną z rozpatrzeniem wniosku i obsługą długu, ewentualne ubezpieczenie kredytu. Dla kredytu hipotecznego RRSO waha się obecnie, zależnie od banku, między 8 i 9%. Oczywiście, im jest niższa, tym lepiej dla kredytobiorcy.

KTO MOŻE DOSTAĆ KREDYT HIPOTECZNY?

Przed podjęciem decyzji o udzieleniu pożyczki i o jej wysokości, bank sprawdza zdolność kredytową zainteresowanej nią osoby. Zgodnie z ustawą Prawo Bankowe przez zdolność kredytową rozumie się zdolność do spłaty zaciągniętego kredytu wraz z odsetkami w terminach określonych w umowie. Inwestor zainteresowany kredytem musi przedłożyć w banku dokumenty niezbędne do dokonania oceny jego zdolności kredytowej. Wpływa na nią wysokość jego dochodów i ich źródło, wiek, zawód, liczba osób na utrzymaniu, zobowiązania finansowe, posiadane oszczędności, stan cywilny, comiesięczne wydatki, dotychczasowa historia kredytowa, posiadany majątek itd.

Istotne z punktu widzenia banku są m.in.:

- wysokość zarobków i stabilne zatrudnienie – najlepiej umowa o pracę zawarta na czas nieokreślony;
- miesięczne koszty utrzymania gospodarstwa domowego, czyli liczba osób pozostających na utrzymaniu wnioskodawcy, wysokość comiesięcznych stałych opłat (czynsz, opłaty eksploatacyjne, itd.). Z reguły banki zakładają, że na spłatę kredytu możemy przeznaczyć nie więcej niż 40% swoich miesięcznych dochodów;
- wiek wnioskodawcy – najlepiej 25–55 lat. Banki przyjmują, że kredyt powinien zostać spłacony przed ukończeniem np. 65 czy 70 roku życia;
- wysokość już spłacanych kredytów własnych i poręczonych, limitów na kartach kredytowych, itp.;
- wkład własny, czyli zależnie od banku i sytuacji wnioskodawcy 10 lub 20% wartości inwestycji. Przynajmniej tyle własnych środków trzeba mieć, żeby dostać kredyt. Jeśli inwestor ma więcej, może liczyć na lepsze warunki. Przy budowie domu wkładem własnym może być również działka, na której zamierzamy się budować.

Co ważne, banki wyliczają zdolność kredytową według własnych zasad, więc jeden może przyznać pożyczkę niższą, inny wyższą, a w jeszcze innym nie dostaniemy jej wcale.

Działka może stanowić wkład własny. A. PAPLIŃSKI



PATRONI PRZEWODNIKA
BLACHY PRUSZYŃSKI
FAKRO
MS więcej niż OKNA
PURMO 30 LAT W POLSCE
aliplast aluminium systems
CREATON
KRISHOME

eprasa.pl 3bb68a6a3f

FOT. J. WERNER



Janusz Werner

Decyzje wielkiej wagi

Wybór działki i projektu domu to decyzje wielkiej wagi, często na całe życie. Dobrze jest mieć tego świadomość. Od lokalizacji działki zależy, ile życia spędzicie w samochodzie, jak długo będziecie dojeżdżać (lub nie) do pracy, a wasze dzieci do szkoły. Im prostszy i mniejszy dom, tym tańsza budowa i utrzymanie, ale z drugiej strony, żeby się kiedyś nie okazało, że tych paru metrów kwadratowych to jednak brakuje.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Co przeanalizować przed decyzją o budowie
- Co sprawdzić przed kupnem działki
- Co wybieramy najpierw, działkę czy projekt domu
- Pozwolenie na budowę czy zgłoszenie

Panasonic RUUKKI Satel MADE TO PROTECT SIEGENIA brings spaces to life SOLBET swisspor VIESMANN

PATRONI PRZEWODNIKA

eprasa.pl 3bb68a6a3f





Mały dom, czy przestronna willa – trzeba wiedzieć, czego chcemy i na co nas stać. A. PAPLIŃSKI

Jak powszechnie wiadomo, i jak już wspomnieliśmy w poprzednim tekście, budowa domu to ogromny wydatek. Z drugiej strony, za pieniądze, które wystarczą na dwa, trzy pokoje w centrum dużego miasta, można mieć cztero-, czy pięciopokojowy dom z ogródkiem, gdzieś pod miastem. Czy to ma sens? Zależy dla kogo, my – w redakcji *Budujemy Dom* – wiemy, że ma.

Żeby jednak być zadowolonym z decyzji o budowie domu, trzeba ją podjąć bardzo rozważnie. Wielu inwestorów podejmuje się takiego wyzwania tylko raz i już do końca życia mieszka w swoim wymarzonym miejscu na ziemi. Choć, oczywiście, nie wszyscy. Są i tacy, którym własny dom odwidzi się jeszcze na etapie stanu surowego. Jeśli źle wybrali działkę i projekt, odzyskanie włożonych w budowę pieniędzy będzie bardzo trudne.

NA POCZĄTEK – ANALIZA POTRZEB I MOŻLIWOŚCI

Jak zatem podjąć dobrą decyzję? Co zrobić, żeby potem nie żałować? Zacznijmy od uczciwej analizy własnych potrzeb i możliwości. Czego chcemy – skromnego domku czy przestronnej willi? Ilu pokoi nam potrzeba? Czy zadowolą nas materiały wykończeniowe z dolnej półki, czy chcemy czegoś luksusowego? I co jeszcze ważniejsze – na co nas stać? Czy wolimy wydać mniej i żyć skromniej, czy będzie z rozmachem i kredytem, który zawiśnie nad inwestorem do końca życia?

Gdy już ustalicie, czego wam potrzeba, można rozpocząć przygotowania do budowy. Czyli znaleźć działkę (to może potrwać), wybrać dom, pasujący do niej i waszego stylu życia, zabezpieczyć finansowanie, szukać wykonawców.

Należy mieć świadomość, że budowa domu jest dużo trudniejsza, niż kupno mieszkania, nawet takiego do wykończenia. I że bez poważnego zaangażowania inwestora raczej się nie obejdzie. Tylko na początku trzeba wybrać projekt, załatwić formalności, zatrudnić kierownika budowy, zaleźć wykonawców. Później zajęcia i stresów jest jeszcze więcej. Budowa to też przeważnie kilka lat wyrzeczeń – oszczędności, braku czasu na wakacyjne wyjazdy, itd.

Zauważmy, że kluczowe decyzje, dotyczące wielkości budynku, technologii budowy, rodzaju ogrzewania, podejmowane są przed rozpoczęciem prac, a zmienianie ich później rodzi komplikacje i dodatkowe koszty.

Żeby sprawę uprościć, dom można kupić od dewelopera, najczęściej w tzw. stanie deweloperskim. Budynek z zewnątrz jest wykończony, w środku rozprowadzone są instalacje, wykonane tynki i wylewki. Kupującemu zostaje zorganizowanie robót wykończeniowych.

Domy od deweloperów często mają gotowy podjazd, ogrodzenie. Takie rozwiązanie zdejmuje z inwestora część zmartwień, ale ma też minusy. Firmy deweloperskie rzadko oferują budynki wolnostojące, zwykle są to bliźniaki, albo szeregówki. Grunty są drogie, więc szeregówek na działce upycha się jak najwięcej, przez co są one dość wąskie. Możliwości dopasowania takiego domu do oczekiwań inwestora są mocno ograniczone.

DZIAŁKA DOBRA, CZYLI JAKA?

Działek szukamy w ogłoszeniach, teraz głównie w Internecie, ewentualnie w lokalnych gazetach. Warto też ruszyć w teren i pojeździć po interesującej nas okolicy, bo zawsze są tacy sprzedający, którzy nie chcą płacić pośrednikom. Na polu na sprzedaż stoi wówczas tablica z numerem telefonu, a ze sprzedającym można dogadać się bezpośrednio. Przy braku czasu lub ochoty na własne poszukiwania, znalezienie działki można zlecić agencji nieruchomości. Wtedy koszty powiększy jej prowizja, choć niektóre biura pobierają ją tylko od sprzedających.

Za najlepsze uchodzą parcele kwadratowe lub prostokątne, zbliżone do kwadratu, o szerokości około 30 m i powierzchni

Działki można szukać, objeżdżając okolicę. A. PAPLIŃSKI



PATRONI PRZEWODNIKA
BLACHY PRUSZYŃSKI
FAKRO
MS więcej niż OKNA
PURMO 30 LAT W POLSCE
aliplast aluminium systems
CREATON
KRISHOME

eprasa.pl 3bb68a6a3f

mniej więcej 1000 m². Da się na nich wybudować w zasadzie dowolny dom. Jeśli działka jest równie duża, lecz wąska, wybór projektów gotowych będzie ograniczony. Inwestorzy szukają placów płaskich, z dobrymi warunkami gruntowymi. Położonych w zasięgu mediów, czyli sieci elektrycznej, wodociągowej, kanalizacyjnej, gazowej. Niektórzy preferują te z wjazdem od północy, co pozwala na urządzenie od południa ogrodu, do którego wychodzi się z dobrze nasłonecznionego salonu.

Najważniejszą cechą dobrej działki jest jednak jej lokalizacja. Żeby było, w zależności od potrzeb, blisko do pracy, szkoły, a przynajmniej publicznej komunikacji. Jeśli mamy małe dzieci, szukajmy ziemi obok lub z dobrym dojazdem do przedszkola i szkoły, jeśli w domu zamieszkają seniorzy, nie powinni mieć za daleko do lekarza czy apteki.

Przy ograniczonym budżecie szukajmy parceli mniejszych i z wadami – wąskich, z ruiną do rozbiórki, ze spadkiem terenu itp. Nie trzeba się ich bać – dobry architekt poradzi sobie z wpisaniem w nie wygodnego domu.

CO SPRAWDZIĆ PRZED KUPNEM DZIAŁKI?

Na początek ważne ostrzeżenie – nie na każdej działce można się budować. Jak zatem sprawdzić, czy ta, która nas zainteresowała, jest budowlana? Działka budowlana może być zabudowana lub nie, ale musi mieć określone wymiary, kształt i dostęp do publicznej drogi. Ten ma być bezpośredni, albo przez drogę wewnętrzną, albo przez ustanowienie służebności drogowej. Znaczenie ma też dostęp do infrastruktury, czyli mediów – przynajmniej sieci elektroenergetycznej. Jeśli nie da się podłączyć planowanego domu do sieci wodno-kanalizacyjnej, na działce muszą się zmieścić studnia i szambo, albo przydomowa oczyszczalnia ścieków. A prawo wymaga zachowania między nimi minimalnych odległości, np. ta między studnią i drenażem oczyszczalni wynosi 30 m.

Przeznaczenie działki określa **miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (MPZP)**. Przed zakupem gruntu koniecznie trzeba się z nim zapoznać. Można to zrobić w urzędzie gminy/miasta, właściwym dla miejsca położenia działki. W wielu miejscowościach plan miejscowy można sprawdzić przez Internet, bez konieczności fatygowania się do urzędu. Działki przeznaczone pod budownictwo jednorodzinne są w MPZP oznaczone symbolem MN.



Działka musi mieć dostęp do prądu – bez tego nie dostaniemy pozwolenia na budowę lub zasiedlenie. J. WERNER



Działka z budynkiem do rozbiórki? To akurat feler łatwy do usunięcia. J. WERNER

Jeśli okaże się, że interesująca nas działka jest budowlana, trzeba jeszcze sprawdzić, czy da się na niej wybudować taki dom, w jakim chcielibyśmy mieszkać. MPZP stanowi bowiem, jaka jest minimalna wielkość działki pod dom jednorodzinny, a jaka pod bliźniak (trzeba uważać, żeby nie ku-

Plan zagospodarowania określa np. maksymalną wysokość budynku, szerokość elewacji frontowej, czasami nawet kształt i kolor dachu. J. WERNER



Panasonic RUUKKI Satel MADE TO PROTECT SIEGENIA brings spaces to life SOLBET swisspor VIESMANN

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Dom prosty i niewielki to niższe koszty budowy i eksploatacji. J. WERNER

pić zbyt małej). Wskazuje, jak wysoki może być budynek, jaki procent powierzchni wolno zabudować i jaka jej część ma pozostać biologicznie czynna (czyli obsadzona roślinami). Określa odległość domu od ulicy, liczbę kondygnacji, szerokość elewacji frontowej, czasami kształt i kolor dachu. Może nakazywać przyłączenie posesji do sieci kanalizacyjnej (jeśli jest w pobliżu lub kiedy powstanie) albo wodociągowej, czy zawierać zakaz używania niektórych paliw (zwykle stałych). To z niego dowiemy się, czy w sąsiedztwie mogą pojawić się bloki lub zakład przemysłowy.

Jeśli dla terenu, którym się interesujemy, nie uchwalono miejscowego planu zagospodarowania, trzeba uzyskać **decyzję o warunkach zabudowy**. O jej wydanie może wystąpić każdy, niekoniecznie właściciel gruntu (przy czym właściciel uzyska ją za darmo, a osoba postronna musi zapłacić 598 zł opłaty skarbowej). Znajdziemy w niej podobne informacje, jak w planie zagospodarowania. Decyzja o warunkach zabudowy traci moc, jeżeli dla danego obszaru zostanie uchwalony plan zagospodarowania przestrzennego.

Przed kupnem ziemi sprawdza się też **księgę wieczystą**, w której znajdują się informacje o położeniu nieruchomości, jej wielkości, przeznaczeniu i właścicielu. W dziale trzecim o obciążeniach, np. służebnością drogi koniecznej, w czwartym o hipotekach. Służebności i hipoteki są przypisane do nieruchomości i przechodzą na jej kolejnego właściciela. Jeśli sprzedający działkę wziął pod jej hipotekę kredyt, to jego dług wraz z gruntem przejdzie na kupującego.

DOM DOPASOWANY DO DZIAŁKI

Projekt domu kupujemy lub zamawiamy dopiero wtedy, gdy mamy działkę. Taka jest prawidłowa kolejność: najpierw zakup ziemi, potem projektu budynku, który spełnia oczekiwania inwestora i pasuje do konkretnej parceli.

Coraz popularniejszą alternatywą technologii murowanej są domy z drewna. SODRA POLSKA





Układ wnętrz jest ważniejszy niż wygląd budynku. J. WERNER



Nim ruszy budowa, inwestor musi załatwić masę formalności. J. WERNER

Wybór projektów gotowych jest ogromny, ich cena to zwykle kilka tysięcy zł. Zainteresowani domem o powierzchni zabudowy do 70 m² mogą pobrać darmowy projekt ze strony Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego. Projekty gotowe trzeba jeszcze wpisać w działkę, uwzględniając wytyczne planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzję o warunkach zabudowy. To tzw. adaptacja, do jej wykonania zatrudnia się architekta z uprawnieniami. Na tym etapie w projekcie z katalogu można wprowadzić niewielkie zmiany, np. zlikwidować okno, albo je powiększyć.

Projekt indywidualny kosztuje więcej, w zależności od renomy architekta od 100 do kilkuset zł/m². Za to jest unikatowy, zaś dom będzie dobrze wpisany w działkę. Jeśli ta należy do trudnych,

PATRONI PRZEWODNIKA
BLACHY PRUSZYŃSKI
FAKRO
MS więcej niż OKNA
PURMO 30 LAT W POLSCE
aliplast aluminium systems
CREATON
KRISHOME

eprasa.pl 3bb68a6a3f

kosztów – jest lepszym, a często jedynym wyborem.

Najpopularniejsze domy stawiane w naszym kraju mają skośny dach i użytkowe poddasze. Im są prostsze, bardziej zwarte (zbudowane na planie kwadratu lub prostokąta, z dwuspadowym dachem), tym tańsza budowa i eksploatacja, której główną składową jest ogrzewanie. Parterowe są wygodne w użytkowaniu – brak schodów ma znaczenie dla osób starszych i niepełnosprawnych. Niestety, mają większą powierzchnię zabudowy i nadają się raczej na duże działki. Na małych parcelach wznosi się zajmujące mniej miejsca domy z użytkowym poddaszem lub pełnym piętrem. Te, przy niewielkiej powierzchni zabudowy, oferują sporą powierzchnię użytkową. Coraz rzadziej stawiane są domy z podpiwniczeniem, które zwiększa koszty inwestycji. Kotłownię, spiżarnię czy pomieszczenia gospodarcze, niegdyś lokowane w piwnicy, przenosi się na parter.

Istotne jest usytuowanie budynku względem stron świata – opłaca się zaplanować od południa dużo okien i pomieszczenia, w których chcemy mieć więcej słońca, np. salon, jadalnię. Duże przeszklenia na południowej ścianie to nie tylko więcej światła, ale także oszczędność na ogrzewaniu w chłodne dni. I ryzyko przegrzania wnętrz w czasie upałów – warto zatem pomyśleć o osłonach przeciwsłonecznych. Od północy okien ma być mało, to dobre miejsce na garaż i spiżarnię.

Ważniejszy od wyglądu budynku jest układ wnętrz, bo to on wpływa na komfort życia. Dlatego najpierw zastanówmy się, ile i jak dużych pomieszczeń potrzebujemy, a potem szukajmy projektu, który spełnia założony program funkcjonalny. Musimy wiedzieć, ilu chcemy sypialni, ilu łazienek, czy kuchnia ma być otwarta czy zamknięta, czy garaż będzie w bryle budynku czy nie itd. Dobrze, gdy dom da się podzielić na strefę nocną (z sypialniami) i dzienną z kuchnią, jadalnią i salonem. Komunikacja (hol, korytarz) powinna zajmować jak najmniej miejsca.

ZGODNIE Z PRAWEM

Żeby móc wybudować dom, trzeba załatwić formalności. Do wyboru mamy dwie główne ścieżki: pierwsza to uzyskanie pozwolenia na budowę, druga – zgłoszenie budowy domu. Teoretycznie, zgłoszenie miało być prostsze, ale zdecydowana większość budujących wybiera wariant z pozwoleniem. Jest jeszcze trzecia opcja – najprostsza, ale dość ograniczona, czyli tzw. budowa „bez formalności". To miał być hit, ale nie wyszło, i mało kto chce się tak budować.

Pozwolenie na budowę domu jest niezbędne, gdy obszar oddziaływania inwestycji (określa go projektant) wykracza poza granice działki, albo gdy prawo wymaga przeprowadzenia postępowania środowiskowego (działka znajduje się na terenie objętym ochroną przyrody).

W pozostałych przypadkach inwestor decyduje, czy zgłosi budowę, czy złoży wniosek o pozwolenie na budowę. Do zgłoszenia dołącza się jednak praktycznie te same dokumenty, co do wniosku o pozwolenie na budowę. Czyli 3 egzemplarze projektu budowlanego z uzgodnieniami, oświadczenie o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, decyzję o warunkach zabudowy (jeśli nie ma planu zagospodarowania przestrzennego), itd.

REKLAMA



eprasa.pl 3bb68a6a3f

Procedura ze zgłoszeniem jest krótsza i prostsza – na milczącą zgodę urzędu czeka się 21 dni, a nie jak przy pozwoleniu do 65 dni, nie ma też postępowania administracyjnego z udziałem stron, więc sąsiad niczego nie oprotestuje. Jednak większość inwestorów wciąż występuje o pozwolenie – w przypadku małych działek obszar oddziaływania budynku często wykracza poza ich granice, przy zgłoszeniu praktycznie niemożliwe jest też wprowadzanie zmian w trakcie robót.

Z początkiem 2022 r. pojawiła się trzecia opcja, czyli możliwość budowy domów do 70 m² powierzchni zabudowy „bez formalności". Taki mały dom można teraz postawić bez zatrudniania kierownika budowy, prowadzenia jej dziennika i występowania o pozwolenie na budowę. Wystarczy zgłoszenie, do którego potrzebny jest projekt, zaadaptowany do konkretnej działki przez osobę z uprawnieniami.



Bez pozwolenia, kierownika i dziennika budowy można postawić dom o powierzchni zabudowy do 70 m². ARCHIWUM BD



Architekt Monika Lisowska-Łętocha
Dyrektor Pracowni Projektowej w ARCHON+

ZDANIEM EKSPERTA

Projekty jakich domów inwestorzy wybierali najchętniej w ubiegłym roku?

Wybór projektu domu to jedna z najważniejszych decyzji inwestycyjnych, którą należy poprzedzić m.in. analizą uwarunkowań lokalizacyjnych działki, potrzeb i oczekiwań przyszłych użytkowników oraz budżetu. Inwestorzy przywiązują dużą uwagę do kosztów budowy i cenią sobie ekonomiczne rozwiązania, jakie oferują projekty domów o prostej konstrukcji bryły i dachu. Sprzyjają one racjonalizacji wydatków i obniżeniu kosztów poprzez mniejsze zużycie materiałów budowlanych. Oszczędności dotyczą także kosztów robocizny. Dążąc do minimalizacji wydatków eksploatacyjnych, inwestorzy coraz częściej decydują się na zastosowanie dodatkowych instalacji, takich jak np. wentylacja mechaniczna z rekuperacją, która pozwala efektywnie gospodarować energią budynku i znacznie ograniczyć koszty ogrzewania.

Ważnym kryterium wyboru projektu jest metraż i pod tym względem kompaktowe domy z optymalnie rozplanowanym układem funkcjonalnym i komunikacją mają wielu zwolenników.

Klienci są coraz bardziej otwarci na domy nowoczesne, w tym także budynki w stylu nowoczesnej stodoły z bezokapowym dachem oraz dużymi przeszkleniami, które umożliwiają znakomite doświetlenie wnętrz i zapewniają efektowny widok na ogród.

Biorąc pod uwagę rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne to preferowane są otwarte strefy dzienne, w ramach których poszczególne części płynnie łączą się ze sobą, sprzyjając rodzinnemu spędzaniu czasu. Taki układ pozwala na zastosowanie różnych konfiguracji zabudowy kuchennej, ciekawe możliwości aranżacyjne oferują duże, wielofunkcyjne wyspy. Inwestorzy cenią sobie także atrakcyjne rozwiązania przestrzenne, takie jak antresole i dwukondygnacyjne strefy dzienne z otwarciem stropu do połaci dachowej, które dodają wnętrzom lekkości i przestronności.

Co ważne, te 70 m² to powierzchnia zabudowy. Budynek musi być wolnostojący i mieć nie więcej niż dwie kondygnacje. Poddasza nieużytkowego nie traktuje się jako kondygnacji. Obszar oddziaływania inwestycji ma się w całości mieścić na działce inwestora, na 500 m² działki może przypadać nie więcej niż jeden domek.

Budowa musi być zgodna z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Jeśli go nie uchwalono, trzeba wystąpić o wydanie decyzji o warunkach zabudowy. Tę urząd ma przygotować w 21 dni.

Co ciekawe, organ administracji architektoniczno-budowlanej nie może zgłosić sprzeciwu do dokonanego zgłoszenia budowy, którą wolno rozpocząć od razu po złożeniu dokumentów.

Dom ma być budowany na własne potrzeby mieszkaniowe. Inwestor składa stosowne oświadczenie pod rygorem odpowiedzialności karnej. W przypadku rezygnacji z usług kierownika budowy, odpowiedzialność za jej przebieg bierze na siebie inwestor, również podpisując odpowiednie oświadczenie.

PATRONI PRZEWODNIKA
BLACHY PRUSZYŃSKI
FAKRO
MS więcej niż OKNA
PURMO 30 LAT W POLSCE
aliplast aluminium systems
CREATON
KRISHOME

eprasa.pl 3bb68a6a3f

Czy nowoczesny dom może być z drewna?

W Polsce drewno kojarzone jest przede wszystkim z niewielkimi domkami letniskowymi oraz bardzo tradycyjnymi domami z bali. Nie jest więc synonimem ani nowoczesności, ani solidności. Z czego to wynika i czy nowoczesny dom może być drewniany?

Drewno jest prawdopodobnie najdłużej znanym materiałem budowlanym. Przy tym wciąż stosowanym bardzo chętnie, ale i nieustannie udoskonalanym. Można go używać praktycznie wszędzie – na konstrukcję, do wykończenia wnętrz, na zewnątrz, np. na elewacje i tarasy.

Przy tym jest to surowiec w pełni odnawialny i naturalny, a więc zdrowy i przyjazny dla człowieka. Co ważne, jego pozyskiwanie, obróbka i przetwarzanie pochłania wielokrotnie mniej energii niż produkcja stali, cegieł, cementu itp. To oznacza zaś brak obciążenia dla naszego środowiska. Właśnie dlatego już nie tylko UE ale i ONZ, troszcząc się o zrównoważony rozwój promują jego wykorzystanie w budownictwie.



Wnętrze przedszkola Hoppet w Göteborgu

NIE TYLKO LETNISKOWE I Z BALI

Drewno to nie tylko kwintesencja tradycji i naturalności, ale również nowoczesny materiał budowlany. Z różnych odmian drewna klejonego (KVH, BSH, CLT) wykonuje się elementy i całe konstrukcje, o bardzo dużej rozpiętości i wytrzymałości. Przykładowo dla drewna KVH standardem są przekroje o wymiarach do 16 × 24 cm i długości do 13 m. Z kolei od początku XXI w. płyty CLT (drewno klejone warstwowo i krzyżowo) o rozpiętości nawet 3,5 × 16 m, pozwalają na budowę wielokondygnacyjnych budynków, tworząc tym samym całe osiedla. Te nowoczesne odmiany drewna nie tylko pozwalają na budowę bardzo dużych elementów, których uzyskanie metodami tradycyjnymi jest niemożliwe, ale również mają wyższe parametry wytrzymałościowe od zwykłej niewysuszonej tarcicy.

Nowoczesność to także prefabrykacja i budowa domów w systemie szkieletowym. Przeniesienie dużej części prac do zakładu produkcyjnego oznacza przyspieszenie prac, uniezależnienie się od pogody i możliwość wykonywania elementów na specjalistycznych maszynach, z dokładnością absolutnie nieosiągalną na placu budowy. Ponadto zyskujemy bardzo dobrą kontrolę jakości, przewidywalność kosztów, brak bałaganu i marnowania materiałów na budowie.

SÖDRA



Przedszkole Hoppet w Göteborgu

JAKOŚĆ TO PODSTAWA

Jakość drewna ma zasadnicze znaczenie. Z tej zaś słynie drewno skandynawskie, ze Szwecji czy z Finlandii. Surowość klimatu sprawia, że drzewa rosną powoli. Słoje, pokazujące przyrosty roczne, są więc wąskie, co nadaje drewnu wyjątkową wytrzymałość i spoistość.

Jednak dobry surowiec to nie wszystko. Dla solidności i trwałości domu bardzo ważne jest również to jak takie surowe drewno zostanie obrobione i przetworzone. Potrzebny jest więc solidny dostawca, dysponujący odpowiednią wiedzą, doświadczeniem i technologią przygotowywania drewna konstrukcyjnego. Södra to szwedzki producent dysponujący ponad 80-letnim doświadczeniem. Oferuje on certyfikowane drewno konstrukcyjne C24 strugane czterostronnie i suszone komorowo.

Gładka powierzchnia drewna ma nie tylko znaczenie estetyczne, ale również praktyczne. Taki materiał jest znacznie mniej narażony na działanie owadów a także ognia. Natomiast dzięki bardzo dobremu wysuszeniu nie jest on podatny na działanie grzybów. Suszone komorowo, w kontrolowanych warunkach, drewno konstrukcyjne ma około 18% wilgotności zapewniając nie tylko stabilność wymiarową, ale również zabezpieczenie przed pękaniem i wypaczaniem. To z kolei gwarantuje, że zbudowanym z takiego materiału domem będziemy mogli cieszyć się przez długie lata.



eprasa.pl 3bb68a6a3f



FOT. J. WERNER

Janusz Werner

To do roboty!

Ten etap prac to dla wielu kwintesencja budowania. Najpierw wykopy pod fundamenty, potem murowanie ścian, zalewanie stropów, stawianie więźby. Sprawna ekipa w kilka miesięcy wyczaruje na pustej działce dom, do którego będziemy mogli wejść. I sprawdzić, czy salon nie jest za mały, co widać przez okno w kuchni, ile kroków jest z sypialni do łazienki.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Co to jest stan surowy otwarty
- Ile czasu czeka się na fachowców
- Dlaczego ściany mają warstwy
- Na co zwrócić uwagę wybierając stolarkę
- Co to jest metoda lekka mokra

PATRONI PRZEWODNIKA

BLACHY PRUSZYŃSKI
FAKRO
MS więcej niż OKNA
PURMO 30 LAT W POLSCE
aliplast aluminium systems
CREATON
KRISHOME

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Stan zero zostanie osiągnięty, gdy budynek urośnie do poziomu podłogi na gruncie. J. WERNER



Dom w stanie surowym zamkniętym. J. WERNER

Zacznijmy od ustalenia, co jest do zrobienia. Budowa, od rozpoczęcia prac do układania instalacji (o czym piszemy w następnym tekście), obejmuje trzy etapy: tzw. stan zero, stan surowy otwarty i stan surowy zamknięty.

W stanie zero roboty doprowadza się do poziomu terenu. Obejmują one wykopy, wykonanie fundamentów, ścian fundamentowych oraz warstw podkładowych podłogi na gruncie lub stropu piwnicy. Na tym etapie z budynku wyprowadzana jest kanalizacja. Wykonane powinny zostać hydro- i termoizolacja ścian fundamentowych.

Po zakończeniu stanu surowego otwartego gotowe są ściany, stropy, kominy, wylewane schody, konstrukcja i pokrycie dachu – docelowe albo tymczasowe (papa na deskowaniu), które później stanie się podkładem dachowym. Czyli cała konstrukcja budynku, do którego można wejść. Jeśli budowa ma zostać przerwana na zimę, to najlepszy moment. Otwory okienne i drzwiowe warto zabezpieczyć folią lub deskami.

Dom w stanie surowym zamkniętym ma zamontowaną stolarkę (okna, drzwi, bramę garażową), często także ocieplenie. Jest zatem zabezpieczony przed negatywnym wpływem czynników atmosferycznych: deszczu, wiatru, śniegu. Z zewnątrz wygląda jakby był gotowy.

Co wcale nie oznacza, że mamy za sobą większość prac i wydatków. Stan surowy otwarty to jakieś 30% wartości inwestycji. Po zamontowaniu stolarki i docelowym pokryciu dachu poniesiemy połowę kosztów.

Jeśli budowa jest dobrze przygotowana, wykonawcy sprawdzeni, to stan surowy zamknięty można osiągnąć (nawet w czasochłonnej technologii murowanej) w 4 miesiące.

SZUKAJ FACHOWCÓW

Polacy budują swoje domy najczęściej systemem gospodarczym, co znaczy, że inwestor sam znajduje i zatrudnia fachowców do poszczególnych zadań: murarzy, dekarzy, instalatorów... Ich poszukiwania trzeba rozpocząć wcześniej, bo terminy u solidnych wykonawców rezerwuje się zwykle z kilkumiesięcznym wyprzedzeniem. Ważne, żeby zatrudniać majstrów z polecenia, po obejrzeniu ich wcześniejszych dokonań. Warto zapytać, gdzie pracują w tej chwili, co zbudowali ostatnio, podjechać na te budowy, porozmawiać z inwestorami. Porządni wykonawcy nie powinni robić problemów przy udostępnianiu kontaktów do swoich klientów. Koniecznie jest spisanie umowy, w której zostanie dokładnie opisany zakres prac, czas ich realizacji, harmonogram płatności powiązanych z postępem robót.

Budowę może poprowadzić również generalny wykonawca, zatrudniany albo do całości prac (to tzw. budowa pod klucz), albo tylko do stanu surowego. Wówczas to on odpowiada za organizację robót i zaopatrzenie placu budowy. Co oczywiście zwiększa koszty.

Jeśli inwestor sam kupuje materiały, powinien zamawiać je z wyprzedzeniem, ponieważ na niektóre trzeba poczekać. Na plac budowy należy również doprowadzić prąd i wodę. Choćby z wierconej studni, czy od życzliwego sąsiada – bez tych mediów budowy nie będzie.

NAJPIERW FUNDAMENTY

Niewidoczny fundament jest jednym z najważniejszych elementów konstrukcji budynku. To on przekazuje na grunt wszystkie obciążenia z domu, odpowiada za jego stabilność i trwałość. Poprawnie dobrany, przeliczony i wykonany zapobiega nierównomiernemu osiadaniu budynku i pękaniu ścian.

O sposobie posadowienia domu, a więc o tym, jakie ma fundamenty, decyduje

Sprawdzona ekipa to podstawa. A. PAPLIŃSKI



Panasonic
RUUKKI
Satel MADE TO PROTECT
SIEGENIA brings spaces to life
SOLBET
swisspor
VIESSMANN

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Ławy fundamentowe gotowe. J. WERNER

projektant odpowiadający za część konstrukcyjną. Musi on uwzględnić wielkość budynku, liczbę kondygnacji, technologię budowy i co bardzo ważne – warunki gruntowe na działce. Czyli rodzaj gruntu, jego nośność, poziom wód. Żeby je poznać, zleca się badanie geotechniczne.

W wariancie stosowanym najczęściej, fundament stanowią wylane z betonu lub wymurowane z bloczków betonowych ściany fundamentowe, opierające się na żelbetowych ławach. Ława to pozioma, betonowa belka, wzmocniona stalowym zbrojeniem, odporna zarówno na ściskanie, jak i rozciąganie. Takie fundamentowanie sprawdza się na stabilnym i nośnym gruncie.

Jeśli nośność gruntu jest niewystarczająca, planuje się płytę fundamentową. Ta zapewnia równomierne i rozłożone na dużą powierzchnię przekazywanie obciążeń, co eliminuje pękanie ścian. Płytę trudniej zaprojektować, ale szybciej się ją wykonuje i maleje ryzyko, że robotnicy popełnią błędy przy izolacjach.

Ławy fundamentowe powinny sięgać głębiej, niż granica przemarzania. Czyli jakieś 80 cm poniżej poziomu gruntu na zachodzie kraju i do 140 cm pod ziemią na północnym wschodzie. Ocieplona płyta fundamentowa, wylana na warstwie stabilizująco-drenażowej, nie musi być tak zagłębiona.

Jest też gotową podłogą na gruncie, którą w dodatku można wykonać jako fundament grzewczy. W konstrukcji płyty zatapia się wówczas kanały powietrzne, zasilane z jednostki grzewczej. Ewentualnie prowadzi się w niej rury zasilane ciepłą wodą, jak w typowym ogrzewaniu podłogowym.

Fundamenty zabezpiecza się przed wilgocią. Na ich boki nakładana jest półpłynna masa bitumiczna. Na wierzch ściany fundamentowej idzie izolacja z papy albo specjalnej folii. Później łączy się ją z izolacją przeciwwilgociową podłogi na gruncie. Jeżeli dom ma mieć piwnicę, niezbędna jest solidniejsza izolacja przeciwwodna, projektowana w zależności od warunków gruntowo-wodnych na posesji.

POTEM ŚCIANY

Ściany nośne (zewnętrzne i wewnętrzne) przenoszą obciążenia – opierają się na nich stropy, dachy, balkony. Zewnętrzne muszą izolować od zimna i upału, odpowiednia termoizolacyjność to ich zasadnicza cecha.

Najpopularniejsze materiały murowe – beton komórkowy (**a** SOLBET) i ceramika poryzowana (**b** J. WERNER).





PATRONI PRZEWODNIKA
BLACHY PRUSZYŃSKI
FAKRO
MS więcej niż OKNA
PURMO 30 LAT W POLSCE
aliplast aluminium systems
CREATON
KRISHOME

eprasa.pl 3bb68a6a3f

Zgodnie z przepisami, współczynnik przenikania ciepła *U*, opisujący jak intensywnie ucieka ono przez przegrodę, nie może być dla ściany zewnętrznej wyższy niż 0,20 W/(m²·K). Warto jednak pamiętać, że w przypadku przegród warstwowych za ich izolacyjność termiczną odpowiada głównie ocieplenie.

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

Wybór materiałów murowych jest duży. Najczęściej stosowane są beton komórkowy i ceramika (tradycyjna i poryzowana). Rzadziej silikaty, keramzytobeton, bloczki hybrydowe. Alternatywą technologii murowanych są głównie konstrukcje drewniane: domy z bali, szkieletowe (kanadyjczyki), domy prefabrykowane.

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

Z drugiej strony, producenci materiałów ściennych wciąż je udoskonalają. Dlatego z najcieplejszych (ceramiki poryzowanej, lekkich odmian betonu komórkowego, bloczków hybrydowych) można budować ściany jednowarstwowe. Najdroższa i najtrudniejsza wykonawczo jest ściana trójwarstwowa, która składa się z warstwy konstrukcyjnej, ocieplenia i ścianki elewacyjnej (np. z cegły klinkierowej). To rozwiązanie zapewnia najwyższy komfort akustyczny i trwałość elewacji.

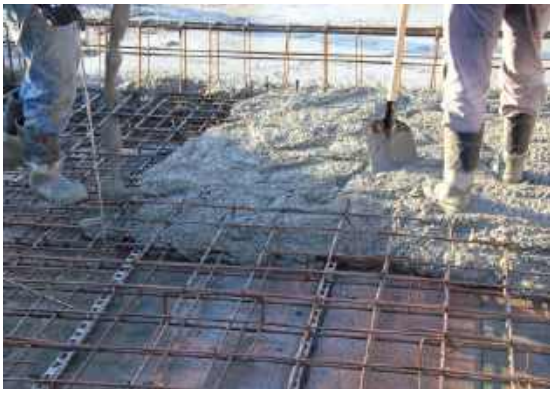
STROPY

Główne zadania stropów to oddzielanie kondygnacji, przenoszenie obciążeń, usztywnianie budynku. Mają też izolować akustycznie, termicznie (jeśli są między piwnicą a parterem, czy nad ostatnią kondygnacją), zapobiegać rozprzestrzenianiu się ognia. Nie powinny się nadmiernie uginać ani drgać. W ich konstrukcji nie wolno samodzielnie wprowadzać żadnych zmian, modyfikacje muszą być zatwierdzone przez uprawnionego projektanta.

W budownictwie jednorodzinnym na ogół stosuje się stropy gęstożebrowe (np. Teriva),

Strop gęstożebrowy to zbrojone żebra i wypełnienie z lekkich pustaków. Całość zalewa się betonem. A. PAPLIŃSKI





Strop monolityczny wymaga pełnego deskowania. J. WERNER

które łatwo się układa, ale są dość grube. Tworzą je żebra (prefabrykowane zbrojone belki nośne), rozmieszczane co 45–60 cm i lekkie pustaki, wypełniające przestrzeń między żebrami. Całość zalewa się warstwą betonu.

Stropy monolityczne projektuje się do konkretnych budynków, zwykle gdy ich kształt jest skomplikowany, albo rozpiętość znaczna. Konstrukcja składa się ze zbrojenia ze stalowych prętów, zalewanego betonem. Wykonanie płyty jest czaso- i pracochłonne, może ona jednak przenosić większe obciążenia i ma dużą sztywność. Stropy monolityczne wymagają pełnego deskowania i są dwa razy cieńsze od gęstożebrowych (mają 12–18 cm).

Najszybciej wykonuje się stropy prefabrykowane, składane z gotowych elementów (żelbetowych, płyt kanałowych, prefabrykatów z betonu komórkowego). Projektuje się je w budynkach o prostych rzutach. Nie wymagają podpór montażowych, osadza się je za pomocą dźwigu (co trwa kilka godzin). Ich odmianą są stropy panelowe, różniące się od swoich tradycyjnych odpowiedników rozmiarem i wagą. Są mniejsze (szerokość panelu to 60 cm) i lżejsze.

DACHY

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

Panasonic RUUKKI Satel MADE TO PROTECT SIEGENIA brings spaces to life SOLBET swisspor VIESMANN

eprasa.pl 3bb68a6a3f





Na dachy najczęściej trafia blacha (**a** BLACHY PRUSZYŃSKI) albo dachówka (**b** CREATON POLSKA).

latach wróciła moda na dachy płaskie, zwykle o budowie żelbetowej, rzadziej drewnianej.

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

Wyboru: dach płaski czy spadzisty, dokonujemy decydując się na projekt domu. Może go ograniczyć miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, który czasami zakazuje stosowania dachów płaskich, albo wskazuje konkretny kąt nachylenia połaci.

W przypadku dachów spadzistych inwestorów najbardziej interesuje wybór pokrycia, mocno wpływającego na wygląd budynku. Z danych sprzedażowych wynika, że Polacy najchętniej wybierają pokrycia metalowe. Przede wszystkim blachodachówki, których producenci wręcz prześcigają się we wprowadzaniu na rynek nowych wzorów i powłok ochronnych. Ten materiał na pierwszy rzut oka przypomina tradycyjną dachówkę, lecz jest od niej nawet dziesięć razy lżejszy. Do łask wróciła także blacha płaska, powlekana jak blachodachówki, sprzedawana w arkuszach i jako wyrób panelowy.

Wśród dachówek prym wiodą ceramiczne – mamy tu zarówno modele klasyczne, jak i modne dachówki płaskie. Są trwałe, bez problemu wytrzymają 100 lat, i ciężkie. Duża masa ma dobre strony – świetnie tłumią dźwięki. Podobne do nich dachówki cementowe powstają nie z gliny, lecz z barwionego betonu.

Dobrze sprzedają się też pokrycia bitumiczne – tradycyjna papa, wykorzystywana na dachach płaskich i gonty, układane na spadzistych. Są elastyczne, łatwo je przycinać i świetnie nadają się do wykańczania nietypowych powierzchni, np. wolich oczek.

STOLARKA

Najważniejszą cechą stolarki jest jej izolacyjność cieplna, którą opisuje współczynnik przenikania ciepła *U*. Pokazuje on, jak dużo ciepła ucieka przez przegrodę wskutek różnicy temperatury wewnątrz i na zewnątrz pomieszczenia. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, wartość współczynnika przenikania ciepła U_w okna pionowego (i drzwi balkono-

PATRONI PRZEWODNIKA
BLACHY PRUSZYŃSKI
FAKRO
MS więcej niż OKNA
PURMO 30 LAT W POLSCE
aliplast aluminium systems
CREATON
KRISHOME

eprasa.pl 3bb68a6a3f



NOWA GENERACJA
OKIEN DACHOWYCH **GREENVIEW**
w nowoczesnym designie

Okna **GREENVIEW** powstały z pasji tworzenia i zmieniania świata. Przedstawiamy nową generację okien dachowych, które łączą najwyższe standardy funkcjonalne i estetyczne z wysoką energooszczędnością i wyjątkową akustyką.
Okna dachowe GREENVIEW dostępne są w trzech kolorach oblachowania: antracyt RAL 7016, czarny RAL 9005 oraz szarobrązowy RAL 7022.

Poznaj moją pasję

FAKRO®

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Trzyszybowe pakiety szklenia i wielokomorowe profile – tak wyglądają współczesne okna. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

wych) nie może przekraczać 0,9 W/(m²·K). Dla drzwi wejściowych i bramy garażowej, zamykającej pomieszczenie ogrzewane, ten parametr wynosi 1,3.

Na izolacyjność cieplną okien wpływają właściwości profilu (ramy) i przeszklenia. Generalnie, okno jest tym cieplejsze, im grubszy profil i im więcej szyb w pakiecie szklenia. Wcześniej dominowały okna z dwiema szybami, żeby spełnić WT 2021 potrzebny jest dwukomorowy pakiet szklany z trzema szybami.

Izolacyjność akustyczną stolarki określa współczynnik R_w. Im wyższy, tym lepiej tłumione są dobiegające z zewnątrz hałasy. Standardowe modele mają R_w między 30 i 34 dB. W budynkach położonych przy ruchliwej ulicy przydadzą się okna o współczynniku wyższym, np. 40 dB.

To, jak długo stolarka stawia opór włamywaczowi, zależy od zastosowanych okuć, przeszklenia, zabezpieczeń dodatkowych. Tak naprawdę, okna i drzwi antywłamaniowe nie zatrzymają złodzieja, choć wyraźnie utrudnią mu wejście do środka.

Polska Norma wyróżnia 6 klas odporności na włamanie (od RC1 do RC6). Stolarka w trzech najniższych klasach stawia opór tylko niezbyt dobrze przygotowanemu rabusiowi. Klasy drugiej i trzeciej powstrzyma go przez kilka minut, pod warunkiem, że nie ma specjalistycznych narzędzi. W domach jednorodzinnych raczej nie montuje się produktów klas wyższych niż RC3.

OCIEPLENIE

Dom musi być energooszczędny, co w naszym klimacie oznacza konieczność zatrzymania w jego wnętrzu wytworzonego ciepła. Umożliwiają to materiały ociepleniowe – styropian, wełna skalna i szklana, piany poliuretanowe.

Przegrody zewnętrzne ociepla się przeważnie styropianem (ściany, podłogi, dachy płaskie) bądź wełną mineralną (ściany, dachy). Tam, gdzie styropian (polistyren ekspandowany EPS) może mieć kontakt z wodą, np. przy fundamentach, lepiej zastosować jego odmianę hydrofobową (o obniżonej nasiąkliwości) albo styrodur, czyli polistyren ekstrudowany XPS. Do izolacji poddaszy i dachów 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.

Duże przeszklenia i przesuwne drzwi tarasowe – to jest modne. FAKRO



Styropian (polistyren ekspandowany EPS) to najczęściej stosowany materiał termoizolacyjny. TERMO ORGANIKA



PATRONI PRZEWODNIKA
BLACHY PRUSZYŃSKI
FAKRO
MS więcej niż OKNA
PURMO 30 LAT W POLSCE
aliplast aluminium systems
CREATON
KRISHOME

eprasa.pl 3bb68a6a3f







Trwała i skuteczna izolacja na lata:

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

ULTRAPUR

SKUTECZNA IZOLACJA PODDASZA



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

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

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Współczesny dom ma być solidnie ocieplony. ISOVER

Styropian jest lekki i sztywny. Samogasnący, słabo izoluje akustycznie. 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, znacznie 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.

Ocieplanie pianą PUR to zadanie dla odpowiednio wyposażonych fachowców. ULTRAPUR



Na poddaszach coraz częściej stosowana jest też piana PUR, wytwarzana na budowie i nanoszona za pomocą agregatu. Do czego trzeba zatrudnić fachowców, dysponujących sprzętem do natrysku i strojami ochronnymi. Całe poddasze zaizolują w kilka, do kilkunastu godzin.

Pianka PUR jest rozprężna, więc wciska się we wszelkie zakamarki i dokładnie wypełnia przestrzeń, w której jest układana. To izolacja bezspoinowa – jej prawidłowe naniesienie eliminuje ryzyko powstania mostków cieplnych. Jest odporna na działanie pleśni, ale palna.

Występuje w dwóch rodzajach, jako otwarto- i zamkniętokomórkowa. Na poddaszach stosuje się zwykle tę pierwszą. Ma dobrą izolacyjność termiczną, jest bardzo lekka (do 10 kg m^3) i paroprzepuszczalna. Od wnętrza budynku zaleca się ułożenie na niej paroizolacji.

Żeby uzyskać parametry zgodne z WT 2021, mury obkłada się termoizolacją o grubości 15–20 cm (w zależności od materiału ociepleniowego i rodzaju budulca na warstwę nośną), dachy potrzebują przeciętnie 30 cm ocieplenia, fundamenty i podłogi na gruncie 15 cm.

ELEWACJE

Elewacja to zewnętrzna powierzchnia ściany budynku, jej lico. Wykańcza się ją rozmaitymi materiałami – tynkiem, klinkierem, drewnianą oblicówką, blachą… Rodzaj elewacji dobiera się do konstrukcji ścian, zależnie od tego, ile mają warstw i jak je ocieplono – metodą lekką mokrą, czy lekką suchą.

W metodzie lekkiej mokrej ocieplenie klei się do muru na zaprawę klejącą. Jeśli jest taka potrzeba, po związaniu zaprawy, płyty styropianu lub wełny mineralnej przytwierdza

PATRONI PRZEWODNIKA
BLACHY PRUSZYŃSKI
FAKRO
MS więcej niż OKNA
PURMO 30 LAT W POLSCE
aliplast aluminium systems
CREATON
KRISHOME

eprasa.pl 3bb68a6a3f

BELLA PLAST®

ETICS External Thermal Insulation Composite System



Listwy wykończeniowe do okładzin z wełny mineralnej i ze styropianu.



BP10
KĄTOWNIK PVC PROSTY Z SIATKĄ



BP13 MIDI 9/3
LISTWA PRZYOKIENNA PVC DYLATACYJNA Z SIATKĄ I Z USZCZELKĄ, 9mm (szerokość listwy) / 3mm (szerokość korytka)



BP30 S ECO PLUS COK
LISTWA STARTOWA OKAPNIKOWA PVC Z SIATKĄ I Z REGULOWANĄ PÓŁKĄ

Przykładowe produkty.

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

bellaplast.com.pl

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Najpopularniejsze wykończenie ściany dwuwarstwowej, czyli tynk cienkowarstwowy. GREINPLAST

się dodatkowo kołkami. Potem termoizolację zaciąga się zaprawą klejową, w którą należy wtopić siatkę zbrojącą. Na tak przygotowanym podłożu układa się tynk cienkowarstwowy, który chroni izolację i jest ozdobą budynku.

Taka elewacja jest trwała i w zasadzie bezobsługowa. Oczywiście, o ile zostanie poprawnie wykonana. Dlatego należy pamiętać o detalach i właściwym wykończeniu wszystkich krawędzi. Co ułatwiają rozmaite profile wykończeniowe, np. narożniki, listwy startowe (bez nich płyty ocieplenia mogą opuścić się pod własnym ciężarem, nim zwiąże klej), przyokienne listwy dylatacyjne (eliminują zjawisko pękania tynku na styku z oknem).

W metodzie lekkiej suchej niczego się nie klei. Izolację termiczną i okładzinę elewacyjną podtrzymuje ruszt, mocowany do ściany przy użyciu wkrętów i kołków – bez kleju i zaprawy. Ocieplenie, przeważnie z półtwardych płyt wełny mineralnej, układa się między jego listwami. Ruszt robi się z wysuszonych i zaimpregnowanych listew sosnowych albo świerkowych, ewentualnie z aluminium.

Listwy umieszcza się w rozstawie, umożliwiającym układanie wełny na lekki wcisk, bez przycinania i sztukowania. Izolację cieplną należy mocować w dwóch warstwach tak, żeby łączenia płyt się nie pokrywały. Na niej układa się paroprzepuszczalną folię wiatrochronną, co zapobiega zawilgoceniu wełny.



Bonie to dobry sposób na uatrakcyjnienie elewacji wykończonej tynkiem. BELLA PLAST

Do rusztu mocowana jest również okładzina elewacyjna: drewniane deski, płytki włókno-cementowe, płaska blacha.

W ścianie trójwarstwowej elewację stanowi kolejna warstwa muru, wznoszona z cegły klinkierowej, silikatowej lub bloczków betonowych. Dzięki czemu parametry cieplne i akustyczne przegrody są lepsze. Taka elewacja bez problemu wytrzyma bez odnawiania kilkadziesiąt lat. Jest też odporna na uszkodzenia mechaniczne.

Elewacja obłożona deską z włókno-cementu. CEDRAL



PATRONI PRZEWODNIKA
BLACHY PRUSZYŃSKI
FAKRO
MS więcej niż OKNA
PURMO 30 LAT W POLSCE
aliplast aluminium systems
CREATON
KRISHOME

eprasa.pl 3bb68a6a3f

CEDRAL







ODKRYJ MATERIAŁY ELEWACYJNE Z WŁÓKNO-CEMENTU

Inspirujące, trwałe i niewymagające konserwacji deski elewacyjne Cedral.

Dowiedz się więcej na www.cedral.pl

- ✓ trwałe kolory
- ✓ bez konserwacji
- ✓ niepalne (A2-s1, d0)
- ✓ 10 lat gwarancji

eprasa.pl 3bb68a6a3f



FOT. J. WERNER

Janusz Werner

Domowa infrastruktura

Rozprowadzanie instalacji to nie jest szczególnie spektakularny etap budowy. Nie ma tu szybkich zmian, jak przy stanie surowym i nie jest tak ładnie, jak po wykończeniach. Ale nie dajcie się zmylić, co do znaczenia tego etapu prac. To od instalacji, czyli od domowej infrastruktury zależy, czy będzie się wam tu wygodnie i ekonomicznie mieszkać.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Kiedy decydować, ile gniazdek będzie w kuchni
- Szambo czy oczyszczalnia
- Wybrać kocioł na węgiel, czy na pellet
- Czy ogrzewanie gazowe będzie zakazane
- Co to jest rekuperacja

PATRONI PRZEWODNIKA

BLACHY PRUSZYŃSKI
FAKRO
MS więcej niż OKNA
PURMO 30 LAT W POLSCE
aliplast aluminium systems
CREATON
KRISHOME

eprasa.pl 3bb68a6a3f

Instalacje rozprowadza się w domu po zakończeniu robót stanu surowego. Większość inwestorów myśli wówczas o wykończeniach – oglądają gresy i glazury, ceramikę łazienkową, deski podłogowe i panele, wybierają meble do kuchni. Niestety, wcześniej czekają ich brudne roboty przy tynkach, wylewki, a jeszcze przed nimi – prace instalacyjne.

Instalacje układa się bowiem przed wykonaniem tynków i wylewek – bezpośrednio na murach, w warstwach podłogi, w specjalnych szachtach instalacyjnych. Jak już zaznaczyliśmy, to etap prac niezbyt spektakularny, lecz kluczowy dla komfortu korzystania z domu.

Inwestor powinien skoncentrować się na tym etapie na właściwym rozplanowaniu kolejności robót, koordynowaniu prac różnych ekip, które nie powinny sobie wzajemnie przeszkadzać, i pilnowaniu, żeby robotnicy nie zniszczyli tego, co zrobili pracujący przed nimi. Równie ważne są dobre, dopasowane do potrzeb przyszłych mieszkańców schematy każdej sieci.

Projekty gotowe zawierają na ogół plany instalacji elektrycznej i wodno-kanalizacyjnej. Jest w nich opisany sposób ogrzewania budynku, czyli źródło ciepła i jego dystrybucja oraz wentylacja. Jeśli schematy instalacji z projektu gotowego inwestorowi nie odpowiadają, może zlecić fachowcom ich poprawienie lub stworzenie od nowa. Układanie przewodów i rur bez planu to kiepski pomysł – później okazuje się, że gniazda czy przyłącza wodne i kanalizacyjne są nie tam gdzie trzeba, albo że jest ich za mało. Prawidłowe rozmieszczenie łączników elektrycznych,

Instalacje ukryte w warstwach podłogi przed zrobieniem wylewki. A. PAPLIŃSKI





Instalacja elektryczna rozprowadzona na ścianach i suficie kuchni. J. WERNER

przyborów sanitarnych, liczba gniazd elektrycznych, wpływają na komfort życia w domu przez całe lata.

Inwestorzy, którzy kupili projekt indywidualny, mogą mieć instalacje rozprowadzone dokładnie tak, jak chcą. Na długo przed rozpoczęciem robót będą wiedzieć, gdzie zawiśnie jaka lampa, w którym miejscu nad wanną pojawi się bateria i jaki to będzie model.

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Przed przyłączeniem domu do sieci energetycznej określa się moc przyłączeniową. Do niedawna typowy przydział mocy w domu jednorodzinnym to było 12–15 kW. Ale jeśli urządzeniem grzewczym ma być pompa ciepła, to potrzeba więcej, np. 17 kW. Coraz więcej ludzi ma też samochody elektryczne. Żeby szybko naładować w domu taki pojazd, trzeba mieć przynajmniej 30 kW.

Moc przyłączeniową trzeba koniecznie dobrać do planowanych odbiorników prądu. Do zakładu energetycznego warto wystąpić o wyższą, niż potrzebna aktualnie, bo nie wiadomo, jakie urządzenia będą podłączane do instalacji w przyszłości. Choć z drugiej strony, im większa moc, tym droższe przyłącze.

Wewnętrzne instalacje elektryczne wykonuje się z miedzianych przewodów trójżyłowych (obwody jednofazowe) i przewodów pięciożyłowych (trójfazowe). Płaskie przewody wielożyłowe w podwójnej izolacji układa się bezpośrednio na nieotynkowanych ścianach. Niekiedy uzasadnione jest ułożenie przewodów w rurkach, zwanych peszlami. Dzięki nim instalację da się w przyszłości wymienić bez kucia ścian.

Inwestor powinien dopilnować, żeby elektryk doprowadził przewody dokładnie tam, gdzie zaplanowano. Trasę przebiegu kabli wyznacza się po liniach prostych, w pionie bądź poziomo, około 30 cm od posadzki, unikając stref narażonych na podwyższoną temperaturę.

Instalacje należy prowadzić zgodnie z projektem. J. WERNER



Panasonic
RUUKKI
Satel MADE TO PROTECT
SIEGENIA brings spaces to life
SOLBET
swisspor
VIESMANN

eprasa.pl 3bb68a6a3f

Punkty odbioru prądu dzieli się na obwody z odpowiednio dobranym zabezpieczeniem. Doprowadzają one prąd do grup gniazd, punktów oświetleniowych i pojedynczych urządzeń wymagających osobnego zasilania (kotła c.o., lodówki, pralki itp.). W jednym obwodzie może być maksymalnie 10 gniazd lub 20 punktów świetlnych.

Istotna jest właściwa liczba gniazd w poszczególnych pomieszczeniach – w przedpokoju wystarczy jedno czy dwa, ale w kuchni nawet dziesięć nie będzie przesadą.

Razem z instalacją elektryczną układa się tzw. instalacje niskoprądowe: domofonową, alarmową.

Instalacja alarmowa składa się z czujek, odbierających sygnały z otoczenia; centrali, która je zbiera i interpretuje; manipulatora/manipulatorów umożliwiających komunikację użytkownika z centralą oraz sygnalizatorów – najczęściej jest to syrena i moduł przekazujący sygnał do agencji ochrony. Jeżeli alarm jest montowany podczas budowy, to jego elementy łączy się przewodami ukrytymi pod tynkiem. Później, bez kucia, da się zamontować jedynie droższe urządzenia bezprzewodowe, choć taki system ma tę przewagę, że łatwiej go modyfikować.

INSTALACJA WODNA I KANALIZACYJNA

Wodę doprowadza się do domu z wodociągu albo z własnego ujęcia (studni). Podłączenie do wodociągu jest wygodniejsze – za wodę trzeba płacić, ale nie martwimy się jej czystością. Dostawca zobowiązany jest bowiem do regularnego badania jakości i dostarczania odbiorcom produktu zdatnego do picia.

Woda ze studni jest teoretycznie za darmo, lecz na ogół nie nadaje się do spożycia bez uzdatniania. Dlatego zacząć trzeba od zbadania jej składu w stacji sanepidu lub w prywatnym laboratorium. I w zależności od wyników dobrać odpowiednie urządzenia. Potrzebne mogą być duże (zajmujące sporo miejsca np. w kotłowni) i dość kosztowne sprzęty – stacja uzdatniania, odżelaziacz, zmiękczacz.

Wewnętrzne instalacje wodne wykonuje się z rur z tworzyw sztucznych – PVC, polipropylenu, rzadziej z miedzi. Pożądane właściwości tworzyw i metali łączą rury warstwowe (przeważnie PEX-Al-PE), w których między zewnętrzną i wewnętrzną powłoką z tworzywa znajduje się metalowa folia, na ogół z aluminium. Stosuje się je powszechnie również w systemach grzewczych.



Jeśli woda będzie czerpana ze studni, w domu trzeba mieć miejsce na większe urządzenia do jej uzdatniania, np. zmiękczacz. KLARSAN

W instalacjach kanalizacyjnych rury tworzywowe (coraz częściej z polipropylenu, nie PVC) wyparły te z żeliwa i kamionki. Układa się je z 2–3% spadkiem (2–3 cm na 1 m długości rury) i jak najkrótszą drogą. Instalacja kanalizacyjna jest bowiem grawitacyjna – ścieki spływają pod własnym ciężarem. Jej fragment, wyprowadzany na zewnątrz budynku, najlepiej przygotować podczas robienia fundamentów.

Najprostszym i najbardziej komfortowym sposobem odprowadzenia ścieków jest podłączenie domu do miejskiej lub gminnej sieci kanalizacyjnej. Jeśli tej w pobliżu nie ma, pozostaje budowa przydomowej oczyszczalni ścieków, bądź szamba. Oczyszczalnia jest droższa w zakupie i tańsza w eksploatacji, choć po zmianie przepisów koszty jej opróżniania znacznie wzrosły. Jednak nie wszędzie da się ją ulokować. Konieczne jest zachowanie przepisowych odległości, np. między drenażem i studnią. Budowę oczyszczalni musi dopuszczać miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, a jeżeli go nie przyjęto – decyzja o warunkach zabudowy. Szczelne szambo jest z kolei rozwiązaniem drogim w eksploatacji i niekomfortowym – z domu, w którym mieszka 4–5-osobowa rodzina, nieczystości trzeba odbierać częściej niż raz w miesiącu.



Przydomowa oczyszczalnia to rozwiązanie dużo bardziej komfortowe od szamba. EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE

OGRZEWANIE – PALIWA STAŁE

Nic nie ma w kosztach utrzymania domu tak dużego udziału, jak ogrzewanie. Jest zatem oczywiste, że inwestorzy stawiają na źródła ciepła, których stosowanie zapewnia najniższe rachunki za ogrzewanie. Nawet, jeśli ich obsługa nie jest komfortowa.

Jeśli źródłem ciepła ma być kocioł na paliwo stałe, to niech będzie na pellet, nie węgiel. ADOBE STOCK



PATRONI PRZEWODNIKA
BLACHY PRUSZYŃSKI
FAKRO
MS więcej niż OKNA
PURMO 30 LAT W POLSCE
aliplast aluminium systems
CREATON
KRISHOME

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Warunkom Technicznym 2021 łatwiej sprosta dom, w którym będzie wykorzystywana energia odnawialna. Potrzebne jest zatem przynajmniej jedno z tych rozwiązań: pompa ciepła, kocioł na pellet, kolektory słoneczne, fotowoltaika. CREATON POLSKA



Nowoczesne ogrzewanie gazowe, o którym jeszcze niedawno marzyło wielu inwestorów, za kilka lat zostanie zakazane. VIESSMANN

Dlatego najczęściej występującym źródłem ciepła wciąż jest w naszym kraju kocioł na węgiel lub węgiel i drewno. I to mimo licznych wad tego rozwiązania. Do przechowywania opału potrzebna jest przecież duża kotłownia lub składzik, opał trzeba zamówić, rozładować, przenieść. Nawet jeśli kocioł wyposażono w podajnik paliwa i funkcję automatycznego rozpalania, raz na kilka dni trzeba dorzucić węgla, usunąć popiół, wyczyścić kocioł.

Unia Europejska dąży jednak do osiągnięcia neutralności klimatycznej, co w nieodległej perspektywie oznacza rezygnację z paliw kopalnych. W nowych domach można dziś montować tylko najbardziej ekologiczne kotły na paliwa stałe, spełniające wymogi Ekoprojektu. O ile nie budujemy się w miejscu, w którym stosowanie paliw stałych w nowych budynkach zostało zakazane uchwałą antysmogową, czyli np. w Krakowie czy Wrocławiu.

Od 2027 r. paliwa kopalne zostaną obciążone dodatkową opłatą za emisję dwutlenku węgla, więc ogrzewanie węglem wyraźnie zdrożeje. Zgodnie z tzw. dyrektywą budynkową (Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków) montaż kotłów na paliwa kopalne będzie zakazany w nowych domach od 2030 r., w remontowanych od 2040.

Europejskie regulacje wyraźnie premiują za to kotły na pellet, czyli paliwo stałe w postaci granulatu, uzyskiwane z biomasy (odpadów drzewnych, np. trocin, ale także słomy czy łusek nasion). Z unijnej perspektywy pellet to paliwo przyszłości – ekologiczne i odnawialne. Niewielki rozmiar granulek (średnica 6 lub 8 mm) i ich regularna forma umożliwiają automatyczne ładowanie opału do kotła. To paliwo ma wartość opałową jak drewno (15–18 MJ/kg) i powstaje z niego niewiele popiołu. Spalanie pelletu nie zanieczyszcza nadmiernie kotłów i nie skraca ich żywotności.

OGRZEWANIE GAZOWE

Dotychczas większość inwestorów dysponujących działką z dostępem do gazociągu bez wahania wybierała ogrzewanie gazowe. Nie jest to rozwiązanie najtańsze, za to bardzo wygodne, bo w zasadzie bezobsługowe. Działaniem kotłów gazowych zarządza automatyka, która dobiera moc do zmian temperatury w domu i na zewnątrz. Urządzenie ma wiele zalet: automatycznie włącza się i wyłącza, poza przeglądem raz w roku nie wymaga żadnej obsługi, bez utraty sprawności dostosowuje się do zmiennego, chwilowego zapotrzebowania na ciepło (od kilkunastu procent mocy nominalnej). Kotły gazowe nie potrzebują kotłowni. Mogą stać lub wisieć w łazience czy pomieszczeniu gospodarczym.

Budynek musi mieć jednak dostęp do sieci gazowej, a ten jest w Polsce ograniczony. Pozbawieni dostępu do gazociągu zwolennicy błękitnego paliwa mogą mieć kocioł na gaz płynny LPG z przydomowego zbiornika. To propan, różniący się od gazu ziemnego, którego głównym składnikiem jest metan. W obu przypadkach używa się jednak tych samych kotłów, wystarczy wymienić w nich dysze, niekiedy także elektroniczny moduł sterujący.

Gaz to jednak paliwo kopalne, jak węgiel. Więc w Unii jest na cenzurowanym. I podobnie jak węgiel, wkrótce zostanie zakazany – jak już napisaliśmy, montaż kotłów na paliwa kopalne zostanie zakazany w nowych domach od 2030 r., w remontowanych od 2040. Państwowe dotacje do ogrzewania gazem w domach remontowanych zlikwidowano z początkiem tego roku. W okresie przejściowym, przepisy dopuszczają jednak montaż hybrydowych systemów grzewczych, czyli np. pompy ciepła współpracującej z kotłem gazowym.

Panasonic
RUUKKI
Satel MADE TO PROTECT
SIEGENIA brings spaces to life
SOLBET
swisspor
VIESMANN

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Pompy gruntowe nie są tak popularne, jak powietrzne, ponieważ budowa źródła dolnego jest droga, a czasami niemożliwa. ARCHIWUM BD

POMPY CIEPŁA

Przez kilka poprzednich lat pompy ciepła sprzedawały się jak świeże bułeczki, a instalatorzy nie nadążali z realizacją zamówień. Szczyt ich popularności zbiegł się w czasie z gigantycznymi wzrostami cen węgla i gazu, po napaści Rosji na Ukrainę.

Ale nawet bez wojny, w latach 2018–2022 polski rynek pomp ciepła powietrze/woda miał dynamikę sprzedaży wynoszącą około 100% rok do roku. W 2022 r. prawie co trzecie sprzedawane u nas urządzenie grzewcze było pompą ciepła.

Jednak od tego czasu ceny paliw kopalnych spadły. I pojawiły się informacje o problemach z pompami ciepła. Niektórzy z ich użytkowników skarżyli się, że bardzo dużo płacą za prąd. To możliwe, bo w czasie boomu handlarze wciskali pompy ciepła komu się dało, zupełnie nie biorąc pod uwagę, w jakim domu inwestor mieszka. W dodatku urządzenia montowali „fachowcy" z łapanki. A odpowiedni dobór pompy ciepła do konkretnego budynku ma kluczowe znaczenie.

Generalnie, pompa ciepła ma takie samo zadanie, jak kocioł – służy do zasilania w ciepło instalacji centralnego ogrzewania oraz przygotowywania ciepłej wody użytkowej. Przy czym kocioł wytwarza ciepło, spalając gaz, węgiel, drewno, a pompa tylko je pompuje i przetwarza, nie jest jego źródłem. Pozyskuje energię cieplną dostępną w otoczeniu budynku – zmagazynowaną w ziemi, wodzie, powietrzu. Miejsce, z którego pompa pobiera ciepło, nazywa się źródłem dolnym, instalację grzewczą, do której jest ono przekazywane, źródłem górnym.

Pompa ciepła nie potrzebuje komina i magazynu na opał, nie emituje też żadnych szkodliwych substancji. Wymaga jednak zasilania energią elektryczną. 1 kW pobranej przez pompę energii elektrycznej pozwala pozyskać od 2 do 5 kW ciepła.

Kilkanaście lat temu najpopularniejsze były pompy gruntowe, czerpiące ciepło z ziemi. Są efektywne, lecz dość kosztowne. Obecnie o wiele lepiej sprzedają się pompy powietrzne, wyciągające ciepło z powietrza – nie są tak skuteczne jak gruntowe, za to przystępne cenowo i dużo łatwiejsze w instalacji.



We współpracy z pompą ciepła i gazowym kotłem kondensacyjnym najlepiej sprawdza się wodne ogrzewanie podłogowe. RWC

DYSTRYBUCJA CIEPŁA

W kwestii ogrzewania rozstrzygnąć trzeba jeszcze jeden dylemat – grzejniki czy ogrzewanie podłogowe? Grzejniki ścienne szybko się nagrzewają, więc na podniesienie temperatury w pomieszczeniu nie potrzeba wiele czasu. Ogrzewanie podłogowe rozgrzewa się dużo dłużej, ale rozkład temperatury jest w tym wariancie korzystniejszy (cieplej w stopy, wyżej nieco chłodniej).

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.

Zwolennicy podłogówki podkreślają, że brak kaloryferów ułatwia swobodną aranżację pomieszczeń. To nie do końca prawda – nie musimy przejmować się grzejnikami, jednak podłoga nie może być zasłonięta, np. meblami bez nóżek. Spore ograniczenia pojawiają się przy planowaniu posadzki – dobierane materiały muszą mieć co najmniej dobre przewodnictwo cieplne. Najlepsze są płytki ceramiczne i kamienne, na rynku są też panele drewniane i wykładziny do montażu na ogrzewanej podłodze, ale o tradycyjnym parkiecie i grubych dywanach lepiej zapomnieć.

Najistotniejsze jest jednak to, że podłogówka lepiej sprawdza się w systemach niskotemperaturowych, z przyszłościową pompą ciepła czy gazowym kotłem kondensacyjnym.

PATRONI PRZEWODNIKA
BLACHY PRUSZYŃSKI
FAKRO
MS więcej niż OKNA
PURMO 30 LAT W POLSCE
aliplast aluminium systems
CREATON
KRISHOME

eprasa.pl 3bb68a6a3f

INSTALACJA WENTYLACYJNA

Do niedawna w polskich domach stosowano wyłącznie wentylację grawitacyjną. Ale wszystko się zmienia – w budynkach nowych, dobrze izolowanych ta tradycyjna instalacja odpowiada za 30–50% strat ciepła! Energię zużywaną do ogrzania powietrza, kanałami wentylacyjnymi niefrasobliwie wyrzucamy przez komin. Sposobem na to marnotrawstwo jest wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła, i stąd zwrot inwestorów w jej kierunku.

Bez względu na rodzaj, wentylacja ma jedno zadanie – zapewnić wymianę powietrza w pomieszczeniach. Zużyte musi zostać usunięte, a na jego miejsce trzeba doprowadzić z zewnątrz świeże. W powietrzu wewnątrz budynku gromadzą się bowiem rozmaite zanieczyszczenia, np. wydychany przez ludzi dwutlenek węgla, kurz, roztocza, zarodniki pleśni, dym papierosowy. A im więcej zanieczyszczeń, tym gorzej dla mieszkańców. Brak wymiany powietrza skutkuje również wzrostem jego wilgotności, co sprzyja rozwojowi grzybów pleśniowych.

Wentylacja grawitacyjna funkcjonuje dzięki różnicy temperatury (gęstości powietrza) wewnątrz i na zewnątrz budynku. Lżejsze, ciepłe powietrze jest wypierane przez chłodniejsze, napływające do środka. To dostaje się do budynku przez okna lub nawiewniki. Z pomieszczeń z nawiewnikami przepływa do tych, w których znajdują się kratki wyciągowe. Zużyte powietrze odprowadzają pionowe kanały wywiewne.

W budynkach z wentylacją mechaniczną zamiast kratek mamy anemostaty na suficie. VASCO





Kanały wentylacji mechanicznej można poprowadzić np. nad sufitem podwieszanym. CONCEPT AIR

Działanie wentylacji grawitacyjnej zależy od warunków atmosferycznych – temperatury i siły wiatru. Gdy jest zimno, wymiana powietrza jest intensywna, w czasie upałów nie ma jej wcale. System jest tani, lecz zimą sporo kosztuje ogrzewanie pomieszczeń, wychładzanych przez to napływające z zewnątrz.

W nowoczesnym budownictwie dużo lepszym rozwiązaniem jest wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła (rekuperatorem). Jej funkcjonowanie nie zależy od warunków atmosferycznych, ponieważ ruch powietrza wymuszają wentylatory. Nie potrzeba kominów ani nawiewników, za to niezbędne są specjalne kanały, doprowadzające i odprowadzające powietrze. W wentylacji z odzyskiem ciepła kanały nawiewny i wywiewny zbiegają się w centrali, zaś wyrzucane z domu zużyte powietrze oddaje ciepło temu świeżemu.

W kontekście jakości powietrza wewnętrznego, to rozwiązanie ma dodatkową zaletę – doprowadzane do domu powietrze jest filtrowane, zatem – w zależności od rodzaju zastosowanych filtrów – wolne od pyłków roślin czy szkodliwych zanieczyszczeń, np. ze smogu.

Filtry w centrali wentylacyjnej trzeba wymieniać co kilka miesięcy. PRO-VENT



Panasonic
RUUKKI
Satel MADE TO PROTECT
SIEGENIA brings spaces to life
SOLBET
swisspor
VIESMANN

eprasa.pl 3bb68a6a3f

Jak zmniejszyć koszty ogrzewania w domu?



Sytuacja związana z drastycznym wzrostem cen ogrzewania nie pozostawia inwestorom zbyt dużego wyboru, dlatego właściciele istniejących domów z przestarzałą instalacją grzewczą coraz częściej podejmują decyzję o modernizacji. Szacuje się, że tylko w ciągu ostatnich dwóch lat ponad 200 tysięcy Polaków zdecydowało się na zakup i instalację pompy ciepła, także w istniejących budynkach. To energooszczędne źródło ciepła może drastycznie obniżyć koszty ogrzewania, jednak… nie zawsze. Dlaczego? Ponieważ sama pompa ciepła niewiele zmieni jeśli nie spojrzymy na instalację całościowo. Zapytaliśmy ekspertów Purmo w jakich sytuacjach pompa ciepła sprawdzi się w modernizowanych domach, co należy zrobić i jak się przygotować, aby inwestycja nie była równoznaczna z kosztownym remontem generalnym.

– W sytuacji kiedy decydujemy się na wymianę źródła ciepła w istniejącym domu podstawą powinna być analiza obecnego stanu – i to pod kątem jak najbardziej energooszczędnego, całościowego rozwiązania. Na rynku obserwujemy coraz więcej sytuacji kiedy inwestor zdecydował się na pompę ciepła, a rachunki pozostają nadal wysokie. I powstaje pytanie – dlaczego? Ponieważ pompa ciepła jest jak silnik, wymiana na nowy model nie zawsze sprawi, że samochód pojedzie szybciej…” – mówi Piotr Krzemiński, menedżer technicznego wsparcia sprzedaży w firmie Purmo. Jak w takim razie podejść do inwestycji, aby przyniosła oczekiwane rezultaty, czyli niższe rachunki za ogrzewanie i komfort cieplny użytkowników? Zakładając, że mamy sytuację wyjściową w której pompa ciepła jest odpowiednio dopasowana do budynku (czyli nie za duża i nie za mała), dom ma odpowiednią izolację, a ciepło nie ucieka przez ściany, dach czy nieszczelne okna i odpowiednio ustawione przepływy, należy skupić się na modernizacji istniejącej instalacji. Obecne na rynku rozwiązania pozwalają na szybką i ekonomiczną modernizację, bez konieczności przeprowadzenia generalnego remontu domu. Jakie?

NOWA POMPA I STARA INSTALACJA – OD CZEGO ZACZĄĆ?

Zdaniem ekspertów Purmo na rynku utarło się przekonanie, że pompa ciepła najbardziej efektywnie współpracuje z niskotemperaturowymi emiterami ciepła takimi jak popularne w naszym kraju ogrzewanie podłogowe. Ale w przypadku modernizacji, czyli kiedy instalujemy pompę ciepła w istniejącym domu z wykonaną przed laty instalacją grzewczą, nie zawsze jest to najlepsze rozwiązanie. – *Przede wszystkim bardzo rzadko zdarza się, że wcześniej w całym domu zamontowane zostało ogrzewanie podłogowe spełniające wymagania nowoczesnej pompy ciepła. Jeśli tak było, to mamy sytuację idealną - wystarczy odpowiednio wyregulować system i zrobić odpowiednie nastawy. Jeśli nie, a chcielibyśmy zainstalować „podłogówkę” w całym domu, inwestora czekają bardzo wysokie koszty związane z remontem – zerwanie starych posadzek, montaż ogrzewania i nowych podłóg oraz czasem jego wykonania, w którym nie można eksploatować pomieszczeń. Dlatego bardzo mało inwestorów decyduje się na takie rozwiązanie, jeśli w grę nie wchodzi remont generalny* – mówi Piotr Krzemiński.

Jest kilka efektywnych rozwiązań i możliwości, ale wszystko zależy od „stanu wyjściowego”. **Najtańszym i najprostszym rozwiązaniem** (!) będzie wykorzystanie istniejących grzejników (o ile są one dobrej jakości i klasy), przesunięcie ich do innych pomieszczeń oraz zakup nowych. Ale w tym przypadku należy zacząć jednak od analizy stanu wyjściowego. Jeżeli mamy istniejącą instalację cieplną gdzie na zasilaniu mamy obecnie 75°C, a chcemy doprowadzić do 55°C, to oznacza, że musimy zastosować ok. dwukrotnie większe grzejniki. W tej sytuacji trzeba zacząć od inwentaryzacji tego co mamy w domu i analizy gdzie można przesunąć istniejące grzejniki,

eprasa.pl 3bb68a6a3f

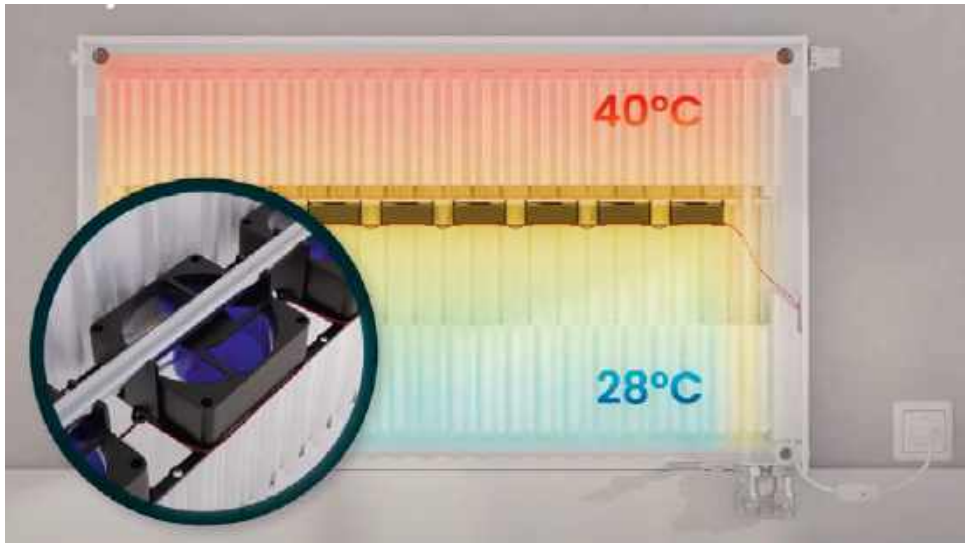


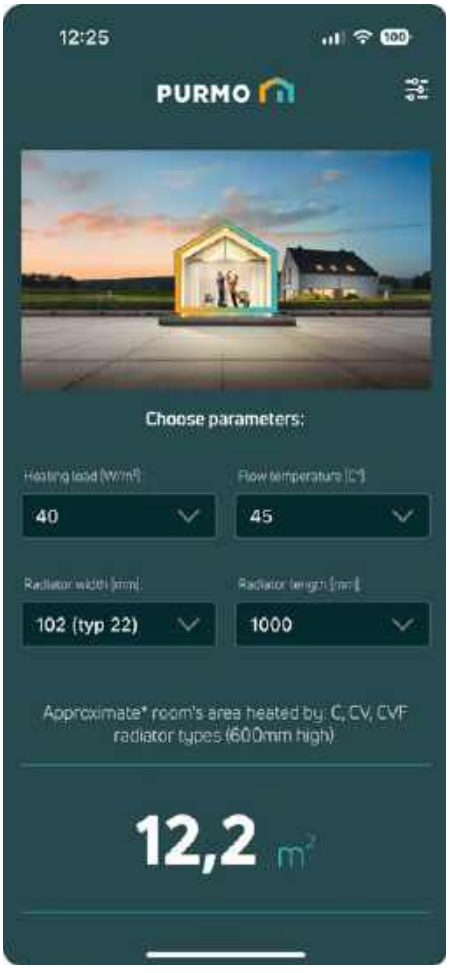
a jakie trzeba zakupić i zainstalować. Jest to ważne, bo często zdarza się, że w starszych domach grzejniki dobierane były z „zapasem" lub dom został w ostatnich latach docieplony. W takim przypadku bardzo pomocna dla inwestorów będzie specjalna aplikacja opracowana przez ekspertów – Purmo Calculator (dostępna w aplikacji mobilnej w wersji na Android i IOS), która pomoże obliczyć nam jakie grzejniki dla danej mocy potrzebujemy w danym pomieszczeniu. Pamiętajmy, że nowe modele grzejników nie tylko drastycznie poprawią nam efektywność cieplną budynku, ale także ze względu na nowoczesny i atrakcyjny design doskonale podkreślą charakter wnętrza (np. grzejniki Delta czy Tinos V z kolekcji Purmo doskonale sprawdzą się w nowoczesnych i industrialnych wnętrzach i nadadzą im unikalny charakter).

Dużo możemy także osiągnąć poprzez pracę w obrębie samej instalacji, np. zwiększając dwukrotnie przepływ przez grzejnik przy tej samej temperaturze zasilania, możemy uzyskać aż o 11% wyższą wydajność instalacji. W połączeniu z odpowiednim doborem grzejników, przesunięciem istniejących do innych pomieszczeń oraz montażem nowych może dać nam to oczekiwany efekt. Warunkiem koniecznym w tej sytuacji są odpowiednie średnice w istniejącej instalacji, pozwalające na taki przepływ.

ROZWIĄZANIA DO ZADAŃ SPECJALNYCH

W sytuacji kiedy potrzebujemy „mocniejszych" rozwiązań warto zastanowić się nad zastosowaniem grzejników ze specjalną konstrukcją z dodatkowym wymuszeniem konwekcji przepływu powietrza wewnątrz grzejnika, który pozwoli podnieść moc grzewczą aż o 60%. Niskotemperaturowy grzejnik panelowy Ulow-E został opracowany specjalnie z myślą o współpracy z pompą ciepła. To idealne rozwiązanie do zastosowania także w przypadku termomodernizacji budynków, ponieważ doskonale sprawdzi się jako zamiennik starszych grzejników, które wymagają wymiany z powodu niższej temperatury systemu. Dzięki specjalnej konstrukcji i wbudowanym wentylatorom zwiększy on wydajność cieplną nawet o 60% w porównaniu z tradycyjnymi rozwiązaniami. – *Nie mówimy tutaj o dostępnych na rynku osobnych, modułowych „wiatraczkach" montowanych nad lub pod grzejnikami, które z różnych względów są rozwiązaniem doraźnym i niezbyt ergonomicznym. W porównaniu do grzejnika Ulow-E podnoszą one jedynie minimalnie wydajność grzejnika, bardzo nieznacznie podwyższając temperaturę w pomieszczeniach* – mówi Piotr Krzemiński.





Grzejnik niskotemperaturowy z wentylatorem Ulow-E zaprojektowany został jako klasyczny model, który pasuje do każdego pomieszczenia. Jego kompaktowe wymiary umożliwiają instalację na niewielkiej przestrzeni, a niewidoczne, centralnie wbudowane wentylatory są ciche i pracują na poziomie zaledwie 25 dB, dzięki czemu nie przeszkadzają podczas codziennej pracy.

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

PURMO 30 LAT W POLSCE

www.purmo.pl

eprasa.pl 3bb68a6a3f



FOT. FORBET

Janusz Werner

Roboty przy domu

Czy wykończenie domu kończy budowę? Tak i nie. Owszem, można się już wprowadzać, ale na ogół jest jeszcze sporo do zrobienia na zewnątrz. Stawianie ogrodzenia, budowa tarasu, wykonanie podjazdu, utwardzanie ścieżek to wciąż roboty budowlane. Dom jest gotowy, ale na podwórku nadal pracuje betoniarka, kręcą się robotnicy, panuje bałagan.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Ogrodzenie pełne czy przezierne
- Jak dobrać napęd do bramy
- Jakie wymiary powinien mieć taras, jakie podjazd
- Wybrać kostkę czy płyty betonowe
- Deska drewniana czy z kompozytu

PATRONI PRZEWODNIKA

BLACHY PRUSZYŃSKI
FAKRO
MS więcej niż OKNA
PURMO 30 LAT W POLSCE
aliplast aluminium systems
CREATON
KRISHOME

eprasa.pl 3bb68a6a3f

Zamożniejsi mogą wprowadzać się na gotowe. Dom jest umeblowany i wysprzątany, brakuje co najwyżej jakichś drobiazgów. Na zewnątrz wszystko na tip-top – eleganckie ogrodzenie, trawa z rolki rozwinięta, krzewy i drzewa ozdobne posadzone.

Większość inwestorów wprowadza się jednak wcześniej. Niektórzy, żeby nie płacić za wynajmowane lokum, albo nie mieszkać kątem u teściów, nawet do domów wykończonych tylko częściowo. Wystarczy, że kuchnia, jedna łazienka i sypialnie są gotowe.

Teren wokół domu zagospodarowywany jest później – w kolejnym roku, albo wręcz przez kilka następnych lat. Warto wiedzieć, że to sporo pracy i całkiem konkretne wydatki. I wciąż budowa. Weźmy choćby taki podjazd – wywrotka przywozi piach, betoniarka pracuje, diaks wyje, chmury pyłu i hałas przeszkadzają sąsiadom. Na szczęście, nie trwa to zbyt długo.

OGRODZENIE

Planując ogrodzenie, trzeba rozważyć kilka kwestii: na ile solidnie ma zabezpieczać teren przed nieproszonymi gośćmi? Czy ma chronić przed hałasem, kurzem? Odcinać domowników od wścibskich spojrzeń przechodniów, czy wręcz przeciwnie – nie zasłaniać widoku na dom i ogród?

W zależności od odpowiedzi na te pytania wybieramy ogrodzenia o różnej wysokości, pełne albo przezierne. Pełne, np. mur z bloczków lub cegieł, umożliwia odizolowanie się od ruchliwej ulicy i kłopotliwego sąsiedztwa, czy przesłonięcie brzydkiego widoku. Oddziela wizualnie, stanowi barierę dla kurzu i hałasu. Taka lita przegroda ma również minusy – rzuca cień, co nie jest dobre dla roślin i optycznie pomniejsza przestrzeń.



Prace dookoła domu to po części wciąż roboty budowlane. A. PAPLIŃSKI

Ogrodzenie ażurowe, np. siatka, lekkie panele, także wyznacza granicę terenu i jednocześnie nie przesłania widoku. Z budynku można podziwiać znajdujący się za płotem las, a z ulicy dom i otaczający go ogród. Niestety, wgląd w to, co dzieje się na posesji mają wszyscy, także złodzieje. Ażurowy płot ma jednak inne zalety – nie utrudnia swo-

Takie ogrodzenia są modne: słupki i podmurówka z bloczków imitujących kamień i wypełnienie z gotowych, metalowych paneli. JONIEC



Ażurowe ogrodzenie nie zacienia działki i nie ogranicza przepływu powietrza. Ale każdy przechodzień widzi, co dzieje się w naszym ogrodzie. BETAFENCE



Panasonic RUUKKI Satel MADE TO PROTECT SIEGENIA brings spaces to life SOLBET VIESMANN swisspor

eprasa.pl 3bb68a6a3f

bodnego przepływu powietrza i nie zacienia działki.

Stawianie ogrodzenia, którego wysokość nie przekracza 2,2 m nie wymaga zgłoszenia ani uzyskania pozwolenia na budowę (o ile nie pełni funkcji muru oporowego). Płot należy budować w granicach swojej posesji, chyba że sąsiedzi się dogadają – wtedy może powstać w linii rozdzielającej ich grunty.

Fakt, że budowa ogrodzenia o wysokości do 2,2 m nie wymaga zgłoszenia nie oznacza, że można je wybrać dowolnie. Przed przystąpieniem do prac należy przejrzeć miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego lub warunki zabudowy. Niektóre gminy nakazują budowę ogrodzeń ażurowych (albo określają proporcję części ażurowej do pełnej), inne zabraniają np. stawiania płotów z betonowych prefabrykatów.

Gdy idzie o materiały ogrodzeniowe, to ostatnio klienci wybierają najchętniej gotowe, metalowe panele, z poziomym lub pionowym układem zamkniętych profili, oraz słupki i podmurówki z betonowych bloczków imitujących kamień. A ponieważ pokrycia dachowe i stolarka są szare, to i ogrodzenia pozostają w tej gamie kolorystycznej – są grafitowe, antracytowe itd.

BRAMY I Nnapędy

Tradycyjne bramy rozwierane występują jako jedno- albo dwuskrzydłowe. Te drugie są wygodniejsze, potrzeba też mniej przestrzeni podczas ich otwierania (skrzydło jest krótsze, ma do 3 m). Tak czy inaczej, na podjeździe

Wygodna brama powinna mieć przynajmniej 4 m szerokości, furtka 1,1 m. WIŚNIOWSKI







Napęd dobiera się do rodzaju, rozmiarów i wagi bramy. Do bramy jednoskrzydłowej, np. przesuwnej, potrzebny jest jeden siłownik (**a** BENINCA), do dwuskrzydłowej – dwa (**b** AVO GROUP).

musi być miejsce, a zimą trzeba odśnieżyć teren, po którym poruszają się skrzydła.

Między innymi dlatego bramy rozwierane są wypierane przez przesuwne, niezastąpione na działkach z krótkim podjazdem do garażu. Jedno duże skrzydło porusza się tuż nad ziemią, wzdłuż ogrodzenia. Bramy przesuwne występują jako samonośne i szynowe (na rolkach). Te drugie są mniej popularne, bo szynę umieszczoną między słupkami trzeba czyścić z piasku, liści, śniegu.

W modelach samonośnych elementem skrzydła jest przeciwwaga, która zwiększa jego długość, na ogół o 1/3. Skrzydło z przeciwwagą wisi na wysięgniku i nie dotyka podłoża. To sprawia, że nie zatrzyma go piasek, kamyki, drobne gałęzie.

Szerokość bramy w świetle musi wynosić co najmniej 2,4 m, furtki 0,9 m. Żeby było wygodnie, furtka powinna mieć 1,1 m szerokości, a brama nawet 4–5 m. Jak już wspomnieliśmy, brama przesuwna ma przeciwwagę, więc taka o szerokości 5 m w sumie mierzy ich 7. Do pełnego otwarcia potrzeba wówczas 12 m wolnej przestrzeni wzdłuż ogrodzenia.

Automatyka do bram zapewnia wygodę i bezpieczeństwo. Żeby wjechać na posesję, nie trzeba wysiadać z auta, szarpać się z ciężkim skrzydłem, co ma znaczenie szczególnie przy kiepskiej pogodzie.

Napęd dobiera się do rodzaju bramy, jej wymiarów, ciężaru, intensywności pracy. Zwykle moc siłownika wynosi 300–600 W, przy czym do modeli rozwieranych powinna o 30% przekraczać wyliczoną, do przesuwnych o 50%. Rezerwa mocy zapewnia prawidłowe funkcjonowanie bramy w niesprzyjających warunkach atmosferycznych i przy większym obciążeniu, np. śniegiem, albo podczas wichury. Wersje jednoskrzydłowe wyposaża się w jeden siłownik, dwuskrzydłowe w dwa. Do sterowania wykorzystywane są zwykle piloty dwu- lub czterokanałowe, które można zintegrować z innymi instalacjami w budynku, np. z bramą garażową. Bramę ogrodzeniową da się obsługiwać również ze smartfona.

UTWARDZONE NAWIERZCHNIE

Jak ważne są utwardzone nawierzchnie najlepiej wiedzą ci, którzy wprowadzili się do domu stojącego na placu budowy. Kiedy pada – wszędzie jest błoto, jak jest sucho – na butach wnosi się do domu mnóstwo piachu.

Utwardzone nawierzchnie usprawniają komunikację i czynią ją wygodniejszą. Ich układ powinien być przemyślany. Możemy je zaplanować sami, choć lepiej zrobi to specjalista – architekt krajobrazu, pro-

PATRONI PRZEWODNIKA
BLACHY PRUSZYŃSKI
FAKRO
MS więcej niż OKNA
PURMO 30 LAT W POLSCE
aliplast aluminium systems
CREATON
KRISHOME

eprasa.pl 3bb68a6a3f



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



Betonowa kostka to królowa utwardzanych nawierzchni. FORBET



Ścieżki w głębi ogrodu mogą być węższe, dobrze wyglądają wykończone mniejszymi elementami. LIBET

jektant z firmy brukarskiej. Ścieżek i podjazdów nie należy traktować jak osobnego elementu posesji. Mają być integralną częścią ogrodu, pasującą do jego stylu i dobrze komponującą się z domem.

Na niewielkiej posesji powierzchnię chodników i brukowanych placów należy ograniczyć, żeby nie zdominowały roślinności.

Podjazd ma mieć przynajmniej 3 m szerokości. Musi być utwardzony materiałem wytrzymującym duże obciążenia. VESTONE



Na dodatkowe ścieżki, miejsca parkingowe czy rondo przed budynkiem można sobie pozwolić na większych działkach. Duże tarasy i podjazdy można utwardzać elementami o większym formacie, na wąskich ścieżkach lepiej sprawdzą się mniejsze i takie o nieregularnych kształtach.

Gdy idzie o kolor, najbezpieczniej jest zdecydować się na materiał w maksymalnie dwóch odcieniach.

Zbyt jaskrawy bruk (szczególnie na dużej powierzchni) albo agresywny, wielobarwny wzór odciągną uwagę od budynku i ogrodu, zdominują je.

O CZYM PAMIĘTAĆ PRZY PLANOWANIU

Architekci krajobrazu zaczynają od ustalenia, jak właściciele poruszają się po działce, żeby ścieżki na pewno były tam, gdzie są potrzebne. Nie prowadzą alejek przy płytko korzeniących się drzewach, by nie szkodzić roślinom i żeby ich korzenie nie zniszczyły w przyszłości utwardzonych traktów.

Produkty do wykonania nawierzchni dobierają do ich przeznaczenia i przewidywanych obciążeń. Te, po których poruszają się auta, muszą wytrzymać większe obciążenia, niż alejki dla pieszych.

Prace nad projektem powinno poprzedzić rozpoznanie warunków gruntowych. Przy wysokim poziomie wód, warto pomyśleć o odwodnieniu, jednym z pierwszych zadań jest też odprowadzenie wody od rynien, aby deszczówka nie wsiąkała w ziemię przy fundamencie. Zwykle rozprowadzają ją zakopane w ziemi rury perforowane, albo trafia do studni chłonnej. Takie instalacje układa się przed innymi robotami. Podobnie instalację elektryczną, która umożliwia oświetlenie ogrodu.

Podjazd powinien mieć przynajmniej 3 m szerokości. Jego minimalną długość określa się na 6 m, ale nie na każdej posesji da się tyle uzyskać. Na małych działkach przeważnie ma kształt prostokąta, na większych może być poprowadzony po łuku, czy zakończony rondem. Jeśli mamy wystarczająco dużo przestrzeni, na posesji warto zaplanować dwa miejsca parkingowe, każde o rozmiarach 2,5 × 5 m.

Chodnik wiodący od furtki do wejścia do domu ma być szeroki na 1,2–1,5 m, możliwie krótki i prosty. Taka szerokość umożliwia minięcie się dwóch osób. Alejki

PATRONI PRZEWODNIKA
BLACHY PRUSZYŃSKI
FAKRO
MS więcej niż OKNA
PURMO 30 LAT W POLSCE
aliplast aluminium systems
CREATON
KRISHOME

eprasa.pl 3bb68a6a3f

w głębi ogrodu mogą być węższe, wystarczy 0,8–1 m.

Taras powinien być spory, nawet jeśli znajduje się przy niewielkim domu. Komplet mebli ogrodowych dla 6 osób zajmuje koło 10 m². Planuje się go blisko kuchni i salonu, najlepiej od strony ogrodu. Standardowo przylega do domu, ale zdarza się również sytuowanie go w głębi działki, jako osobnego placyku.

JAKI MATERIAŁ WYBRAĆ

Większość materiałów brukarskich posłuży do utwardzenia każdej nawierzchni. Kostka betonowa, wielkoformatowe płyty betonowe, bruk klinkierowy, kamień sprawdzą się na tarasie, podjeździe, chodnikach. Jak już wspomnieliśmy, tam gdzie poruszają się samochody, układa się kostki i płyty grubsze od tych przeznaczonych na ścieżki.

Kostka na ścieżki powinna mieć przynajmniej 4 cm grubości, na podjazd – 6 cm. Taka nawierzchnia wytrzyma nacisk pojazdu do 3,5 t, czyli auta osobowego lub furgonetki. Jeżeli na podjazd będzie regularnie wjeżdżać szambiarka, trzeba ułożyć materiał o grubości 8–10 cm.



Coraz większą popularność, jako materiał na podjazd i taras, zyskują betonowe płyty w dużych formatach. BRUK-BET

Do budowy alejek i placyków wykorzystuje się również bruk drewniany, który nie nadaje się na podjazdy. Z kolei deski drewniane i kompozytowe to świetny materiał na tarasy.

W ostatnich latach królową utwardzanych nawierzchni jest w naszym kraju kostka betonowa. Trwała, odporna na mróz, ścieranie, dostępna w rozsądnej ce-

REKLAMA



nie. Niewielkie elementy łatwo się układa, a w razie potrzeby demontuje.

Kostki betonowe występują jako jedno- lub dwuwarstwowe. Te pierwsze są barwione w masie, w dwuwarstwowych (popularniejszych) kolorowana jest tylko cienka warstwa licowa, która ma zwykle około 0,5 cm grubości. Wierzch można uszlachetnić, dodając np. kruszywo kamienne. Produkt zyskuje wówczas bardziej naturalny wygląd. Kostka może być gładka, szczotkowana, obijana w specjalnym bębnie (wygląda jak stary bruk). Producenci oferują kolekcje składające się z elementów o różnych wymiarach i odcieniach, które po ułożeniu wyglądają naprawdę efektownie.

Najpoważniejszą konkurencją kostki są wielkoformatowe betonowe płyty, które mają zwykle proste, geometryczne kształty i grubość od 2,5 do 8 cm. Surowy, „betonowy" wygląd sprawia, że świetnie komponują się z oszczędną w formie, nowoczesną architekturą. Choć są wśród nich również modele imitujące drewno czy kamień.

NA TARAS – DESKI

Tarasy coraz częściej osadza się na gruncie, nie na betonowej płycie, i wykańcza kostką lub płytami, albo deskami.

Tarasy drewniane buduje się np. z modrzewia albo z drewna egzotycznego, które jest bardziej odporne na zmienne warunki atmosferyczne. Ciekawą alternatywę stanowią gatunki rodzime, poddane obróbce termicznej (np. termososna). Stosuje się deski ryflowane (z rowkami), które nie pękają i dobrze odprowadzają wodę. Taki taras trzeba jednak co roku odnowić – umyć i zabezpieczyć przed działaniem czynników atmosferycznych, np. przez olejowanie.

Od tego obowiązku uwalnia wykończenie go deską kompozytową. To profile WPC (Wood Plastic Composite), produkowane z mieszaniny drewna i PVC albo profile RMC (Resin Mineral Composite) z żywicy poliuretanowej, mieszanki mineralnej i włókien szklanych. Wykonuje się je jako komorowe, puste w środku z poprzecznymi wzmocnieniami lub jako profile pełne (podobne do zwykłej deski). Deski z kompozytu wyglądają naturalnie i są bardzo trwałe. Nie odkształcają się ani nie odbarwiają. Ich powierzchnia może być szczotkowana, dzięki czemu staje się antypoślizgowa.



Taras na gruncie wykończony drewnianymi deskami. JAF

Alternatywa naturalnego drewna – deski kompozytowe. JAF



PATRONI PRZEWODNIKA
BLACHY PRUSZYŃSKI
FAKRO
MS więcej niż OKNA
PURMO 30 LAT W POLSCE
aliplast aluminium systems
CREATON
KRISHOME

eprasa.pl 3bb68a6a3f

Piękno drewna, wytrzymałość kompozytu.

Gardin DECO X

Technologia, design i wytrzymałość w jednym.



Przedstawiamy nasz najbardziej zaawansowany taras kompozytowy. Ultraodporność nowej generacji, zaprojektowana i przetestowana w Austrii. Realistyczny wzór usłojenia z **mocą tarczy X-SHIELD**. Przekona nawet najbardziej zagorzałych pasjonatów naturalnego drewna.

Zamów na **gardin.pl**
lub u autoryzowanych dystrybutorów.

GARDIN by JAF

eprasa.pl 3bb68a6a3f

Profesjonalne projektowanie nawierzchni – klucz do sukcesu Twojego ogrodu





W świecie nowoczesnej architektury krajobrazu, profesjonalne zaprojektowanie nawierzchni stanowi fundament udanej przestrzeni ogrodowej. Współpraca z doświadczonym projektantem to gwarancja funkcjonalnej i estetycznej realizacji, która pozwoli uniknąć kosztownych błędów wykonawczych.

OD KONCEPCJI DO REALIZACJI

Proces projektowy rozpoczyna się od inwentaryzacji terenu i rozmowy z inwestorem. Projektant poznaje nie tylko parametry działki, ale przede wszystkim styl życia i potrzeby przyszłych użytkowników. Ta początkowa „burza mózgów" często prowadzi do innowacyjnych rozwiązań, których inwestor wcześniej nie brał pod uwagę.

KOMPLEKSOWE PODEJŚCIE DO PROJEKTU

Współczesne projektowanie nawierzchni to znacznie więcej niż tylko wybór kostki brukowej. Profesjonalny projektant potrafi dostrzec potencjał w różnorodnych materiałach i zaproponować nieoczywiste rozwiązania. To holistyczne podejście pozwala stworzyć spójną kompozycję, gdzie nawierzchnie harmonijnie łączą się z zielenią i małą architekturą.

USŁUGA PROJEKTOWA „SZYTA NA MIARĘ" – ETAPY WSPÓŁPRACY

Proces projektowy dostosowujemy do indywidualnych potrzeb klienta poprzez trzy kluczowe etapy:

Inwentaryzacja to spotkanie na działce, podczas którego wspólnie omawiamy oczekiwania i wykonujemy niezbędne pomiary.

Następnie powstaje **rysunek koncepcji 2D** – szczegółowy plan funkcjonalno-przestrzenny, który pomoże w realizacji i wycenie projektu. Dla lepszego zobrazowania całości, oferujemy również opcjonalne **wizualizacje 3D**, szczególnie przydatne przy złożonych założeniach ogrodowych.

JAKI STYL BĘDZIE PASOWAŁ DO TWOJEGO OGRODU?

Jeśli nie jesteś pewien, który styl najlepiej pasuje do Twojego domu i ogrodu, poniżej przedstawiamy trzy inspiracje, które z pewnością staną się inspiracją do aranżacji Twojego otoczenia.

Styl boho

Łączy różnorodne formaty, struktury i wzory w swobodną kompozycję. Dominują ciepłe, ziemiste kolory: od beżu przez bianco crema po mocca orange. Charakterystyczne jest połączenie dużych i małych formatów kostek, które nie muszą być idealnie dopasowane, ale mają ze sobą współgrać.

Rekomendowane produkty: Kubo Rustik, Listello czy Old Wood.

Klasyczna elegancja

Opiera się na ponadczasowej elegancji, symetrii i harmonii, wykorzystując stonowane odcienie beżu, szarości i brązu. Nawierzchnie tworzą równe, wyraźne linie lub organiczne układy z łagodnymi zaokrągleniami.

Sprawdzi się tu: Lineage, Via Linea czy System Gigante.

Nowoczesny minimalizm

Charakteryzuje się dużymi, jednolitymi płaszczyznami często w kompozycjach kontrastowych kolorów od nero przez platino po bianco. Proste geometryczne układy i czyste linie tworzą uporządkowaną, modernistyczną przestrzeń.

Polecane materiały: Stopnie lewitujące WET CAST, System Gigante.

ELASTYCZNOŚĆ I PROFESJONALIZM

Profesjonalny projekt nawierzchni to inwestycja stanowiąca zaledwie kilka procent wartości całej realizacji. W zamian otrzymujemy pewność prawidłowego wykonania, optymalne wykorzystanie przestrzeni oraz spójną kompozycję, gdzie nawierzchnie harmonijnie łączą się z zielenią i małą architekturą.

W czasach, gdy nawierzchnie ogrodowe stają się coraz bardziej zaawansowane technologicznie i designersko, profesjonalne wsparcie projektowe nie jest luksusem, lecz koniecznością, gwarantującą satysfakcjonujący efekt końcowy.

Zapraszamy do kontaktu: projekty@forbet.pl



FORBET® for good

www.forbet.pl
marketing@forbet.pl

eprasa.pl 3bb68a6a3f

joniec

wyposażenie systemów ogrodzeniowych

lampy **Led Block**

NOWOŚĆ dla wymagających

lampy LED BLOCK 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

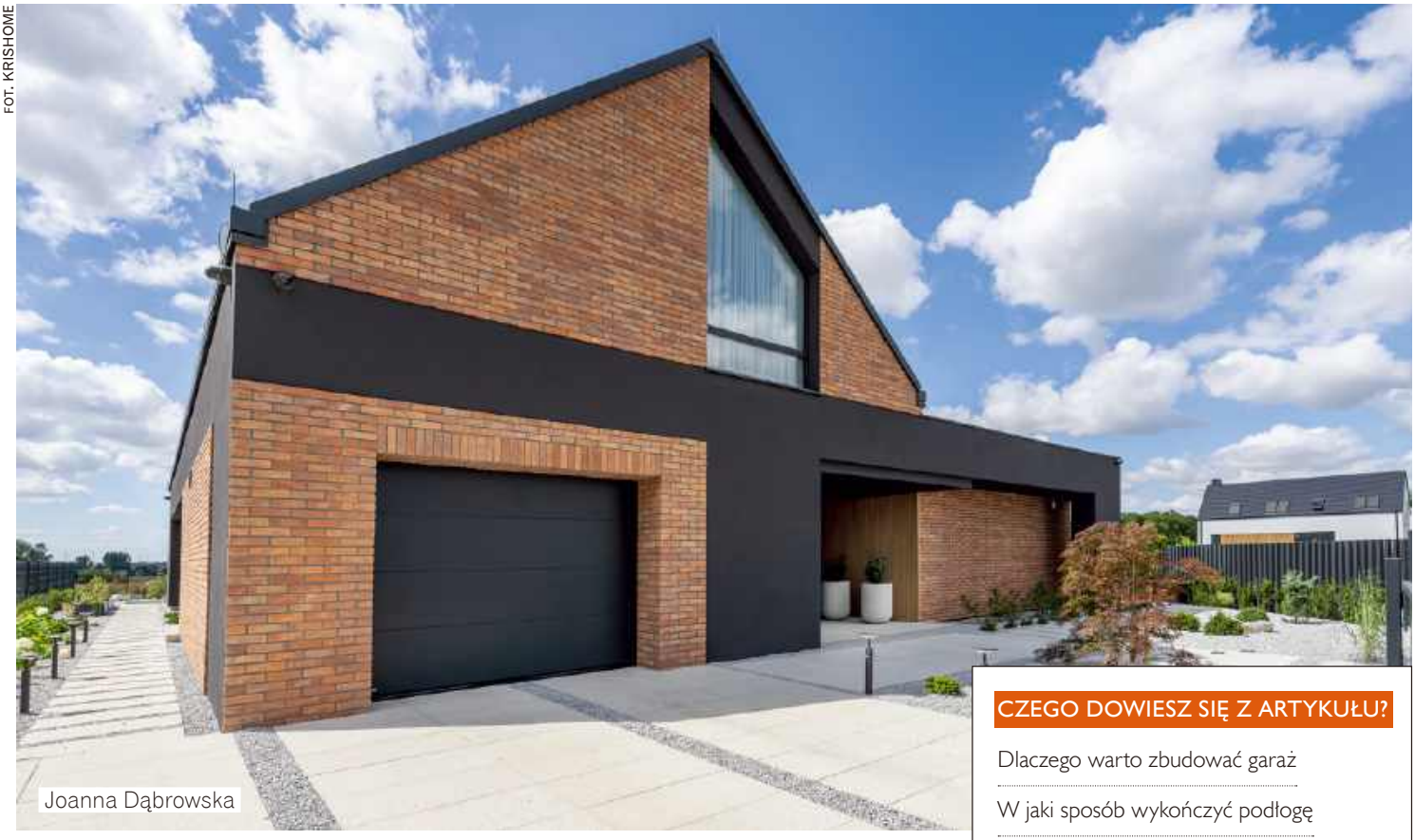
OGRODZENIA MODUŁOWE

OGRODZENIA ŁUPANE

Sprawdź naszą ofertę
na **www.joniec.pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f

FOT. KRISHOME



Joanna Dąbrowska

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego warto zbudować garaż
- W jaki sposób wykończyć podłogę
- Jak urządzić warsztat i miejsce do przechowywania
- Jaka brama najlepiej sprawdzi się w konkretnych warunkach
- Dlaczego warto kupić automatykę

Nie tylko do parkowania auta

Chociaż garaż nie zawsze jest integralną częścią budynku, to zwykle planowany jest jako jeden z elementów inwestycji pt. budowa domu. Pomieszczenie to wykorzystuje się bowiem nie tylko do parkowania samochodu, ale też do przechowywania ogrodowego sprzętu, narzędzi oraz wielu innych potrzebnych rzeczy. Często też urządza się w nim przydomowy warsztat. Zdecydowanie warto go mieć!

Garaż jest bardzo przydatnym pomieszczeniem, które znacząco podnosi komfort, bezpieczeństwo i funkcjonalność życia codziennego osób z niego korzystających. Ochrona samochodu, dodatkowa przestrzeń do przechowywania i majsterkowania, zwiększenie wartości nieruchomości oraz wygoda użytkowania to tylko niektóre z licznych korzyści, które przemawiają za tym, aby zainwestować w budowę garażu. Najlepiej zbudować go już podczas stawiania domu i od razu wyposażyć w bramę z automatyką, by korzystanie z niego było najwygodniejsze.

eprasa.pl 3bb68a6a3f

CZY ZAWSZE GARAŻ JEST NIEZBĘDNY?

Garaż nie jest uznawany jest za konieczny element każdej posesji. Jednak większość inwestorów decyduje się na jego budowę, równolegle ze wznoszeniem domu. Ci, który pierwotnie z niego zrezygnowali, na rzecz np. wiaty na samochód, na ogół po latach dochodzą do wniosku, że brakuje im takiego zamkniętego pomieszczenia i dobudowują garaż, który ma wiele zalet.

- Zabezpiecza auto przed warunkami atmosferycznymi (deszczem, śniegiem, mrozem, gradem) – dzięki czemu samochód jest mniej narażony na korozję i dłużej zachowuje „dobrą formę". Ponadto parkowanie w garażu zmniejsza ryzyko jego kradzieży lub uszkodzenia.
- Może pełnić funkcję warsztatu, przestrzeni do majsterkowania lub przechowywania rowerów, sprzętu ogrodniczego, narzędzi oraz sezonowych przedmiotów (narty, opony zimowe, ozdoby świąteczne).
- Dom z garażem ma wyższą wartość rynkową niż ten bez niego. Potencjalni kupcy często zwracają uwagę na ten element, ponieważ garaż jest postrzegany jako praktyczne udogodnienie. Inwestycja w garaż to również sposób na podniesienie atrakcyjności nieruchomości.
- Znacząco ułatwia codzienne funkcjonowanie. Możliwość wsiadania do samochodu w suchym i ciepłym miejscu, zwłaszcza podczas niesprzyjającej pogody, podnosi komfort życia. Zimą korzystanie z garażu pozwala uniknąć uciążliwego odśnieżania i skrobania szyb, co oszczędza czas i energię.
- Dodatkowo garaż może być miejscem ładowania samochodów elektrycznych, co wpisuje się w nowoczesne, ekologiczne standardy.

NA JEDEN CZY NA DWA SAMOCHODY?

Standardowe wymiary garażu na jeden samochód to 3 x 6 m (18 m²), ale warto dodać trochę miejsca na przechowywanie. Minimalne wymiary garażu dwustanowiskowego to 6 x 6 m (36 m²).

Garaż na jeden samochód oznacza mniejsze nakłady finansowe na etapie budowy. Zajmuje mniej miejsca na działce, co pozwala na lepsze zagospodarowanie przestrzeni, np. na ogród, plac zabaw, taras, ale zapewnia mniej przestrzeni na przechowywanie narzędzi, sprzętu ogrodniczego czy innych przedmiotów. Jeżeli inwestorzy korzystają tylko z jednego samochodu, budowa większego garażu to zbędny wydatek i zajmuje niepotrzebnie miejsce, ale w przypadku zakupu drugiego samochodu – konieczne będzie parkowanie go na zewnątrz lub budowa wiaty.

Garaż na dwa samochody umożliwia wygodne parkowanie dwóch pojazdów albo wykorzystania jednej części na inne cele, np. jako warsztat, magazyn, siłownia, miejsce do przechowywania. Dom z garażem na dwa samochody jest bardziej atrakcyjny na rynku nieruchomości.

W BRYLE BUDYNKU CZY WOLNOSTOJĄCY?

Decyzja o tym, gdzie należy zaplanować garaż zależy od dostępnej przestrzeni na działce, budżetu oraz preferencji i potrzeb inwestorów.

Garaż w bryle budynku	
Zalety	**Wady**
Oszczędność miejsca na działce. Nie potrzeba dodatkowej przestrzeni na działce, co jest szczególnie istotne na małych posesjach. Dzięki temu możliwe jest lepsze zagospodarowanie terenu wokół domu.	**Ograniczenia projektowe.** Konieczne jest dostosowanie projektu domu, co może wpłynąć na jego estetykę i funkcjonalność. Dodatkowo ogranicza elastyczność w ewentualnej rozbudowie.
Wygoda i komfort użytkowania. Umożliwia przejście z garażu do budynku, co jest dużym udogodnieniem w czasie deszczu, mrozu czy śnieżycy.	**Ryzyko przenikania hałasu i zapachów.** Jeśli garaż nie zostanie odpowiednio zaizolowany, zapach spalin i hałas silnika mogą przenikać do części mieszkalnej.
Niższe koszty budowy. Koszt budowy jest zazwyczaj niższy niż garażu wolnostojącego, ponieważ ściany, fundamenty i dach są wspólne z domem.	**Mniejsze bezpieczeństwo pożarowe.** Ze względu na bliskość garażu i części mieszkalnej ryzyko rozprzestrzeniania się ognia w trakcie pożaru jest wyższe.
Lepsza izolacja akustyczna i cieplna. Może działać jako bufor izolacyjny, chronić wnętrza domu przed hałasem i utratą ciepła.	
Garaż wolnostojący	
Zalety	**Wady**
Większa elastyczność projektowa. Można go wznieść w dowolnym miejscu na działce, co pozwala na lepsze dostosowanie przestrzeni do indywidualnych potrzeb właścicieli i uwarunkowań terenu.	**Większe koszty budowy.** Budowa jest zazwyczaj droższa, ponieważ niezbędne są oddzielne fundamenty, dach i instalacje.
Lepsza separacja od domu. Eliminuje ryzyko przenikania zapachów i hałasu do części mieszkalnej. Dodatkowo zwiększa bezpieczeństwo w przypadku pożaru.	**Mniejsza wygoda.** Korzystanie z garażu w niekorzystnych warunkach pogodowych jest mniej wygodne.
Możliwość wykorzystania jako oddzielna przestrzeń. Może pełnić funkcję warsztatu, magazynu, siłowni, biura bez zakłócania spokoju domowników.	**Większe wymagania przestrzenne.** Zajmuje więcej miejsca na działce, co może ograniczyć przestrzeń na ogród, taras czy inne elementy zagospodarowania terenu.

Garaż w bryle budynku sprawdzi się najlepiej na małych działkach, gdy kluczowe są wygoda i oszczędność miejsca. Garaż wolnostojący będzie lepszym wyborem dla osób, które potrzebują większej elastyczności w zagospodarowaniu działki, cenią separację garażu od części mieszkalnej i są gotowe ponieść wyższe koszty budowy.

Wolnostojący garaż kosztuje więcej, ale umożliwia nieograniczone zagospodarowanie przestrzeni. WIŚNIOWSKI



eprasa.pl 3bb68a6a3f



Warto dobrze przemyśleć rodzaj wykończenia zarówno podłogi, jak i ścian w garażu. Na ścianach stosuje się farby odporne na zmywanie lub płytki ceramiczne, które łatwo się myje. KRISHOME







Podłogę w garażu można pomalować farbą do betonu (**a** TIKKURILA), przykleić na niej gres techniczny (**b** TUBĄDZIN) lub ułożyć gumowe maty modułowe (**c** POWER RUBBER).

JAK WYKOŃCZYĆ PODŁOGĘ W GARAŻU?

Wykończenie podłogi w garażu wymaga przemyślanego wyboru materiałów, ponieważ powierzchnia ta musi być odporna na obciążenia mechaniczne, chemikalia, wilgoć oraz łatwa do utrzymania w czystości.

Impregnat lub farba do betonu. To najprostsze i najtańsze sposoby wykończenia. Surowy beton można zabezpieczyć bezbarwnym impregnatem lub farbą nadającą kolor. W przypadku farb warto wybrać np. produkt dwuskładnikowy, bezrozpuszczalnikowy, który tworzy epoksydową powłokę odporną na ścieranie, działanie wody, olejów, smarów, słabych roztworów kwasów nieutleniających, zasad i roztworów soli oraz odporną na okresowe działanie (zachlapanie) kwasami utleniającymi i wybielaczami. Produkty te aplikuje się wałkiem. Użytkowaną posadzkę łatwo się sprząta – zamiata i myje myjką ciśnieniową.

Żywica epoksydowa lub poliuretanowa. Nowoczesne rozwiązanie kwestii wykończenia, polega na wylaniu na beton cienkiej warstwy żywicy. Może być przezroczysta, kolorowa lub zawierać antypoślizgowe dodatki. Taka powłoka gwarantuje wysoką odporność na obciążenia, chemikalia i wilgoć. Gładką, nienasiąkliwą powierzchnię łatwo się czyści. Można wybrać dowolny kolor oraz rodzaj wykończenia powłoki (mat, połysk). Wykonanie takiej posadzki należy zlecić profesjonaliście.

Płytki ceramiczne lub gres techniczny. Ułożenie płytek na podłodze garażu jest estetycznym i trwałym rozwiązaniem. Najczęściej stosuje się gres techniczny, który jest trwały i odporny na ścieranie, chemikalia, wilgoć i zmiany temperatury. Łatwo się też go myje. Oferowany jest w wielu kolorach i wielkości płytek. Niestety, przy upadku bardzo ciężkich przedmiotów płytki mogą pękać, a fugi (mimo impregnacji) mogą się intensywnie brudzić i trzeba je regularnie czyścić i ponownie zabezpieczać impregnatem.

Gumowe maty modułowe. Jest to specjalny rodzaj wykładziny, wykonanej z elastycznej i wytrzymałej gumy. Taka posadzka zapewnia ochronę przed uszkodzeniem, ścieraniem i działaniem olejów, chemikaliów, wilgoci i brudu. Maty mogą mieć rozmaitą wielkość, np. 100 × 100 × 1 cm. Układa się je jak puzzle, łącząc elementy na wpusty i pióra. Nie przykleja się ich do podłoża. Można nimi pokryć każdą równą powierzchnię, bez konieczności prowadzenia czasochłonnego remontu.

eprasa.pl 3bb68a6a3f

JAK URZĄDZIĆ PRZESTRZEŃ WEWNĄTRZ?

Aby zaprojektować przestrzeń w garażu, należy podzielić ją na funkcjonalne strefy i wykorzystać przestrzeń przy ścianach i pod sufitem – montując tam regały, uchwyty i tablice narzędziowe. Oto kilka zasad ergonomicznego planowania.

Strefowe zagospodarowanie przestrzeni:

- parkowanie – miejsce na samochód (lub samochody), planuje się tak, aby została przestrzeń na otwieranie drzwi oraz swobodne poruszanie się wokół niego;
- przechowywanie sprzętu sportowego – regały, uchwyty ścienne lub stojaki grupuje się w jednej części garażu, np. blisko wejścia;
- przechowywanie narzędzi ogrodowych – należy przygotować stojaki lub haki na ścianie na kosiarkę, łopaty, grabie;
- miniwarsztat – wydziela się miejsce na blat roboczy, szafki na sprzęt i półki na narzędzia.

Wykorzystanie przestrzeni przy ścianach i pod sufitem:

- regały ścienne – potrzebne są metalowe lub drewniane regały do przechowywania pudełek z narzędziami, śrubami i drobnym sprzętem sportowym (np. kaski, ochraniacze);
- haki ścienne i uchwyty – posłużą do zawieszania rowerów, desek snowboardowych, wioseł lub innego dużego sprzętu sportowego;
- półki sufitowe – na sezonowo używane przedmioty warto przygotować półki pod sufitem do przechowywania np. opon zimowych, ozdób świątecznych.

Systemy organizacji przestrzeni:

- modułowe systemy przechowywania – bardzo przydatne są modułowe meble garażowe, które można dostosować do zmieniających się potrzeb;
- przezroczyste pojemniki – plastikowe pudełka z etykietami posłużą do przechowywania drobnych przedmiotów (części zamiennych, narzędzi);
- panele perforowane – zawieszenie na nich uchwytów na narzędzia ręczne w warsztacie sprawi, że będą widoczne i łatwo dostępne;
- szafki zamykane na klucz – przydadzą się do przechowywania chemikaliów, farb.

Miniwarsztat:

- blat roboczy – powinno się zamontować solidny, duży blat (np. z drewna, metalu);
- oświetlenie – trzeba założyć mocne oświetlenie nad blatem, np. lampy LED;
- gniazdka elektryczne – przyda się zainstalowanie kilku gniazdek elektrycznych do zasilania wiertarki, szlifierki, ładowarki do elektronarzędzi;
- tablica narzędziowa – nad blatem warto powiesić panel perforowany, na którym można zawiesić klucze, młotki oraz inne narzędzia;
- szafki i szuflady – posłużą do uporządkowania drobnych akcesoriów, takich jak wkręty, gwoździe, wiertła.

Przechowywanie sprzętu sportowego:

- rowery – przechowuje się je dobrze na uchwytach ściennych albo sufitowych lub stojaku pionowym, który zajmuje mniej miejsca;
- deski snowboardowe, narty – wkłada się je w specjalne uchwyty na ścianie, które utrzymują sprzęt w pozycji pionowej lub poziomej;
- piłki sportowe – do siatek ściennych lub koszy na piłki jest łatwy dostęp;
- akcesoria – nieduże elementy (np. ochraniacze, buty sportowe) można trzymać w przezroczystych opisanych pojemnikach na regałach.

Przechowywanie sprzętu ogrodowego:

- stojaki na narzędzia długie – łopaty, grabie, miotły można ustawić w pionowych stojakach lub zawiesić na uchwytach;
- szafka na małe narzędzia – sekatory, nożyce przechowuje się w zamykanej szafce;
- regały na nawozy i środki ochrony roślin – substancje chemiczne należy magazynować w zamykanych, wentylowanych szafkach, z dala od dzieci i zwierząt;
- miejsce na kosiarkę – konieczne jest osobne miejsce na kosiarkę, najlepiej w łatwo dostępnym miejscu przy wejściu.

Najczęściej używane przedmioty przechowuje się na wysokości wzroku lub w łatwo dostępnych strefach. Sezonowe zaś – na wyższych półkach albo w miejscach mniej dostępnych.





W garażu bardzo dobrze sprawdzą się metalowe regały o dużej nośności (np. 400 kg) i różnej wielkości (np. 180 x 90 x 45 cm). Można je kupić w marketach budowlanych. LUMARKO.PL, METALKAS





W garażu przydadzą się przezroczyste pojemniki do przechowywania rzadko używanych rzeczy, a w warsztacie dobrze sprawdzi się panel z perforacją do zawieszania drobnych narzędzi. LEROY MERLIN

eprasa.pl 3bb68a6a3f

GDZIE ZAMÓWIĆ BRAMĘ?

Przed kupieniem bramy, warto odwiedzić kilku dystrybutorów, obejrzeć poszczególne modele, sprawdzić sposób otwierania, kolorystykę wykończenia, oferowane wyposażenie oraz wymogi dotyczące montażu, serwisowania i gwarancji. Dobrze jest porównać kilka ofert, obejmujących wycenę kompleksowej usługi wraz z montażem i na tej podstawie podjąć ostateczną decyzję.

Ponieważ obecnie większość producentów stolarki oferuje również bramy garażowe, przy budowie domu warto dodać ją do kompleksowego zamówienia zawierającego elementy wykończone w taki sam sposób. Zagwarantuje to spójny ich wygląd.

JAKIE PARAMETRY TRZEBA WZIĄĆ POD UWAGĘ PRZY WYBIERANIU BRAMY?

Przy planowaniu zakupu bramy, powinno się przeanalizować kilka czynników:

- powierzchnię i kształt garażu – długi i wąski, krótki i szeroki;
- liczbę parkujących w nim aut – jedno lub dwa, obok siebie lub jedno za drugim;
- częstotliwość korzystania z niego – w domach jednorodzinnych, dziennie garaż otwiera się nawet 20 razy;
- kształt i powierzchnię podjazdu – im bardziej foremny i przestronny, tym większa swoboda w doborze bramy.

JAKIE WYMIARY POWINNA MIEĆ BRAMA?

Minimalne wymiary otworu garażowego to 200 cm wysokości i ok. 230 cm szerokości – gdy garaż jest jednostanowiskowy – oraz 500 cm, gdy na dwa samochody. Jednak aby wjazd był wygodny, warto kupić bramę szerszą. Szeroki wjazd przyda się w garażu wykorzystywanym jako miniwarsztat albo składzik różnego sprzętu. Wysoka brama będzie konieczna w przypadku parkowania dużego samochodu, np. SUV-a albo z dachowym bagażnikiem. Producenci oferują bramy pasujące do standardowych otworów, ale można zamówić wrota na wymiar.



Jeżeli garaż ma odpowiednią wielkość, obok bramy można zaplanować drzwi, przez które będzie szybszy dostęp do jego wnętrza, niż przez wrota. HÖRMANN

CZY WARTO ZDECYDOWAĆ SIĘ NA DRZWI PRZEJŚCIOWE I/LUB BOCZNE?

Warto zastanowić się, czy garaż wyposażyć w drzwi przejściowe, będące częścią skrzydła bramy. Otwiera się je, gdy brama jest zamknięta. Korzystanie z nich jest wygodne, zwłaszcza gdy garaż pełni też funkcję składziku na rowery, hulajnogi i inny sprzęt. Dzieciom będzie dużo łatwiej otworzyć lekkie drzwi (mają niski próg), niż ciężką bramę, nawet z napędem. Poza tym korzystanie z takiego wejścia zimą będzie znacznie mniej wychładzać wnętrze.

Jeżeli budynek garażu jest odpowiednio szeroki, na ścianie frontowej obok bramy (lub na ścianie bocznej) można zamontować drzwi boczne. Dobrze sprawdza się w sytuacjach, gdy zaparkowany przed garażem samochód zablokuje dostęp do jego wnętrza.

Wszystkie modele drzwi garażowych oferowane są w takim samym wykończeniu jak bramy, dlatego elementy te tworzą spójną całość.

Z JAKIEGO MATERIAŁU WYBRAĆ SKRZYDŁO BRAMY?

Najczęściej bramy produkowane są z ocynkowanej ogniowo **stali**, pokrytej dwustronnie powłoką gruntującą i pomalowanej na jednolity kolor.

Można też zdecydować się na bramę **drewnianą**, ale należy pamiętać o poddawaniu jej konserwacji co kilka lat – czyszczeniu, szlifowaniu, zabezpieczaniu przed działaniem wilgoci i czynników atmosferycznych.

Producenci oferują też bramy z pełnych **profili aluminiowych** (rolowane) lub połączone z przeszkleniami, odpornymi na zarysowania (segmentowe). Zwłaszcza te drugiego typu dobrze sprawdzą się w garażu z zaplanowanym warsztatem, który trzeba dobrze doświetlić.

JAKIE WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI WYBRAĆ?

Powierzchnia bramy może być gładka (matowa lub z lekkim połyskiem), z przetłoczeniami (o rozmaitej szerokości) lub wzorem imitującym kasetony. Można zdecydować się na okleinę oferowaną w kilkunastu odcieniach kilku gatunków drewna albo powierzchnię pomalowaną na dowolny kolor z palety RAL. Aby idealnie dopasować wykończenie bramy do elewacji budynku wykończonej okładziną, można wybrać model fasadowy, wykończony takim samym materiałem – drewnem, metalem, ceramiką.

eprasa.pl 3bb68a6a3f

JAKĄ BRAMĘ DOBRAĆ GDY NA PODJEŹDZIE JEST MAŁO MIEJSCA?

Jeżeli podjazd jest krótki, prowadzi po łuku lub pochyleniu, najlepiej sprawdzi się brama, która przy otwieraniu nie zmniejszy przestrzeni przed garażem. Odpowiednie więc będą modele rolowane lub segmentowe.

Bramy **rolowane** zawierają pancerz, który składa się z wąskich aluminiowych lameli. Podczas otwierania, nawija się on na wał w kasecie umieszczonej nad wjazdem (najczęściej od wewnętrznej strony). Profile wypełnia się pianką poliuretanową i uszczelnia. Takie bramy sprzedawane są zwykle z napędem. Chociaż korzystanie z nich jest bardzo wygodne, w domach jednorodzinnych nie są popularne, bo są najdroższe.

Bramy **segmentowe** zbudowane są z aluminiowych lub stalowych segmentów (o rozmaitej grubości), połączonych zawiasami i zabezpieczonych dodatkowymi uszczelkami. Wnętrze segmentów wypełnia się pianką poliuretanową. Ruch skrzydła odbywa się wzdłuż prowadnic. Chowa się ono w garażu – pod sufitem albo przy ścianie. Pierwszy sposób charakteryzuje modele segmentowe górne, których elementy ustawione są poziomo i poruszają się na rolkach po prowadnicy, przytwierdzonej do ścian i sufitu. Segmenty skrzydeł wersji bocznych osadzone są pionowo i po otwarciu najeżdżają na ścianę garażu. Korzystanie z takiej bramy zapewnia szybki dostęp do garażu, bez konieczności otwierania jej na całą szerokość. Takie modele dobrze sprawdzają się także w sytuacjach, gdy zaparkowany przed garażem samochód blokuje dostęp do jego wnętrza. Mogą być montowane na ścianie frontowej (w odpowiednio szerokim budynku) lub bocznej. Nadają się do garaży ze skośnym dachem. Nie ograniczają wysokości przejazdu.

W JAKICH WARUNKACH DOBRZE SPRAWDZĄ SIĘ SKRZYDŁA ROZWIERANE?

Bramy rozwierane wykonywane są z metalu albo drewna i oferowane w wersji jedno- lub dwuskrzydłowej (znacznie popularniejsze).

W przypadku bramy skrzydłowej, dostęp do garażu możliwy jest po otwarciu jednego lub dwóch skrzydeł. Pozwala to na np. wyprowadzenie roweru z garażu, bez konieczności otwierania całej bramy. Na otwierające się skrzydła potrzeba przynajmniej 1,5 m przed wjazdem, dlatego taki wariant jest odpowiedni tylko na działce z długim podjazdem.

W garażu, którego odległość od bramy wjazdowej wynosi tyle, co szerokość jej skrzydła, taka wersja się nie sprawdzi. Podobnie jak na wąskim i stromym podjeździe.

Rozwierane bramy niekiedy montuje się w składzikach na drewno, w budynkach gospodarczych, gdyż są tanie, zaś ich otwarcie w wersji bez napędu nie wymaga użycia dużej siły.



Obecnie najpopularniejsze są bramy w odcieniach grafitu. NOVOFERM



Brama segmentowa górna podczas otwierania chowa się pod sufitem. NICE

GDZIE NAJLEPIEJ SPRAWDZI SIĘ BRAMA UCHYLNA?

Taka brama składa się ze sztywnego skrzydła, umieszczonego na prowadnicach. Po otwarciu garażu, chowa się ono pod sufitem. Ponieważ na sam ruch bramy potrzeba 1–2 m przestrzeni przed garażem, taki wariant nadaje się jedynie na długi podjazd. Najczęściej w takie bramy wyposaża się garaże jednostanowiskowe, ponieważ ich standardowa szerokość rzadko przekracza 3 m (wysokość to maksymalnie 2,30 m). Ciężar wrót równoważą tu sprężyny, dzięki czemu można nimi poruszać bez dużego wysiłku i konieczności montowania napędu (jest to wersja dość ekonomiczna).



Rozwierane bramy oferowane są w wielu kolorach i wykończeniach powierzchni. Bez problemu można dobrać je do okien i drzwi wejściowych, zaplanowanych w budynku mieszkalnym. WIŚNIOWSKI

eprasa.pl 3bb68a6a3f

GDZIE MOŻNA ZAMONTOWAĆ BRAMĘ BEZ OCIEPLENIA?

Jeżeli garaż jest częścią bryły domu, brama powinna chronić przed ucieczką ciepła i hałasem.

W wolnostojącym, zazwyczaj nieogrzewanym budynku – nie trzeba spełniać tych wymogów. Nie warto więc osadzać tu droższych o 20–40% bram ocieplonych, chyba że w garażu planowany jest warsztat i korzystanie z niego również zimą.

W ogrzewanych garażach, montuje się bramy z ociepleniem. Rolę izolacji termicznej najczęściej pełni pianka poliuretanowa lub styropian (w modelach uchylnych). Dzięki zastosowaniu izolacji, brama jest sztywniejsza i bardziej odporna na wgniecenia. Poza tym unika się kondensacji pary wodnej na całej konstrukcji.

O szczelności wrót decydują też łączenia między segmentami oraz między nimi i ościeżnicą. Istotne jest, by wszystkie uszczelki były dobrze spasowane, a sama brama prawidłowo osadzona.

Przy wyborze modelu, należy kierować się wartością współczynnika przenikania ciepła *U* całej bramy. Obecnie *U* bram w ogrzewanym garażu nie może być wyższe od 1,3 W/(m²·K).

CZY NAPĘD JEST NIEZBĘDNY I JAKIE MOŻE MIEĆ FUNKCJE?

Napęd umożliwia szybkie, wygodnie i bezpieczne otwieranie bramy za pomocą przycisku, umieszczonego na ścianie w domu lub garażu, pilota (nadajnika), sterownika kodowanego cyfrowo, skanera linii papilarnych lub smartfonu, bez konieczności wysiadania z samochodu.

Każdy producent bram ma w ofercie przeróżne napędy do nich, np. w wersji z akumulatorem lub modułem solarnym, które umożliwiają korzystanie z automatyki nawet podczas awarii zasilania (sieci elektrycznej) oraz np. nadajnikiem chowanym w przycisku zapalniczki samochodowej oraz inteligentnym sterowaniem, będącym częścią systemu smart home. Można zaprogramować go w tak, aby brama otwierała się automatycznie gdy samochód będzie się do niej zbliżał, a podczas jej zamykania po zmroku, włączało się oświetlenie przed domem i w wiatrołapie. Jeżeli domowa automatyka zezwoli na dostęp przez Internet, bramę będzie można otwierać zdalnie, aby np. wpuścić kuriera, by zostawił przesyłkę w garażu.



W garażu będącym częścią domu, montuje się bramę z ociepleniem, chroniącym przed stratami ciepła. FAKRO



Najczęściej mechanizm napędu umieszcza się pod stropem. NICE



Najpowszechniejszym sposobem sterowania automatyką jest korzystanie z pilota. WIŚNIOWSKI

JAKIE WYPOSAŻENIE DODATKOWE PROPONUJĄ PRODUCENCI?

Oferta jest bardzo szeroka i obejmuje:

- energooszczędne oświetlenie LED, oświetlające garaż i poprawiające bezpieczeństwo w ciemności;
- hamulec wbudowany w napęd, chroniący przed niekontrolowanym opadnięciem skrzydła;
- zestaw do wysprzęglania siłownika z zewnątrz – umożliwia ręczne otwarcie bramy, gdy zabraknie zasilania;
- fotokomórkę – zatrzyma bramę, gdy w jej zasięgu pojawi się przeszkoda (dziecko, zwierzę);
- zabezpieczenie na wypadek pęknięcia sprężyn albo liny – unieruchomi skrzydło, chroniąc przed jego gwałtownym opadnięciem;
- przeszklenia ze szkła tradycyjnego i akrylowego, bądź z przezroczystych płyt poliwęglanu – doświetlą wnętrze, co jest przydatne, zwłaszcza jeśli w garażu planowane jest miejsce do majsterkowania.

CO JEST WAŻNE PRZY WYBORZE AUTOMATYKI?

- Sposób otwierania.
- Wymiary skrzydła.
- Jego ciężar.
- Intensywność pracy – średnio 20 zamknięć/otwarć na dzień, intensywna powyżej tej wartości.
- Prędkość działania automatu – od 14 do 26 cm/s.
- Sposób sterowania – pilot, przycisk w budynku, domofon, klawiatura szyfrowa, czytnik linii papilarnych, telefon, Internet.

CO OZNACZA SYMBOL RC?

Jest to kod informujący o klasie ochrony przed włamaniem, nadawany w zakresie od RC1 do RC6. W domach jednorodzinnych, stosuje się najczęściej bramy klasy RC2 lub RC3. Przy wyborze takiej wersji należy upewnić się, że brama ma certyfikat potwierdzający klasę odporności na włamanie.

Takie wyroby mają wzmocniane profile oraz klamkę obrotową z ryglem albo z elektrycznym napędem z blokadą dociskową, co chroni przed wyważeniem bramy.

eprasa.pl 3bb68a6a3f

KRISHOME

Gwarancja Spokoju

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



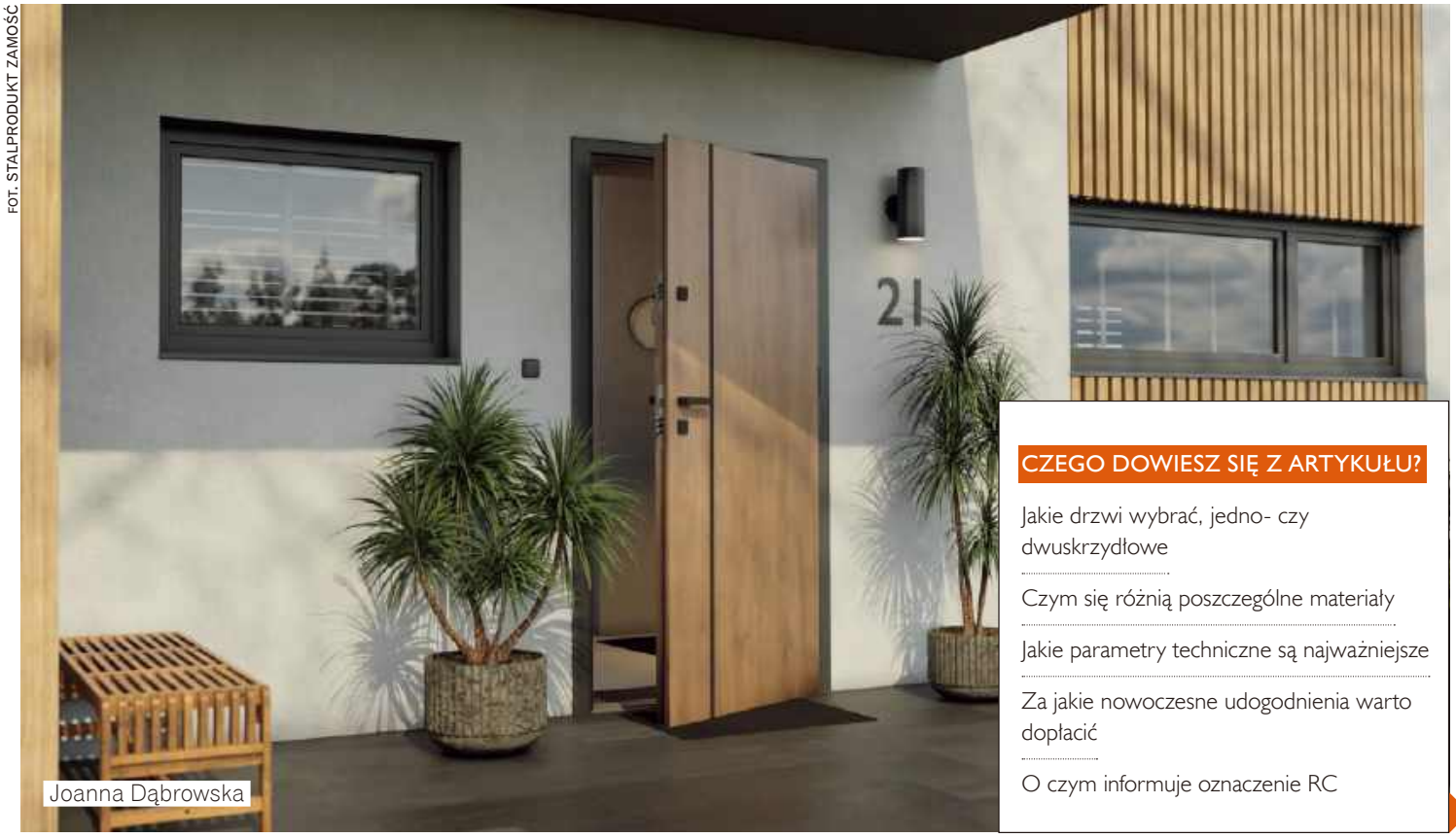
Aby ułatwić wybór produktów dla domu stworzyliśmy miejsce, w którym znajduje się pełna ekspozycja produktów, a doradcy pomagają wybrać najbardziej **optymalne rozwiązania w jednorodnej kolorystyce.** Sieć Salonów KRISHOME to doskonałe miejsce nie tylko dla klientów z gotowym planem działania, ale także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

Poznaj proces wyboru i zakupu kompletu stolarki:

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

› OKNA › BRAMY › DRZWI › ROLETY

eprasa.pl 3bb68a6a3f



FOT. STALPRODUKT ZAMOŚĆ

Joanna Dąbrowska

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie drzwi wybrać, jedno- czy dwuskrzydłowe
- Czym się różnią poszczególne materiały
- Jakie parametry techniczne są najważniejsze
- Za jakie nowoczesne udogodnienia warto dopłacić
- O czym informuje oznaczenie RC

Efektowne i wygodne w użytkowaniu

Drzwi wejściowe to jeden z najważniejszych elementów każdego domu. Powinny zapewniać odpowiednią izolację cieplną i akustyczną, być trwałe, szczelne oraz odporne na zmienne warunki atmosferyczne. Dodatkowo modele o odpowiedniej klasie na włamanie stanowią skuteczną ochronę przed intruzami. Podpowiadamy jakie je wybrać, żeby – poza spełnieniem wymogów technicznych – przez długie lata stanowiły efektowne wejście do budynku.

Drzwi wejściowe to nie tylko praktyczny element domu, ale również jego wizytówka. Przy wybieraniu modelu, warto zwrócić uwagę na ich izolacyjność cieplną i akustyczną, trwałość, wyposażenie wpływające na bezpieczeństwo, sposób otwierania oraz estetykę. Wykończenie można dobrać do pozostałej stolarki lub postawić na oryginalny kolor. Poza wyborem solidnego modelu, ważny jest prawidłowy montaż, w którym futryna jest oklejana taśmami – paroszczelną od wewnątrz i paroprzepuszczalną od zewnątrz, co zabezpiecza izolację z pianki przed wilgocią, poprawia szczelność całej konstrukcji. Należy też osadzić próg, np. z termoizolacyjnym profilem.

Większość inwestorów decyduje się na montaż drzwi zewnętrznych razem z oknami. Jednakże, aby uniknąć ich uszkodzenia podczas prac wykończeniowych, w nowych domach często wstawia się drzwi tymczasowe, które na docelowe wymienia się dopiero po zakończeniu wszystkich prac związanych z budową.

eprasa.pl 3bb68a6a3f

NA JAKIE PARAMETRY NALEŻY ZWRÓCIĆ UWAGĘ PODCZAS WYBIERANIA DRZWI?

Najważniejsza jest **izolacyjność termiczna**. Aby drzwi skutecznie ograniczały straty ciepła, powinny mieć niski współczynnik przenikania ciepła *U*. W nowych budynkach, jego wartość nie może przekraczać 1,3 W/(m²·K). Osiąga się to dzięki wypełnieniu skrzydła drzwi materiałami termoizolacyjnymi, takimi jak styropian, wełna mineralna, pianka poliuretanowa.

Równie ważna jest **izolacyjność akustyczna**. Drzwi powinny skutecznie redukować hałas z zewnątrz, co jest szczególnie ważne w pobliżu ruchliwych ulic, zakładów produkcyjnych, torów kolejowych, lotnisk. Izolacyjność akustyczną określa R_w. Parametr ten nie powinien być niższy niż 30 dB. Im wyższa jego wartość, tym lepsze tłumienie dźwięków.

JAK ZAPLANOWAĆ WEJŚCIE DO DOMU?

Najwygodniejsze w użytkowaniu będzie szerokie wejście z dwoma skrzydłami – ruchomymi (co ułatwi wnoszenie do wnętrza dużych paczek czy mebli) lub z jednym stałym. Jeżeli w wiatrołapie nie ma okna, najlepiej sprawdzą się drzwi z przeszkleniem, co pozwoli na jego doświetlenie. Może być ono umieszczone nad drzwiami lub z boku. Przeszklenie może być przezroczyste, z witrażowego szkła, matowe lub z lustra weneckiego (co zapewnia prywatność).

Standardowe pojedyncze skrzydło drzwi zewnętrznych ma szerokość 90 cm, wysokość 205 cm i wagę minimum 20 kg. Może być prawe lub lewe. Umiejscowienie zawiasów ma znaczenie.

Przy dobieraniu drzwi ważne jest określenie kierunku otwierania – na zewnątrz albo do wewnątrz. Modele otwierane na zewnątrz są szczelniejsze i trudniejsze do wyważenia. Nie zajmują miejsca w wiatrołapie i po otwarciu deszcz nie spływa z nich do środka. Ale przed wejściem potrzebna jest przestrzeń o głębokości przynajmniej 1,5 m. Zwłaszcza przy takim sposobie otwierania warto zaplanować zadaszenie, aby uniknąć szurania drzwiami np. po zalegającym śniegu.

Jeżeli w przestrzeni za dzwiami wejściowymi nie ma okna, warto wybrać drzwi z przeszkleniem. Jeśli jest wystarczająco dużo miejsca, najlepiej zdecydować się na model dwuskrzydłowy. KRISHOME



CZYM SIĘ RÓŻNIĄ DRZWI WYKONANE Z ROZMAITYCH MATERIAŁÓW?

Drewniane – produkuje się z drewna klejonego warstwowo (z sosny, świerku, dębu, jesionu, meranti, mahoniu), co zapobiega odkształcaniu się ich pod wpływem wilgoci (paczeniu). Skrzydło może wzmacniać ukryta stalowa blacha. Jego powierzchnia może być gładka albo ozdobiona listwami czy kasetonami.

Takie wyroby wykazują dobrą izolacyjność akustyczną i termiczną oraz niewielką rozszerzalność cieplną, ale niezbędna jest ich konserwacja. Ich wadą jest wrażliwość na zmiany wilgotności. Rozwiązaniem tego problemu jest osadzenie skrzydła od zewnątrz zabezpieczonego aluminiową okładziną, która izoluje drewno od niekorzystnych warunków atmosferycznych, co przedłuża ich trwałość.

Metalowe – są trwałe i odporne na uszkodzenia, mogą być wykończone okleiną lub pomalowane proszkowo. Ramę **ze stali** bądź **aluminium** wypełnia się materiałem termoizolacyjnym i osłonia z obu stron płytami z takiego samego metalu.

Szkielet drzwi stalowych stanowią kształtowniki, usztywnione prętami (profilowaną blachą, kratownicą), które zawierają izolacyjną piankę poliuretanową, wełnę mineralną bądź styropian. Poszycie to stalowa blacha, grube płyty wiórowe albo wodoodporna sklejka, wykończone fornirem albo laminatem, imitującym drewno.

Modele aluminiowe mają ramy z dwu- lub trzykomorowych profili i ocieplenie, jak te ze stali. Ramę wypełniają na ogół aluminiowe panele, anodowane, pomalowane proszkowo albo z okleiną. Charakteryzują się dźwiękochłonnością lepszą od drewnianych, lecz łatwo ulegają wgnieceniu.

Kompozytowe – są nowoczesne, wytrzymałe i lekkie, imitują drewno, ale są od niego bardziej odporne na warunki atmosferyczne. Wykonuje się je z materiału zbrojonego włóknem szklanym. Są lekkie i wytrzymałe. Mają też wysoką odporność mechaniczną. Zachowują stabilność kształtu w wysokiej temperaturze, są odporne na wilgoć i warunki klimatyczne. Nie wykazują tendencji do sztywnienia i kurczenia, co różni je od wyrobów z drewna, do których mogą być podobne. Oferowane są w kilku rodzajach wykończenia, imitujących rozmaite gatunki drewna.

Z PVC – są lekkie i niedrogie. Produkuje się je z wielokomorowych profili, wzmocnionych wkładami ze stali ocynkowanej bądź aluminium. Między profilami umieszcza się wypełnienie z gładkich lub wytłaczanych plastikowych płyt, często zespolonych z warstwą ocieplającą z pianki poliuretanowej. Takie drzwi barwi się na etapie produkcji materiału albo wykańcza okleiną. W domach jednorodzinnych są jednak rzadko montowane.

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Efektowne wejście to wizytówka każdego domu. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA



Choć większość inwestorów wybiera drzwi w kolorze okien, można je zamówić w kontrastowym kolorze (podobnie jak bramę). HÖRMANN

TAKIE JAK OKNA CZY W KONTRASTOWYM KOLORZE?

Większość inwestorów uważa, że drzwi powinny pasować do pozostałych elementów, takich jak profile okienne, wykończenie bramy garażowej, odcień pokrycia dachowego oraz elewacji. Skrzydła mogą być gładkie albo frezowane. Na rynku jest wiele wariantów produktów, co pozwala na dostosowanie ich do preferencji użytkowników, bo większość modeli jest okleinowana lub malowana na dowolny kolor, np. z palety RAL. Bez problemu zatem można zamówić drzwi wejściowe o identycznej barwie jak okna i brama garażowa, zwłaszcza że na ogół producenci stolarki oferują wszystkie te wyroby jako komplet. Są jednak też tacy inwestorzy, którzy chcą, by wejście do domu się wyróżniało, było widoczne z daleka i wybierają modele pomalowane na intensywny kolor, np. czerwone, zielone.

ZA JAKIE WYPOSAŻENIE WARTO DOPŁACIĆ?

W nowoczesnych modelach, często montuje się pochwyty zamiast klamek, zamki biometryczne odczytujące linie papilarne domowników lub sterowanie zdalnie pilotem albo smartfonem.

Drzwi mogą być również zintegrowane z systemem alarmowym, co dodatkowo podnosi poziom bezpieczeństwa. Mogą być wyposażone w rozmaite czujniki – nacisku (uruchamiające alarm przy próbie siłowego otwarcia), zamknięcia (informujące o tym, czy zamek jest otwarty czy zamknięty), sygnalizujące użycie nieoryginalnego klucza.



Drzwi zewnętrzne coraz częściej wyposażane są w nowoczesne rozwiązania, np. wygodny pochwyt lub całkowicie ukryty mechanizm ryglowania, który umożliwia obsługę za pomocą smartfona. SCHÜCO

JAKIE ROZWIĄZANIA POPRAWIAJĄ BEZPIECZEŃSTWO?

Standardowe drzwi wyposaża się w zamki wielopunktowe, wysuwające się w trzech kierunkach, oraz bolce antywyważeniowe rozmieszczone na obwodzie skrzydła.

Najbardziej solidne produkty wytwarza się ze stalowych ocynkowanych elementów. Rama skrzydła wzmacniana jest poziomymi lub pionowymi prętami albo kratownicą. Poszycie stanowi blacha stalowa.

Aby zwiększyć poczucie bezpieczeństwa warto wybrać drzwi z klasą odporności na włamanie od RC1 do RC4. Sprzedawane są w komplecie z ościeżnicą i zamkami. Im wyższa klasa, tym drzwi dłużej opierają się próbom sforsowania. Modele oznaczone klasą odporności na włamanie dodatkowo zawierają trzpienie antywyważeniowe, ukryte zawiasy, automatyczny zamek oraz wkładki antywłamaniowe. Zastosowanie takich drzwi ma największy sens, gdy okna też wykazują podwyższoną odporność na włamanie – w przeciwnym razie, złodziej wtargnie do budynku przez taras albo okno na parterze.





Czytnik linii papilarnych to element inteligentnego systemu dostępu. Brak kluczy znacznie ułatwia obsługę wejścia i podnosi bezpieczeństwo. SIEGENIA, G-U POLSKA

egrasa.pl 3bb68a6...3f

Stalprodukt
ZAMOŚĆ Sp. z o.o.

DRZWI NA LATA!



Stalprodukt-Zamość jest producentem wysokiej jakości drzwi stalowych antywłamaniowych, akustycznych i przeciwpożarowych.

Wybierz idealny kolor spośród kilkudziesięciu zjawiskowych laminatów oraz pastelowych kolorów palety RAL. Co więcej, możesz także zdecydować, czy na Twoich nowych drzwiach pojawi się stylowa aplikacja lub eleganckie tłoczenie.

Wybierając drzwi stalowe z oferty Stalprodukt-Zamość otrzymujesz gwarancję najwyższej jakości oraz trwałości na lata!

Więcej informacji na **FUTRYNA.COM.PL**

W ofercie Stalprodukt-Zamość znajdziesz również **NOWOCZESNĄ STOLARKĘ ALUMINIOWĄ ORAZ SEGMENTOWE BRAMY GARAŻOWE** z systemami automatyki renomowanych marek.

eprasa.pl 3bb68a6a3f

FOT. SWISSPOR



Najpopularniejsze rodzaje ocieplеń

Norbert Skupiński

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie są kluczowe współczynniki dotyczące termoizolacji
- Czym charakteryzuje się wełna mineralna i gdzie się ją stosuje
- Jaki są cechy styropianu i do czego się go używa
- Jak kupować wełnę
- Co jest ważne przy wyborze styropianu

Wełna mineralna i styropian to najpopularniejsze materiały izolacyjne stosowane w budownictwie. Oba charakteryzują się znakomitymi parametrami cieplnymi, ale mają odmienne właściwości użytkowe. To sprawia, że nie wykorzystuje się ich zamiennie. Gdzie najlepiej sprawdza się wełna, a gdzie styropian?

W naszych warunkach klimatycznych praktycznie żadnej przegrody zewnętrznej domu nie można zostawić nieocieplonej. Izolacja jest nieodzowna na fundamentach, ścianach, podłodze i dachu. Wyjątki są nieliczne. To podłoga umiejscowiona nad piwnicą (ale tylko wtedy, gdy różnica temperatury pomiędzy nią, a znajdującym się powyżej pomieszczeniem przekracza 8°C), ściana jednowarstwowa oraz dach nad niezamieszkałym poddaszem.

Konieczność stosowania izolacji wynika zarówno z dbałości o komfort mieszkania i z troski o jak najniższe rachunki za ogrzewanie, jak i z tego, że normy dotyczące termoizolacyjności budynków są obecnie bardzo surowe. Przy zastosowaniu najbardziej rozpowszechnionych technologii budowlanych trudno je spełnić bez użycia materiałów ociepleniowych.

Choć na rynku jest co najmniej kilka rodzajów izolacji, podczas budowy domów jednorodzinnych zdecydowanie najczęściej stosuje się wełnę mineralną i styropian. Z czego wynika ich popularność i czym się od siebie różnią?

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Aby ściana warstwowa spełniała obecne wymagania co do termoizolacyjności, ocieplenie powinno mieć grubość 15–20 cm. AUSTROTHERM

CZYM CHARAKTERYZUJE SIĘ WEŁNA MINERALNA?

Wełna mineralna jest włóknistym materiałem izolacyjnym wytwarzanym z surowców naturalnych – bazaltu (wełna skalna) i piasku kwarcowego oraz stłuczki szklanej (szklana), a także różnych domieszek. Są one wytapiane w bardzo wysokiej temperaturze (ponad 1000°C), w efekcie czego powstają cienkie włókna, które nasyca się substancją hydrofobizującą (zmniejszającą nasiąkliwość). Na końcu procesu produkcji materiał formowany jest przy użyciu specjalnego lepiszcza w płyty lub maty.

Wełna skalna i szklana mają praktycznie takie same właściwości termoizolacyjne, ale ta pierwsza jest twardsza i wytrzymalsza mechanicznie, natomiast druga mniej gęsta i bardziej elastyczna. W praktyce obie odmiany stosuje się zamiennie, chyba że wymagana jest większa wytrzymałość mechaniczna, np. pod tynk cienkowarstwowy na ścianach.



Do ocieplania fundamentów przeznaczone są specjalne styropiany o obniżonej chłonności wody. SWISSPOR

JAKIE WSPÓŁCZYNNIKI WARTO ZNAĆ?

Trudno zgłębić tematykę termoizolacji bez znajomości kilku specjalistycznych terminów. Kluczowy to **współczynnik przewodzenia ciepła (*λ*)**, który dotyczy własności termoizolacyjnych samego materiału, w zasadzie niezależnie od jego grubości. Jego jednostką jest W/(m·K). Im niższa wartość, tym lepiej. To znaczy, że materiał jest lepszym izolatorem i np. można zastosować jego cieńszą warstwę, żeby osiągnąć ten sam efekt. Zarówno styropian, jak i wełna, mają ten wskaźnik bardzo niski, w granicach 0,031–0,045.

Właściwości termoizolacyjne konkretnej przegrody budowlanej lub warstwy materiału o określonej grubości opisuje **współczynnik przenikania ciepła (*U*)** – jego jednostką jest W/(m²·K). Informuje, jak duży jest strumień ciepła uciekającego przez przegrodę, gdy po jej przeciwnych stronach występuje różnica temperatury. Im niższa jest jego wartość, tym ciepłochronność przegrody jest lepsza, tzn. ucieka przez nią mniej ciepła. Zgodnie z polskim prawem maksymalna wartość współczynnika *U* przegrody nie może być wyższa niż:

- 0,3 W/(m²·K) – w przypadku podłogi na gruncie i stropu nad nieogrzewaną piwnicą;
- 0,2 – w przypadku ścian zewnętrznych;
- 0,15 – w przypadku dachu, stropodachu i stropów pod nieogrzewanymi kondygnacjami.

Z kolei **opór cieplny (*R*)**, którego jednostką jest m²·K/W, określa, na ile warstwa materiału o konkretnej grubości utrudnia ucieczkę ciepła. Dlatego im wyższa jego wartość, tym lepiej. Jest odwrotnością współczynnika *U*, czyli R = 1/U, Wylicza się go ze wzoru: R = d/λ (gdzie *d* to grubość materiału podana w metrach). Sumując opór cieplny poszczególnych warstw przegrody można określić jej ciepłochronność jako całości.

CZYM JEST STYROPIAN?

Styropian to najpopularniejszy rodzaj izolacji cieplnej. Powstaje w wyniku spienienia granulek polistyrenu. Oferowany jest w dwóch podstawowych odmianach. **EPS (polistyren ekspandowany)** podczas produkcji formowany jest w bloki, które następnie tnie się na płyty o różnej grubości. To sprawia, że jego powierzchnia jest porowata, co zwiększa podatność na nasiąkanie wodą. Z tym, że styropian – w porównaniu do innych ociepleń – i tak wyróżnia się małą nasiąkliwością. Płyty, przeważnie o wymiarach 500 × 1000 mm, stosuje się najczęściej do ocieplania ścian, podłóg i dachów. W przypadku **XPS (polistyrenu ekstrudowanego)** proces produkcyjny jest nieco inny i otrzymuje się od razu płyty o określonej grubości, a nie bloki, które trzeba dopiero pociąć. Ma on mniejszą nasiąkliwość, większą wytrzymałość i zwykle nieco lepszą izolacyjność. Od styropianu EPS odróżnia go też barwa (najczęściej różowa) oraz większy format płyt – z reguły 600 × 1250 mm. Materiał ten wykorzystywany jest głównie do ocieplania ścian fundamentowych, podłóg i niektórych rodzajów dachów płaskich.

Do izolowania tych dwóch ostatnich typów przegród używa się także styropianu **EPS o obniżonej chłonności wody** (oferowanego zazwyczaj w niebieskim kolorze), który jest droższy od standardowego, ale tańszy od XPS.

eprasa.pl 3bb68a6a3f

JAKIE SĄ ZALETY WEŁNY?

Największym atutem tego materiału są znakomite parametry cieplne. Wełna ma również bardzo dobre własności tłumienia dźwięków – dzięki włóknistej strukturze materiał pochłania je. Chociaż, wbrew rozpowszechnionej opinii, wełna wraz z tynkiem cienkowarstwowym (ocieplenie metodą lekką mokrą) nie góruje pod tym względem nad styropianem. Ponadto wełna jest trwała i niepalna – co prawda może ulec rozpadowi pod wpływem ognia, ale jej włókna się nie zapalą. Materiał ten nie wydziela też podczas pożaru trującego dymu. Jej kolejną zaletą jest duża sprężystość i elastyczność. Dzięki temu łatwo ułożyć ją szczelnie, bo materiał dopasowuje się do miejsca, kompensując drobne nierówności. Elastyczność pomaga też w transporcie – wełnę zapakowaną w rolkę można mocno ścisnąć, a po rozpakowaniu natychmiast wraca ona do swojej pierwotnej grubości.

Wełna mineralna charakteryzuje się też wysoką przepuszczalnością pary wodnej, co umożliwia szybkie odprowadzanie wilgoci. Jednocześnie jest ona największym zagrożeniem dla wełny – przy dłuższym kontakcie z wodą wełna traci swoje właściwości izolacyjne, a zamoczony materiał trudno jest potem wysuszyć.



Wełna mineralna jest nie tylko bardzo dobrym izolatorem cieplnym, ale i akustycznym. Dlatego chętnie wykorzystywana jest do tłumienia dźwięków pomiędzy mieszkalnymi kondygnacjami. WOODECO

Z CZEGO WYNIKA POPULARNOŚĆ STYROPIANU?

Materiał ten ma wiele zalet, które przesądzają o jego popularności. Przede wszystkim jest bardzo dobrym izolatorem termicznym, cechuje się niską nasiąkliwością i jest obojętny dla skóry oraz błon śluzowych. Duże znaczenie ma to, że ten przeznaczony do ocieplenia ścian (fasadowy) kosztuje mniej od wełny. Jego dużym atutem jest też niska waga, co ułatwia transport, oraz łatwość obróbki, co usprawnia prace ociepleniowe. Jego atutem jest również duża odporność na ściskanie – cecha ta jest wyróżnikiem przede wszystkim polistyrenu ekstrudowanego (XPS). Mankamentem styropianu przy zastosowaniu na elewacji jest słaba izolacyjność akustyczna.



Styropian to najpopularniejszy rodzaj izolacji termicznej, o szerokim zastosowaniu. Ma wiele zalet – jest lekki, wytrzymały na ściskanie, mało nasiąkliwy, a także obojętny dla skóry i błon śluzowych. ARBET

CZYM STYROPIAN SZARY RÓŻNI SIĘ OD BIAŁEGO?

Najważniejsza różnica dotyczy właściwości cieplnych tych odmian styropianu. Wartość współczynnika lambda wyrobów w kolorze białym wynosi zwykle ok. 0,040 W/(m·K), natomiast szarych – 0,031–0,033. Z pozoru może się wydawać, że tak niewielka różnica jest nieistotna. W praktyce 15–16 cm szarego styropianu izoluje tak samo jak 20 cm białego. Dzięki temu warstwa ocieplenia z szarego styropianu może być cieńsza, co ma znaczenie w przypadku wnęk okiennych. Im są płytsze, tym więcej światła dziennego dociera do wnętrz.

Różnica dotyczy też ceny. Styropian szary jest droższy od białego, ale biorąc pod uwagę, że można z niego wykonać cieńszą izolację, koszt ocieplenia 1 m² elewacji jest w obu przypadkach zbliżony.

Warto wiedzieć, że szary styropian – ze względu na ciemną barwę – znacznie bardziej nagrzewa się pod wpływem słońca od białego. Dlatego by nie doszło do niebezpiecznych dla wiążącego kleju naprężeń i odkształceń, a w konsekwencji odspojenia się płyt od muru, należy go osłonić przed słońcem. Rozpinanie na rusztowaniach siatki może być dość kłopotliwe, dlatego można zdecydować się na inne rozwiązanie – zastosować płyty, w których szary rdzeń osłonięty jest białą warstwą odbijającą promienie słoneczne.

eprasa.pl 3bb68a6a3f

GDZIE STOSUJE SIĘ WEŁNĘ?

Wełnę mineralną wykorzystuje się przede wszystkim do ocieplania dachów, stropów i ścian zewnętrznych. Wełna bardzo dobrze sprawdza się też w działowych ścianach szkieletowych, jako bariera zapobiegająca przenoszeniu się dźwięków. Podobną rolę pełni również w przypadku stropów oddzielających zamieszkałe kondygnacje.

Wełna oferowana jest w postaci płyt i mat. Te pierwsze wykorzystuje się najczęściej do ocieplania ścian. Maty najlepiej nadają się natomiast do izolowania dachów pomiędzy krokwiami i stropów pomiędzy belkami nośnymi. Łatwe docinanie fragmentów odpowiadających ich rozstawowi przyspiesza bowiem pracę i zmniejsza ilość odpadów.

W sprzedaży są też inne odmiany wełny o specjalnym zastosowaniu. Przykładowo płyty lamelowe, z włóknami ułożonymi prostopadle, a nie równolegle do powierzchni, są bardziej wytrzymałe na ściskanie i rozerwanie. Bardzo dobrze sprawdzają się przy ocieplaniu łukowych płaszczyzn. Wełna dwugęstościowa ma dwie warstwy – spodnia, przylegająca do muru, jest bardziej miękka i sprężysta, dlatego lepiej dopasowuje się do ewentualnych nierówności. Zewnętrzna jest natomiast twarda, więc stanowi dobre podłoże tynku. Z kolei odmiany akustyczne przeznaczone są do wspomnianego izolowania dźwiękowego ścian, a także do wykonania tzw. podłogi pływającej na stropach między kondygnacjami mieszkalnymi.

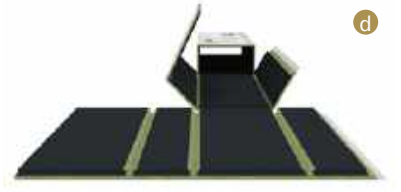
Ze względu na możliwe zawilgocenie wełny raczej nie stosuje się do ocieplania fundamentów i piwnic.



Szary styropian nie może być narażony na przegrzanie, bo płyty mogą odpaść od muru. ARCHIWUM P. KRAUSE









Wełna mineralna ma powszechne zastosowanie w budownictwie. Wykorzystywana jest do izolowania ścian (a ISOVER), dachów (b ROCKWOOL), stropów (c WOODECO), a także przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych (d URSA).

JAK OCIEPLAĆ ŚCIANY WEŁNĄ I STYROPIANEM?

Najpopularniejszym rodzajem ścian w naszym kraju są przegrody dwuwarstwowe, składające się z muru i ocieplenia. Jest ono mocowane do warstwy nośnej na dwa sposoby.

W bardziej rozpowszechnionej metodzie **lekkiej mokrej** (określanej też skrótami BSO lub ETICS) styropian lub wełnę przytwierdza się na klej – należy go aplikować zarówno w kilku plackach wewnątrz, jak i na obwodzie każdej płyty. Dzięki temu będą one solidne przymocowane do muru, a pomiędzy płytami a ścianą nie powstanie szczelina, którą będzie przemieszczało się zimne powietrze. Płyty w kolejnych rzędach trzeba przyklejać na tzw. mijankę.

Najczęściej projekt ocieplenia zakłada dodatkowe kołkowanie płyt. W dokumentacji powinny się znaleźć wytyczne dotyczące liczby łączników. Ich standardowe zagęszczenie to 4–6 szt./m². Przy krawędziach otworów i zakończeniach ścian, gdzie w związku ze ssaniem i parciem wiatru ryzyko oderwania płyt jest większe, potrzeba więcej kołków, od 6 do 8.

W kolejnym etapie ocieplenie pokrywa się cienką warstwą zaprawy klejowej i zatapia w niej siatkę zbrojącą, a na końcu ścianę wykańcza się tynkiem cienkowarstwowym, ewentualnie płytkami klinkierowymi lub innymi. Płytki nie mogą być zbyt ciężkie.

W drugiej metodzie – **lekkiej suchej** – zastosowanie ma głównie wełna mineralna. Nie przykleja się jej do muru, tylko umieszcza w drewnianym lub stalowym ruszcie konstrukcyjnym, który uprzednio mocuje się do ściany. Całość trzeba jeszcze osłonić wiatroizolacją i wykończyć okładziną elewacyjną z desek, blachy, sidingu itd.

eprasa.pl 3bb68a6a3f



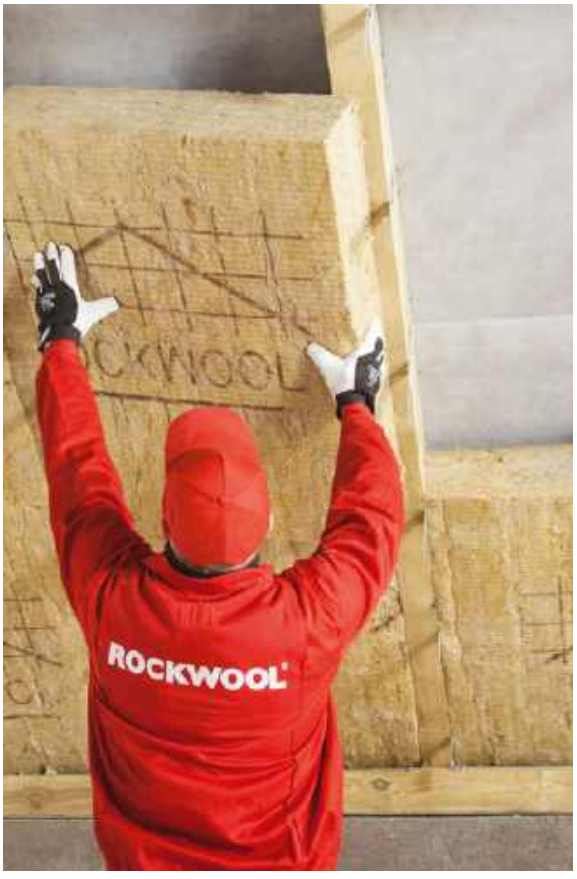
W najbardziej rozpowszechnionej metodzie lekkiej suchej styropian lub wełnę mocuje się na zaprawę klejową bezpośrednio do muru. AUSTROTHERM

DLACZEGO WEŁNA JEST TAK CHĘTNIE WYKORZYSTYWANA DO OCIEPLANIA DACHÓW SKOŚNYCH?

O ile przy ocieplaniu ścian styropian jest stosowany zamiennie z wełną, to w przypadku dachów spadzistych ten drugi materiał jest bezkonkurencyjny. Wynika to z charakterystycznej dla wełny właściwości, czyli sprężystości włókien – materiał ten bardzo dokładnie wypełnia przestrzeń pomiędzy krokwiami. Świetna pod tym względem jest też pianka poliuretanowa aplikowana metodą natrysku.

O ile odstępy pomiędzy krokwiami nie są duże (np. 60 cm), a wełnę cechuje duża sprężystość i lekkość, to można ją ułożyć między elementami konstrukcyjnymi dachu na wcisk, bez dodatkowego mocowania. Jednak powszechnie zabezpiecza się wełnę rozpinając cienki sznurek lub żyłkę. Pierwsza warstwa izolacji ma zazwyczaj 15 cm – najczęściej taką też wysokość mają krokwie. To za mało, aby dach spełniał obecne standardy w zakresie izolacyjności, dlatego potrzebna jest druga warstwa. Umieszcza się ją pomiędzy profilami stalowymi lub drewnianymi łatami, mocowanymi prostopadle do krokwi. Profile są jednocześnie częścią konstrukcji wsporczej (rusztu), do którego przymocowana będzie okładzina wykończeniowa (z reguły płyty g-k). Ta dodatkowa warstwa nie tylko pozwala poprawić izolacyjność dachu, ale też zapobiega powstaniu mostków termicznych wzdłuż krokwi.

Ocieplając w ten sposób dach nie można zapomnieć o zastosowaniu folii paroszczelnej. Mocuje się ją do rusztu, przed wykończeniem skosów. Jej zadaniem jest zapobieganie kondensacji pary wodnej w wełnie i ochrona konstrukcji dachu przed zawilgoceniem.





Wełna mineralna jest bezkonkurencyjna przy ocieplaniu poddaszy. Dzięki sprężystości włókien dokładnie wypełnia ocieplaną przestrzeń pomiędzy krokwiami. ROCKWOOL, ISOVER

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Edyta Sauć
Krajowy doradca techniczny
SWISSPOR POLSKA

ZDANIEM EKSPERTA

Na jakie parametry zwracać uwagę przy zakupie styropianu?

Podczas wyboru styropianu jako materiału izolacyjnego warto zwrócić uwagę na współczynnik przewodzenia ciepła λ (lambda). Im niższa wartość, tym lepsze właściwości izolacyjne materiału. Aby uzyskać optymalną efektywność energetyczną, warto szukać styropianu o wartości λ_D = 0,031 W/(m·K). Taki wybór pozwala na znaczną redukcję strat ciepła, co przekłada się na niższe koszty ogrzewania w dłuższej perspektywie czasowej.

Kolejnymi istotnymi właściwościami, w zależności od miejsca aplikacji, są:

– dla izolacji ścian w systemie ETICS wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych (TR) – co najmniej 80 kPa;

– dla izolacji elementów budowlanych narażonych na naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym CS(10) – dla podłóg co najmniej 80 kPa, dla dachów płaskich – co najmniej 100 kPa. Im większa wytrzymałość na ściskanie, tym większa odporność na nacisk i uszkodzenia;

– dla izolacji fundamentów, oprócz wyżej wymienionej wytrzymałości na naprężenia, ważny jest również parametr nasiąkliwości wodą WL(T). Płyty styropianowe hydrofobowe, w zależności od technologii produkcji, mogą mieć nasiąkliwość deklarowaną na poziomie 2–5%. Im niższa wartość liczbowa, tym wyższa odporność płyt. Parametr WL(T) służy do wyznaczania przez projektanta lambdy obliczeniowej.

Dobór odpowiedniego rodzaju styropianu do konkretnego zastosowania jest kluczowy dla osiągnięcia zamierzonych efektów izolacyjnych. W dłuższej perspektywie dobrze dobrany styropian przyczyni się do znacznych oszczędności na kosztach ogrzewania oraz zwiększenia komfortu użytkowania budynku.

NA CO ZWRACAĆ UWAGĘ KUPUJĄC WEŁNĘ?

Na opakowaniu wełny znajdziemy kilka informacji, które pozwolą zapoznać się z jej parametrami użytkowymi. Poza oczywistymi, jak **nazwa producenta** i **nazwa handlowa**, **grubość** oraz **wymiary** i **liczba płyt** bądź **wymiary rolki**, są też dane dotyczące **oporu cieplnego *R***, a także **współczynnika przenikania ciepła lambda *λ*** izolacji.

Kilka informacji zawiera również kod produktu, którego pierwsza część jest zawsze taka sama: **MW EN 13162** – co oznacza, że jest to wełna mineralna (MW – Mineral Wool), której parametry określono według wymogów europejskiej normy EN 13162.

O tym, jakie kolejne elementy pojawią się w kodzie, decyduje producent. Przykładowo litera T odnosi się do **tolerancji wymiarów wełny**. Jest ona podawana z cyframi, od 1 do 7 – im wyższa, tym dokładność większa (przy czym T6 i T7 stosuje się wyłącznie w przypadku płyt przeznaczonych pod wylewki podłogowe). Oznaczenie DS dotyczy **stabilności wymiarowej** w określonej temperaturze, która podana jest w nawiasie po tym oznaczeniu (np. 70 oznacza 70°C). W takich warunkach po upływie 48 godzin wymiary nie powinny się zmienić więcej niż o 1%. CS odnosi się do **wytrzymałości wełny na ściskanie**, a TR – na **rozciąganie prostopadle do powierzchni płyty**. WS oznacza, że **nasiąkliwość wodą** przy krótkotrwałym zanurzeniu nie przekracza 1 kg/m², natomiast WL(P) – 3 kg/m².





Na opakowaniu styropianu umieszczone jest oznaczenie dotyczące jego zastosowania. W tym względzie producentów nie obowiązują jednak żadne normy, dlatego lepiej dokładnie sprawdzić, jakie jest przeznaczenie wyrobu.
ARBET, PSPS

CO JEST ISTOTNE PRZY WYBORZE STYROPIANU?

Ważną cechą styropianu, która jest widoczna już na pierwszy rzut oka, jest jego **kolor** – szary ma zwykle lepsze właściwości termoizolacyjne od białego. Przy wyborze tego materiału warto jednak wziąć po uwagę również inne parametry.

Jednym z kluczowych jest **współczynnik przewodzenia ciepła λ**. Stosując styropian o tej samej grubości, ale niższej lambdzie, uzyskamy niższy współczynnik *U* przegrody, co przełoży się na niższe straty ciepła i mniejsze rachunki za ogrzewanie. Istotna w przypadku płyt stosowanych na elewacji, pod tynk cienkowarstwowy w metodzie lekkiej mokrej (BSO, ETICS), jest też **wytrzymałość mechaniczna**, określana skrótem TR – im wyższa jego wartość, tym lepiej. Polskie Stowarzyszenie Producentów Styropianu rekomenduje TR100. Inna ważna cecha – **wytrzymałość na ściskanie** –oznaczana jest jako CS. Przykładowo CS(10)70 informuje, że aby sprasować płytę o 10% (np. z 10 do 9 cm) trzeba użyć siły 70 kPa. Cecha ta ma duże znaczenie przy ocieplaniu podłóg i dachów płaskich, szczególnie tych obciążonych warstwami dociskowymi. W przypadku takich przegród parametr CS(10) powinien wynosić przynajmniej 80.

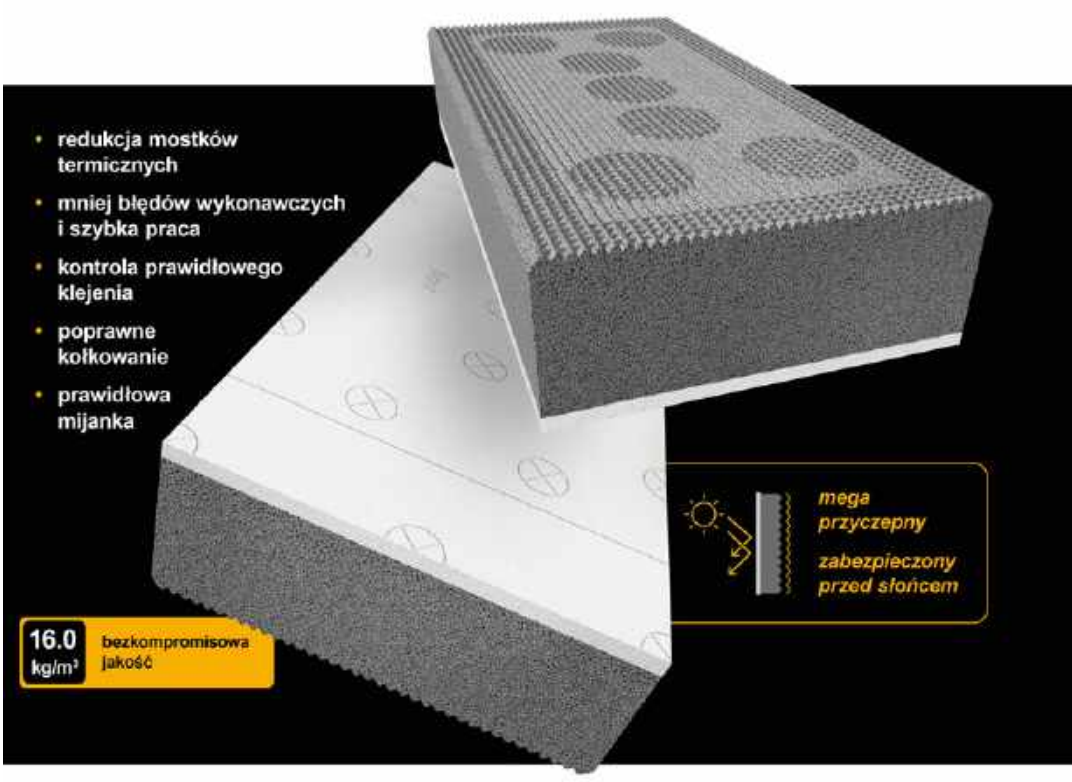
Pomocne mogą być też **oznaczenia dotyczące zastosowania styropianu** (np. fasada albo dach/podłoga), choć ich stosowanie nie jest unormowane, dlatego zawsze warto dopytać o przeznaczenie wyrobu i sprawdzić konkretne parametry.

Warto zaznaczyć, że nie wszystkie cechy styropianu muszą być opisane na opakowaniu. Producent sam wybiera, które zobowiązuje się spełnić na deklarowanym poziomie. W efekcie np. styropian przeznaczony na dachy i podłogi może nie mieć w ogóle zadeklarowanego wspomnianego oznaczenia TR. Chociaż faktycznie będzie pod tym względem lepszy, niż większość odmian fasadowych.

eprasa.pl 3bb68a6a3f

Wybieramy styropian fasadowy

Szary styropian ociepla lepiej, ale czasami odpada od fasady. Czy zatem powinniśmy zrezygnować z szarych dociepleń? Niekoniecznie.



Wybierając styropian, z całą pewnością należy brać pod uwagę jego współczynnik przewodzenia ciepła lambda (λ), który jest podstawowym parametrem charakteryzującym materiały termoizolacyjne. Im jest on niższy, tym lepiej. Najlepsze styropiany do izolacji fasad możemy poznać po współczynniku lambda o wartości $\lambda = 0{,}031$.

Na rynku dostępne są również nieco tańsze szare styropiany, o gorszej izolacyjności (współczynnik lambda 0,032 lub 0,033). Należy jednak zaznaczyć, że każdy szary styropian ma znacznie lepszą izolacyjność od styropianu białego. Najlepsze białe styropiany fasadowe mają współczynnik lambda na poziomie 0,038 lub 0,040, a to oznacza, że ocieplenie z szarego styropianu jest o ponad 20% lepsze od docieplenia białego o tej samej grubości.

Piętą achillesową zwykłych szarych styropianów jest tzw. zjawisko ,,przegrzewania". Wystawiona na słońce powierzchnia szarego styropianu gwałtownie się nagrzewa i może osiągnąć nawet 100°C. Widocznym od razu skutkiem przegrzania są wygięcia i odspojenia płyt, a w skrajnych przypadkach nawet odpadanie ocieplenia. Dodatkowo po kilku latach, przegrzana podczas aplikacji fasada może popękać i pokryć się siatką burych przebarwień.

Problemu odpadania ocieplenia można uniknąć stosując styropian dwuwarstwowy, w którym szary rdzeń jest chroniony przed słońcem białą warstwą refleksyjną, która odbija promieniowanie cieplne. Jeżeli chcemy ocieplić dom styropianem z najwyższej półki, możemy sięgnąć po szary styropian dwuwarstwowy z białą warstwą ochronną oraz ze zwiększającą przyczepność ,,do muru" rowkowaną powierzchnią.

Produkowany w tej technologii styropian LAMBDA MEGA WHITE jest innowacyjnym na polskim rynku rozwiązaniem o doskonałych parametrach. O jego jakości świadczy również jego gęstość, czyli waga jednego m^3. Ta wynosi nie mniej niż 16 kg/m^3. Jak wielki ma to wpływ na jakość i trwałość ocieplenia można sprawdzić wyszukując frazy: „jakość musi ważyć", „tabela gęstości styropianu", „ile powinien ważyć styropian" itp.

W LAMBDA MEGA WHITE zastosowano wiele dodatkowych rozwiązań, niespotykanych w innych styropianach, które minimalizują możliwość popełnienia błędów podczas prac wykonawczych. Na płycie zaznaczony jest obszar, na który należy nałożyć klej. Po pokryciu całego zaznaczonego obszaru, mamy pewność, że jest nałożony metodą obwodowo-punktową i pokrywa nie mniej niż 60% powierzchni płyty. Na białej stronie dodatkowo są zaznaczone punkty do mocowania mechanicznego (kołkowania), spasowane z zaznaczonym po drugiej stronie płyty obszarem naniesienia kleju.

Na białej powierzchni płyt LAMBDA MEGA WHITE zaznaczone są linie graniczne „mijanki". Krawędź górnej płyty musi się znaleźć między liniami mijanki płyty dolnej, dzięki czemu mamy pewność, że „mijanka" jest prawidłowa.

Styropian LAMBDA MEGA WHITE jest produkowany w technologii automatowej metodą wtrysku do formy. Technologia automatowa jest znacznie droższa niż powszechnie stosowana w Polsce metoda „cięcia z bloku", ale dzięki jej zastosowaniu każda płyta LAMBDA MEGA WHITE ma idealną geometrię i lepszą stabilność wymiarową. Przyspiesza to prace docieplenio we, ogranicza ilość błędów podczas prac wykonawczych oraz oszczędza nasz czas i pieniądze.

swisspor

www.swisspor.pl

eprasa.pl 3bb68a6a3f

swisspor



płyty XPS

ocieplenie fundamentu odporne na wilgoć i przemarzanie gruntu





doskonałe ocieplenie

wytrzymałość mechaniczna

odporność na wilgoć

xps.swisspor.pl

eprasa.pl:3bb68a6a3f

Prawdziwy Styropian z Fabryki Styropianu ARBET

Konsekwentnie od ponad 30 lat w 100% polska Fabryka Styropianu ARBET znana jest jako czołowy producent styropianu na polskim rynku. Marka produktu, Prawdziwy Styropian, jest również dobrze rozpoznawalna w Europie, a nawet poza nią.



Produkty ARBETu są wytwarzane przez pięć nowoczesnych zakładów w Koszalinie, Gostyniu, Przodkowie pod Gdańskiem, Golubiu-Dobrzyniu oraz Jaśle. Zakład w Jaśle oferuje również dodatkowo innowacyjną na skalę europejską wersję swoich produktów, czyli płyty o polepszonych właściwościach użytkowych, dzięki którym ocieplać można lepiej, szybciej i oszczędniej.

UZNANIE KLIENTÓW

ARBET został wielokrotnie przez klientów wyróżniony za jakość produktów. ARBET przez lata otrzymywał brązowe, srebrne, jak i najważniejsze – złote medale Konsumenckiego Lidera Jakości. Wśród innych nagród znalazły się też tytuły Super Marki, Dobrej Polskiej Marki, Dobra Narodowego, Gepardy, Gazele i Orły.

PRODUKTY

W każdym z pięciu zakładów produkowany jest pełen zakres produktów ARBETu. To oznacza, że jakość musi być – i jest – priorytetem producenta. Polityka utrzymywania niezmiennej, wysokiej jakości pozwala zaoferować najlepszy, powtarzalny produkt. Firma ma w ofercie aż kilkanaście podstawowych rodzajów płyt styropianowych. Wśród nich doskonale znane białe styropiany fasadowe czyli FASADA CLASSIC, FASADA KOMFORT, FASADA EXPERT. ARBET oferuje też trzy odmiany płyt FASADA GRAFIT, czyli innowacyjnego produktu, charakteryzującego się podwyższonymi parametrami izolacyjności. Płyty grafitowe umożliwiają wykonanie izolacji cieńszej niż w przypadku tradycyjnych płyt, bez utraty właściwości termoizolacyjnych. W ofercie są też płyty styropianowe PODŁOGA/DACH, PODŁOGA/DACH GRAFIT oraz EPS 100 PODŁOGA/DACH HYDRO GRAFIT. Uzupełnieniem asortymentu są nowoczesne, twarde płyty HYDROPIAN. Łączą one trzy cechy czyli niską nasiąkliwość wodą, doskonałe parametry izolacyjności cieplnej oraz dużą odporność na obciążenia. Firma posiada też w asortymencie styropiany specjalistyczne takie jak „dźwiękoodporny" TONOPIAN (do izolacji akustycznej), a także styropapę, styropiany XPS, bloki i wykonywane na zamówienie kształtki.

ARBET® FABRYKA STYROPIANU
prawdziwy STYROPIAN

www.arbet.pl



eprasa.pl 3bb68a6a3f



eprasa.pl 3b68a6a3f

FOT. GALMET



Jaka wentylacja z rekuperatorem?

Jarosław Antkiewicz

Zdecydowana większość domów w Polsce ma wentylację grawitacyjną. Jednak popularność wentylacji z rekuperatorem, czyli mechanicznej z odzyskiem ciepła stale rośnie. Wciąż jednak jest to system dość słabo znany, dlatego tym ważniejsze, aby wiedzieć, jakie jego cechy są naprawdę istotne.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie korzyści może zapewniać wentylacja z rekuperatorem
- Z jakimi ograniczeniami musimy się liczyć w nowych i już użytkowanych budynkach
- Czym ryzykujemy robiąc wentylację bez projektu
- Gdzie najlepiej umieścić centralę
- Jakie parametry rekuperatora są ważne

1 CZEGO OCZEKUJEMY OD WENTYLACJI?

Wentylacja to wymiana powietrza w pomieszczeniach. Czyli zastępowanie tego już zużytego i zanieczyszczonego, świeżym pochodzącym z zewnątrz. To powinna zapewniać zawsze, niezależnie od tego jakiego jest rodzaju – grawitacyjna czy mechaniczna z rekuperatorem. Przy czym grawitacyjna z założenia zapewnia tylko to i w praktyce często okazuje się niewydolna. Natomiast odmiana z rekuperatorem oferuje znacznie więcej. Zawsze mamy tu:

- odzysk ciepła;
- kontrolę nad intensywnością wentylacji;
- oczyszczanie powietrza (filtrację).

Z założenia przynajmniej tyle umożliwia system z każdą centralą. Ma się rozumieć, że nie są one jednak identyczne, dlatego z każdym z tych zadań radzą sobie nieco lepiej lub gorzej. Najczęściej spotykane funkcje dodatkowe (opcjonalne) w takich instalacjach to natomiast:

- nawilżanie powietrza;
- podgrzewanie go w zimie;
- chłodzenie powietrza latem.

Jednak pamiętajmy, że poszczególne centrale różnią się konstrukcją i możliwościami. W związku z tym niekiedy tę samą funkcję można uzyskać na różne sposoby. Na przykład nawilżanie może zapewnić zarówno gruntowy wymiennik ciepła (GWC), jak i wymiennik ciepła w samej centrali (obrotowy). Dlatego podjęcie decyzji, jakie funk-

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Centrala nie tylko odzyskuje ciepło. Jedną z jej ważniejszych cech jest także oczyszczanie powietrza. PRO-VENT

cje dodatkowe chcemy koniecznie mieć nie jest łatwe.

Tu trzeba jednak zasygnalizować, że właśnie ten pożądany zakres dodatkowych możliwości może mieć bardzo duży wpływ na stopień skomplikowania instalacji oraz koszt jej wykonania. Dlatego przede wszystkim powinniśmy sobie zadać pytanie, czego oczekujemy od wentylacji w naszym domu. Czy „celujemy" raczej w wersję najprostszą i tanią, czy z kolei oczekujemy więcej, ale równocześnie jesteśmy gotowi też więcej wydać?

2 JAKIE SĄ MOŻLIWOŚCI MONTAŻU?

Wprawdzie zgodnie z popularnym powiedzeniem chcieć to móc, jednak ta zasada absolutnie nie sprawdza się na budowie, ani przy remoncie. Tu potrzeba realizmu, twardego stąpania po ziemi i chłodnej kalkulacji. Chociaż niemal wszystko da się zrobić, jednak pozostaje pytanie czy ma to sens, ile to będzie kosztowało i czy rzeczywiście będzie w satysfakcjonujący sposób działać. To wszystko w pełni odnosi się również do wentylacji z rekuperatorem.

Przede wszystkim nie wolno zapominać, że mamy tu do czynienia nie tylko z samą centralą wentylacyjną, popularnie nazywaną właśnie rekuperatorem, lecz z całą instalacją. Ta zaś składa się z wielu elementów:

- centrali;
- sterownika;
- czerpni oraz wyrzutni powietrza;
- odpływu skroplin;
- sieci kanałów nawiewnych oraz wyciągowych (wywiewnych);
- kształtek (kolana, trójniki itd.) wentylacyjnych;
- przepustnic;
- skrzynek rozprężnych;
- anemostatów lub kratek nawiewnych i wywiewnych w pomieszczeniach;
- izolacji cieplnej i akustycznej (otuliny) kanałów.

Nie jest to pełna lista i można ją znacznie rozszerzyć, szczególnie o elementy, które występują nie w każdym takim systemie. Niektóre z nich, np. nagrzewnicę powietrza, dodaje się do samej centrali. Kolejne są instalowane wewnątrz budynku – np. tłumiki dźwięku (akustyczne), dokładniejsze filtry. Jeszcze inne – przede wszystkim GWC – zakłada się obok domu lub pod budynkiem.

Wszystko to trzeba połączyć w zgraną, prawidłowo funkcjonującą całość. Przy czym zadanie jest zwykle tym trudniejsze, im później zapadnie decyzja o montażu rekuperacji. W praktyce oznacza to, że najlepiej, gdy wentylację mechaniczną projektuje się wraz z budynkiem (tworząc projekt indywidualny).

Wyraźnie trudniej bywa już w przypadku projektów katalogowych (gotowych), które wciąż mają najczęściej przewidzianą wentylację grawitacyjną. Jednak na tym etapie wciąż można zastosować szereg rozwiązań, które ułatwiają przede wszystkim ukrycie kanałów. Może to być chociażby wykonanie sufitów podwieszanych.

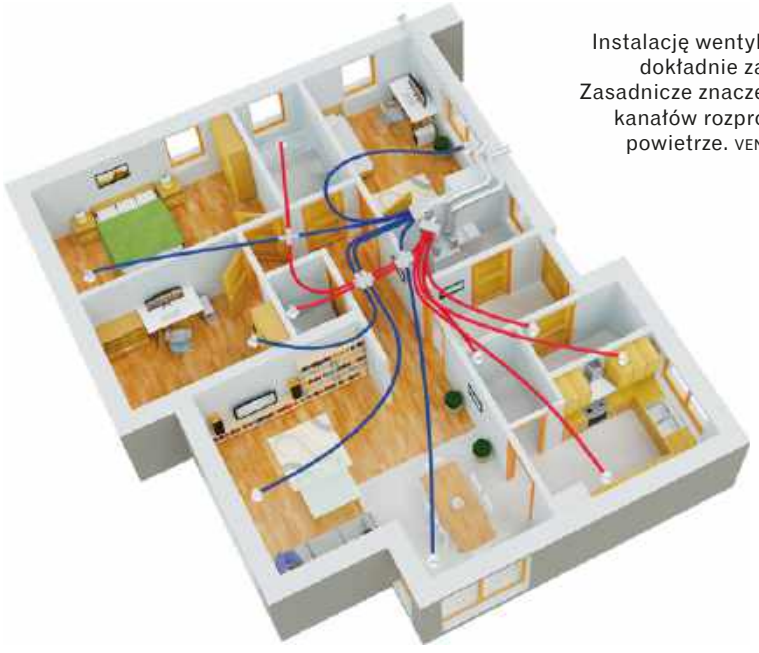
Jeżeli decyzję podejmuje się na etapie stanu surowego budynku, to dostępnych wariantów jest już znacznie mniej. Okazuje się bowiem, że na sufit podwieszany nie ma miejsca, kanały trzeba prowadzić okrężnymi trasami itd. Jednak poziom trudności jest tu sprawą bardzo indywidualną, w zależności od specyfiki konkretnego budynku.

Łatwo się domyślić, że najtrudniej jest wykonać wentylację mechaniczną z rekuperatorem w już użytkowanym domu. W praktyce to właśnie odpowiednie rozprowadzenie kanałów okazuje się zbyt trudne. Wówczas pozostaje wykonanie tzw. wentylacji decentralnej (zdecentralizowanej). W takim systemie mamy kilka małych rekuperatorów. Każdy z nich obsługuje tylko jedno pomieszczenie, czerpiąc i wyrzucając powietrze otworem przebitym przez ścianę zewnętrzną. W związku z tym nie trzeba budować sieci kanałów.

Trzeba koniecznie uprzedzić o jeszcze jednej sytuacji, która ma bardzo duży wpływ na możliwość wykonania rekuperacji w każdym budynku. Chodzi o to, że niektóre urządzenia grzewcze mogą być bezpiecznie użytkowane tylko w pomieszczeniach z wentylacją grawitacyjną. To przede wszystkim:

- kotły na paliwa stałe (węgiel, pellety, drewno);
- inne kotły i piecyki gazowe z tzw. otwartą komorą spalania;
- kominki, które nie mają szczelnego paleniska i doprowadzenia powietrza zewnętrznego bezpośrednio do wkładu.

Jeżeli rekuperację przewidziano już na etapie tworzenia projektu, to bez większego trudu można zastosować zgodne z przepi-



Instalację wentylacyjną trzeba dokładnie zaprojektować. Zasadnicze znaczenie ma układ kanałów rozprowadzających powietrze. VENTIA/KOMFOVENT

eprasa.pl 3bb68a6a3f

sami i całkowicie bezpieczne rozwiązania. Takie jak chociażby zamknięcie kotłowni z kotłem na pellety szczelnymi drzwiami i wykonanie tam działającej niezależnie wentylacji grawitacyjnej. Jeżeli jednak decyzja o wykonaniu rekuperacji zapadnie później, to takich wymagań również nie wolno lekceważyć.

3 CZY POTRZEBNY JEST PROJEKT REKUPERACJI?

Po przeczytaniu poprzedniego podrozdziału odpowiedź na to pytanie powinna być oczywista. Wykonanie rekuperacji bez projektu jest wprawdzie możliwe i taki system w wielu przypadkach może nawet całkiem dobrze działać. Pod warunkiem, że trafimy na dobrego, doświadczonego fachowca, zaś instalacja nie będzie zbyt skomplikowana. Jednak powinniśmy mieć świadomość, że zawsze będzie to zakup wysokiego ryzyka. Ryzyka, które poniesiemy my jako inwestorzy. Co bowiem w sytuacji, gdy jednak okaże się, że wentylacja działa źle, np. w niektórych pomieszczeniach jest niewydolna, pracuje zbyt głośno itd. Wobec braku projektu, dochodzenie jakichkolwiek roszczeń od instalatora i zmuszenie go do wykonania poprawek jest bardzo trudne. Zresztą, skoro nie potrafił od razu wykonać instalacji we właściwy sposób, to czy mamy gwarancję, że będzie w stanie ją poprawić? Z kolei inni wykonawcy bardzo niechętnie podejmują się naprawiania tego, co zrobili ich poprzednicy. Trudno im się dziwić, bo to zadanie wybitnie niewdzięczne i zajmujące mnóstwo czasu. Czyli trzeba wykonać trudną pracę, za którą inwestor raczej nie jest skłonny odpowiednio dużo zapłacić. W skrajnych przypadkach może być i tak, że praktycznie całą instalację należałoby wykonać od nowa.



Instalacja wentylacyjna to system – każdy z jej elementów wpływa na pozostałe.
PRO-VENT



Magdalena Skórska
Projektant instalacji sanitarnych
PRO-VENT

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie znaczenie mają filtry w wentylacji z rekuperatorem?

Centrale wentylacyjne wyposażone są standardowo w dwa filtry powietrza – jeden po stronie powietrza zewnętrznego (nawiewanego), a drugi po stronie powietrza wywiewanego z budynku. W takiej konfiguracji zabezpieczają one wymiennik ciepła przed zabrudzeniem. To z kolei ma bezpośrednie przełożenie na sprawność odzysku ciepła, opory własne centrali wentylacyjnej (a tym samym zużycie energii elektrycznej) oraz częstotliwość czyszczenia.

Ponadto, filtry powietrza oczyszczają powietrze, które nawiewamy do domu. W rekuperatorach stosuje się standardowo włókniny filtracyjne klasy IsoCoarse (G4), które wyłapują między innymi drobiny kurzu, grubszy pył, pyłki traw i drzew. Dla większości modeli rekuperatorów dostępne są również filtry dokładne ePM1 55% (F7). Mają one wyższą skuteczność i mogą zatrzymywać dodatkowo również roztocza, pył węglowy, częściowo smog i bakterie oraz do 55% drobny pył, spaliny. Pamiętajmy, że im dokładniejszy filtr stosowany jest w rekuperatorze, tym częstszej wymagać będzie wymiany. Filtry o klasie IsoCoarse (G4) wymienia się standardowo co około 3 miesiące, natomiast filtry dokładne ePM55% (F7) mogą wymagać wymiany nawet raz w miesiącu w okresach silnego zapylenia powietrza zewnętrznego.

System rekuperacji można wyposażyć również w bardzo dokładne elektro-jonizacyjne filtry powietrza, które oczyszczają powietrze w skali nano. To znaczy, że filtrują wszystkie cząstki stałe, smog, pyłki, bakterie, a nawet wirusy. Są doskonałym rozwiązaniem dla alergików, osób wrażliwych na zanieczyszczenia powietrza oraz mieszkańców obszarów dotkniętych smogiem.

Należy też przestrzec, że jako projekt wentylacji mechanicznej bywa przedstawiane coś co należałoby nazwać raczej jedynie jej ogólnym, koncepcyjnym szkicem. Nie są tam przedstawione dokładne parametry centrali, układ, rodzaj i przekroje kanałów, sposób zrównoważenia przepływu powietrza, dokładna lista niezbędnych akcesoriów. Tak dość często wyglądają „projekty" wentylacji z rekuperatorem, dołączane do katalogowych projektów domów. Z kolei instalatorzy, jako projekt, potrafią przedstawiać samo zestawienie niezbędnych materiałów, niekiedy zresztą niezbyt dokładne. Tymczasem szczegółowy projekt, który stanowi integralną część umowy z wykonawcą, stanowi zabezpieczenie dla inwestora.

4 JAK I GDZIE ZAMONTOWAĆ CENTRALĘ?

Gdy spojrzymy na instalację wentylacyjną jako na pewną całość, to za najistotniejszy jej element pod wieloma względami zasługuje nie centrala, lecz sieć kanałów. Przede wszystkim dlatego, o ile centralę można stosunkowo łatwo wymienić. Czego nie można powiedzieć o kanałach powietrznych rozprowadzonych przecież po całym domu.

Jednak centrali, czyli tego co potocznie nazywa się właśnie rekuperatorem, nie można lekceważyć. Nie bez powodu popularnie określa się ją mianem serca instalacji. To od jej rodzaju, charakterystyki i dodatkowego wyposażenia w dużej mierze zależą możliwości całego systemu.

Z praktycznego punktu widzenia najważniejszą cechą centrali mogą okazać się jej wymiary, kształt i układ króćców (przyłączy kanałów). Dla wielu osób to stwierdzenie będzie zaskakujące, ale trzeba pamiętać, że w wielu przypadkach swoboda wyboru jest ograniczona właśnie przez takie prozaiczne czynniki. Bo co z tego, że upatrzymy sobie naprawdę świetne urządzenie, skoro nie będziemy mogli wygospodarować na nie odpowiedniego miejsca? Należy pamiętać również o tym, że do centrali musi być zapewniony w miarę wygodny dostęp – tak aby dało się wymienić filtry, przeprowadzić przegląd serwisowy itd. Tak więc wybierając urządzenie nie możemy patrzeć wyłącznie na to, że zmieści się ono w jakimś ciasnym schowku na stryszku czy nad sufitem podwieszanym. Nie jest to bowiem sprzęt, który można założyć i o nim zapomnieć.

Ważną kwestią instalacyjną jest również wykonanie odpływu skroplin do kanalizacji, jeżeli taki element jest w centrali. Zwykle zaś jest, bo są w niego wyposażone,

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Każda centrala wentylacyjna nieco hałasuje. Najlepiej więc umieścić ją z dala od sypialni, ale w ogrzewanym pomieszczeniu. PRO-VENT

chyba najczęściej występujące na naszym rynku, modele z wymiennikiem przeciwprądowym. Ponadto odpływ trzeba zabezpieczyć przed zamarzaniem. Jego zablokowanie skończy się bowiem zalaniem okolic rekuperatora. Oczywiście, na wszystko jest sposób. Jeżeli odpływ jest długi i niekorzystnie położony to ruch wody może wymuszać specjalna pompka. Jeżeli zaś biegnie gdzieś przez przestrzeń nieogrzewaną, to należy go ocieplić i zabezpieczyć elektrycznym przewodem grzewczym. Nie są to rzeczy specjalnie trudne i kosztowne, ale trzeba o nich pomyśleć na odpowiednim etapie prac. Tym bardziej, że część instalatorów zastrzega w umowie, iż wykonanie odpływu skroplin leży w gestii inwestora, oni nie ponoszą za nie odpowiedzialności.

Kolejną bardzo ważną, a niestety powszechnie lekceważoną sprawą, jest głośność centrali. Czyli emitowany przez nią szum, który w większym czy mniejszym stopniu „niesie się" również po całej instalacji. Przede wszystkim trzeba uwzględnić hałas przy samej centrali. Jeżeli ta znajdzie się np. w pomieszczeniu gospodarczym, oddalonym od pokoi i oddzielonym od nich solidnymi ścianami czy stropem, to szum nie będzie problemem.

Znacznie trudniej będzie, jeżeli rekuperator zostanie umieszczony np. nad sufitem podwieszanym w kuchni łączącej się z salonem, a tym bardziej na stryszku nad sypialnią. Wrażliwym osobom nawet niewielki hałas może wręcz uniemożliwiać wypoczynek i sen. W skrajnych przypadkach dochodzi nawet do tego, że nocą użytkownicy wyłączają rekuperator i uchylają okna!

Nieco inny hałas dotyczy kanałów oraz znajdujących się na ich końcu anemostatów (ewentualnie kratek). Tu źródło dźwięków może być dwojakie. Pierwszym jest szum wentylatorów pracujących w centrali. Wbrew pozorom może się on rozchodzić kanałami na bardzo dużą odległość. Oczywiście, w sytuacji, gdy zostaną one nieodpowiednio dobrane, i ułożone, zaś pomiędzy nimi i centralą nie zastosuje się elementów tłumiących. Takie kanały mogą ponadto wpadać w drgania i wzmacniać niosący się za ich pośrednictwem dźwięk.

Jednak źródłem problemów może być również sam przepływ powietrza w kanałach, jego zawirowania powodowane przez kształtki (kolana, trójniki itp.) oraz jego ruch przez anemostaty. Dlatego ważne jest chociażby zaprojektowanie rurociągów o wystarczająco dużej średnicy. Zastosowanie węższych kanałów oznacza, że powietrze musi płynąć przez nie szybciej, jeżeli jego przepływ (np. 50 m^3/h) ma być zachowany. Przy tym trzeba pamiętać, że rura o 2-krotnie mniejszej średnicy ma aż 4-krotnie mniejszą powierzchnię przekroju. Tak więc nawet z pozoru niezbyt wielkie zmniejszenie średnicy, np. ze 100 do 80 mm, spowoduje zmniejszenie pola przekroju o ponad 35%.

PRO-VENT®

REKUPERATORY
MISTRAL



Dom wypełniony świeżym i czystym powietrzem

- ✓ Wysoka sprawność odzysku ciepła do 96%
- ✓ Bardzo niski pobór mocy
- ✓ Cicha praca
- ✓ Intuicyjne i nowoczesne sterowanie, również on-line
- ✓ Wysoka jakość wykonania
- ✓ Elegancki design
- ✓ Produkt polski

PRO-VENT TO PRODUCENT:

- Rekuperatorów MISTRAL
- Elektro-jonizacyjnych filtrów antysmogowych CLEAN R
- Płytowych gruntowych wymienników ciepła PROVENT-GEO

WWW.PRO-VENT.PL

REKLAMA

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Centralę zawsze trzeba dobrać do specyfiki konkretnej instalacji. TOP VAC

Także anemostaty, czyli z pozoru mało istotne elementy, mogą mieć istotne znaczenie, bo będą tłumić lub nasilać szum powietrza. O ile w pomieszczeniach z wyciągiem (łazienki, kuchnia) raczej tego nie zauważymy, to w sypialniach każdy szum może być uciążliwy. Warto dodać, że bardzo wielu instalatorów nie zakłada anemostatów. Robi to dopiero ekipa zajmująca się pracami wykończeniowymi lub sam inwestor. A wówczas łatwo o błędy lub szukanie źle rozumianych oszczędności.

5 JAKIE PARAMETRY REKUPERATORA SĄ NAJWAŻNIEJSZE?

Patrząc na przytaczane dotąd w tekście przykłady łatwo zauważymy, że nawet z pozoru drobne błędy i niedociągnięcia mogą okazać się bardzo uciążliwe albo nawet mieć poważne konsekwencje (przypomnijmy zalanie przez skropliny). W tym kontekście widać, jak ważne jest sporządzenie fachowego projektu, następnie zaś jego skrupulatna realizacja.

Tej samej zasady – przestrzegania wytycznych z projektu – należy trzymać się przy wyborze rekuperatora. To rekuperator trzeba dobrać do odpowiednio do charakterystyki całej instalacji w konkretnym budynku. Nic nam bowiem nie przyjdzie z urządzenia, które obiektywnie rzecz biorąc będzie świetnej jakości, jeżeli nie będzie ono dopasowane do całej reszty systemu. To trochę tak, jak byśmy wybrali silnik zupełnie nie zwracając uwagi na to w jakim samochodzie ma on pracować – nie patrząc na masę, wielkość, przeznaczenie pojazdu. Przecież motor odpowiedni do małego miejskiego samochodu nie sprawdziłby się w ciężkim aucie dostawczym i odwrotnie.

Na tej samej zasadzie, prawidłowo dobrana centrala ma spełniać przede wszystkim dwa podstawowe warunki:

- zapewniać wystarczająco dużą wydajność, czyli tzw. wydatek powietrza;
- umożliwiać pokonanie występujących w instalacji oporów przepływu powietrza, czyli zapewniać wystarczający spręż.

Przy czym bardzo ważne jest to, że wydajność i spręż trzeba zawsze rozpatrywać łącznie. Ta sama centrala przetłoczy bowiem mniej powietrza, jeżeli będzie musiała pokonać większe opory przepływu. Tę samą co do zasady zależność znają także właściciele pomp studziennych, w których przepływ maleje wraz ze wzrostem wysokości podnoszenia wody lub wysokości jej ssania. Dlatego właśnie pytania w rodzaju jaki rekuperator będzie potrzebny do domu 150 m^2, tak naprawdę nie mają sensu. Wszystko zależy bowiem od cech instalacji – chociażby tego ile i jakich kanałów tam ułożono.

Producenci central zwykle najbardziej eksponują kwestię oszczędności energii. W każdym systemie z rekuperacją mamy zapewniony odzysk ciepła z powietrza usuwanego, gdyż właśnie to oznacza samo określenie rekuperacja. To zużyte powietrze – zanim zostanie wyrzucone poza budynek – przekazuje swe ciepło świeżemu, nawiewanemu z zewnątrz. Oznacza to istotną oszczędność energii, bo powietrze nawiewane ma w efekcie np. +16°C zamiast -10°C.

Co oczywiste, odzysk ciepła może być nieco bardziej lub mniej skuteczny. Jednak trzeba pamiętać, że jest to tylko jeden z wielu istotnych parametrów urządzenia i nie ma powodu żeby akurat ten traktować niczym fetysz. Ostatecznie centrala, która według katalogu ma o parę punktów procentowych wyższy współczynnik odzysku ciepła, wcale nie musi być lepsza. Ponadto porównywanie różnych central ma sens tylko wówczas, gdy wszystkie pracują w tych samych warunkach. Czyli chociażby przy tej samej wydajności (np. 200 m^3/h) oraz temperaturze powietrza zewnętrznego i wewnętrznego. Natomiast, jeżeli jedna z central będzie pracowała np. na 100% wydajności nominalnej (tzw. wydatku powietrza), druga zaś tylko na 50%, to porównanie będzie zupełnie niemiarodajne. Nie bez przyczyny producenci lubią się chwalić wynikami w rodzaju „do 94%". Natomiast informacja o tym, w jakich warunkach jest to osiągane, dodawana jest gdzieś w przypisie drobnym drukiem.

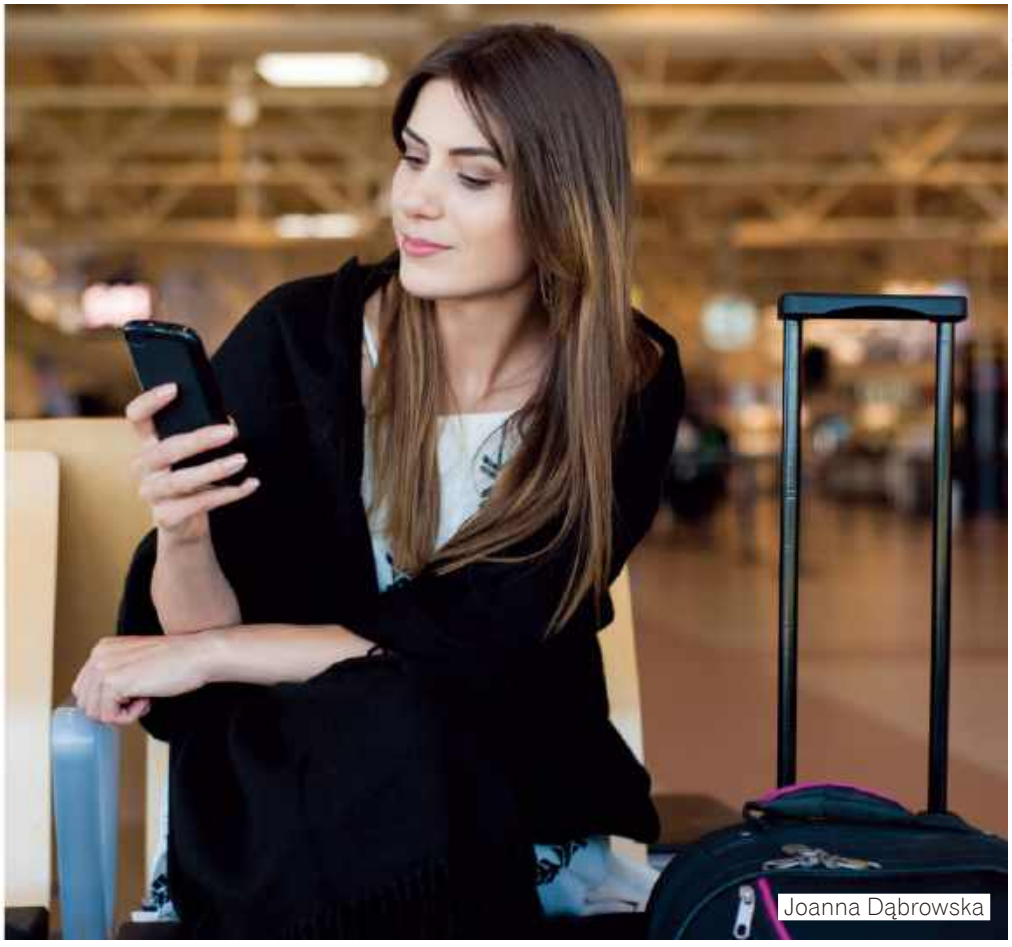
Nieco podobnie jest z przekonywaniem o wyższości danego rodzaju wymienników ciepła nad pozostałymi typami. Jeżeli chodzi o sam odzysk ciepła, to różnice w jego sprawności pomiędzy popularnymi obecnie typami – modelami przeciwprądowymi oraz obrotowymi – nie są zbyt duże. Faktycznie mogą w nie mniejszym stopniu niż z jego typu, wynikać z wielkości wymiennika, rodzaju użytych materiałów oraz pozostałych cech centrali. Natomiast istotną cechą może być to, że wymienniki przeciwprądowe nie są narażone na zamarzanie skroplin, natomiast nie występuje ono w modelach obrotowych. Te ostatnie zapewniają też nawilżanie nawiewanego powietrza w sezonie zimowym (szczególnie w odmianie sorpcyjno-entalpicznej). Jednak nie w każdym przypadku takie cechy będą równie ważne. Jeżeli np. rekuperacja współpracuje z wymiennikiem gruntowym (GWC), to zapewnia on wstępne podgrzewanie i nawilżanie powietrza zimą, jak i jego ochładzanie i osuszanie latem. Ponadto GWC chroni rekuperator przed zamarzaniem skroplin. Dlatego do każdej instalacji trzeba podchodzić indywidualnie. Fascynacja wyrwanymi z kontekstu danymi katalogowymi może nas sprowadzić na manowce.



Wymiennik obrotowy sorpcyjno-entalpiczny nie jest podatny na zamarzanie skroplin oraz ułatwia utrzymanie właściwej wilgotności powietrza. VENTIA

eprasa.pl 3bb68a6a3f





FOT. SATEL

Joanna Dąbrowska

Smart home – co to znaczy?

Świat ciągle idzie do przodu, pojawiają się nowe technologie, w tym AI (sztuczna inteligencja), zaś te istniejące w szybkim tempie się rozwijają. Jedną z nich jest instalacja inteligentna – powszechnie już wykorzystywana do zarządzania systemami, nie tylko w dużych budynkach komercyjnych, ale też w domach jednorodzinnych. Już nikogo nie dziwi zamawianie projektu takiego systemu, dostosowanego do architektury budynku i oczekiwań mieszkańców.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Co oznacza termin instalacja inteligentna
- Do czego służy i jak działa taka automatyka
- Jakie funkcje są najbardziej przydatne
- Ile można zaoszczędzić przy korzystaniu z automatyki do zarządzania budynkiem

Inteligentny dom to budynek wyposażony w system łączący wszystkie urządzenia i instalacje, umożliwiający automatyczne sterowanie nimi. Dzięki czujnikom i odpowiedniemu oprogramowaniu urządzenia reagują na zmieniające się warunki bez udziału człowieka.

W budynkach bez takiej automatyki, każda instalacja działa niezależnie – do zarządzania ogrzewaniem, alarmem, roletami zewnętrznymi potrzebne są oddzielne sterowniki. W inteligentnym domu, wszystkie te elementy są zintegrowane, co znacząco ułatwia zarządzanie budynkiem i pozwala na tworzenie scena-

eprasa.pl 3bb68a6a3f

riuszy, takich jak automatyczne zamykanie okien w razie deszczu, zwijanie markizy w czasie intensywnego wiatru, włączanie wyższego biegu wentylacji mechanicznej w trakcie przyjęcia lub intensywnego gotowania.

Inteligentny dom to obecnie już standardowa inwestycja, która zwraca się w postaci niższych rachunków, większego bezpieczeństwa i komfortu użytkowania budynku. Wyposażając go w taką technologię, można bowiem obniżyć koszty ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji, zużycia wody do podlewania ogrodu i prądu do oświetlania i zasilania pozostałych urządzeń oraz instalacji. Ponadto jeżeli zainwestuje się w elastyczny system automatyki, będzie można dowolnie go rozbudowywać i dostosowywać do zmieniających się wymagań i sposobu życia.

Przed decyzją warto dokładnie przeanalizować potrzeby domowników i możliwości dostępnych systemów, aby wybrać rozwiązanie najbardziej dopasowane do oczekiwań. Warto też poznać zalety korzystania z automatyki budynku:

- **komfort użytkowania** – system umożliwia sterowanie ogrzewaniem, oświetleniem, roletami, a nawet urządzeniami AGD za pomocą aplikacji na smartfonie. Dzięki temu można przygotować kawę przed powrotem z pracy lub ustawić odpowiednią temperaturę w domu;
- **elastyczność i rozbudowa** – nowoczesne systemy otwarte, takie jak KNX, umożliwiają połączenie urządzeń wielu producentów i łatwą rozbudowę instalacji;

Kablowa instalacja inteligentna zawiera kilometry przewodów, które grupuje się w metalowej szafie. L. JAMPOLSKA



- **bezpieczeństwo** – czujniki dymu, zalania, ruchu, zbicia szyby reagują natychmiast, uruchamiając alarmy, zamykając zawory wody, powiadamiając właściciela. Dodatkowe funkcje, takie jak symulacja obecności domowników, zwiększają ochronę przed włamaniem;
- **oszczędność energii** – inteligentne sterowanie pozwala ograniczyć zużycie energii nawet o 30%. System automatycznie wyłącza urządzenia, gdy nikogo nie ma w domu, dostosowuje nawadnianie ogrodu do pogody, uruchamia ogrzewanie w trybie oszczędnym podczas dłuższej nieobecności.

ZASADA DZIAŁANIA

Najczęściej to centralny komputer zbiera dane z czujników rozmieszczonych w budynku i ogrodzie, analizuje je i wysyła polecenia do urządzeń wykonawczych (aktorów). Sygnały są przesyłane kablami lub drogą radiową. W nowych budynkach, preferuje się instalację kablową, natomiast w istniejących – bezprzewodową, aby uniknąć konieczności kucia ścian. Czujniki (ruchu, wilgotności, natężenia światła, zalania, dymu, czadu, gazu usypiającego itp.) rejestrują zmiany wewnątrz i na zewnątrz domu i przekazują je do jednostki centralnej. Informacja o każdej zmianie zachodzącej w jednym podsystemie, natychmiast dociera do pozostałych. Wszystkie podsystemy uwzględniają ją i reagują. Na przykład jeżeli właściciele pozostawią w budynku otwarte okno dachowe, a system wykryje opady deszczu i silny wiatr, siłownik zamknie je i zwinie markizę tarasową. Kiedy w nocy spadnie dużo śniegu i znacznie spadnie temperatura – automatyka uruchomi instalację przeciwoblodzeniową na chodniku i podjeździe oraz podniesie temperaturę ogrzewania domu. Ponadto wracając z pracy, można smartfonem włączyć ekspres do kawy, piekarnik, pralkę.

Przy rozważaniu wyposażenia budynku w automatykę, warto zapoznać się z możliwościami, jakie proponują producenci takiej elektroniki.

Do wyboru są **systemy zamknięte**, które oferują produkty (technologie, programy, urządzenia) jednego producenta, co ogranicza potencjał rozbudowy, i **otwarte**, które umożliwiają integrację urządzeń bardzo wielu firm, co daje większą elastyczność, np. system KNX (dawniej EIB). Wszystkie wykorzystywane w nim produkty są kompatybilne, choć produkuje je kilkadziesiąt firm.

Kolejny podział dotyczy sposobu komunikacji urządzeń. **W układzie rozproszonym,**



Smart domem zarządza się np. za pomocą dotykowego panelu sterującego. ABB

łączą się ze sobą bezpośrednio, każde z każdym. Muszą zatem zawierać odpowiednie oprogramowanie, odbierające sygnały i zmieniające sposób pracy. W takim systemie trudniej się programuje całość, i jest on droższy od wersji opisanej poniżej.

W instalacji scentralizowanej, główny moduł zbiera i przetwarza informację i uruchamia działanie urządzeń wykonawczych, np. lamp, rolet, kotła grzewczego. Taki system łatwiej kontrolować, programować i zwykle jest tańszy. Niestety awaria centrali uniemożliwia działanie całości. Wówczas każde urządzenie przechodzi na ręczne sterowanie, o ile na etapie realizacji to przewidziano. Na przykład włączaniem lamp w korytarzach sterują czujniki ruchu – nie instaluje się zwykłego łącznika na ścianie.

MOŻLIWOŚCI PROJEKTOWE

Wykonanie szczegółowego projektu jest niezbędne. Określa się w nim to, jak poprowadzić kable, gdzie umieścić czujniki, silniki napędów, sterowniki. Najlepiej jeśli projekt główny zawiera kilka specyfikacji wykonawczych, dotyczących konkretnych instalacji – elektrycznej, grzewczej, alarmowej, wentylacyjnej, multimedialnej i, oczywiście, inteligentnej. Przed sporządzeniem projektu, konieczna jest wnikliwa analiza potrzeb i wymagań domowników.

Ponieważ w systemach domu inteligentnego komunikacja odbywa się po kablu lub drogą radiową, w projekcie należy to sprecyzować. W nowych budynkach, na ogół planuje się automatykę z tradycyjnym okablowaniem, którą można dowolnie poprowadzić już na wczesnym etapie budowy. W modernizowanym domu, łatwiej jest zastosować system bezprzewodowy, choć jest droższy od kablowego, ale unika się kucia ścian i uciążliwego remontu. Coraz częściej projektuje się instalacje mieszane, w których równocześnie korzysta się z obu dróg wymiany informacji.

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Agnieszka Pitrus
Head of Marketing
SATEL

ZDANIEM EKSPERTA

Dlaczego instalacje inteligentne zdobywają rynek?

Technologie smart home, będące standardem wyposażenia niemal każdego domu czy mieszkania w krajach Europy Zachodniej, coraz bardziej zyskują na popularności również na naszym rodzimym rynku. Pozwalają one na pełną automatyzację domowej przestrzeni – zarządzanie ogrzewaniem, oświetleniem, roletami, bramami, wentylacją, zraszaczami i alarmem. Dzięki nim, jednym przyciskiem można wyłączyć wszystkie lub wybrane urządzenia elektryczne przed wyjściem do pracy, czy będąc już w łóżku – zgasić wszystkie światła.

Instalacje inteligentnego domu charakteryzują się tym, że składające się na nie urządzenia, współpracując ze sobą, tworząc jeden ekosystem, zapewniający użytkownikom zróżnicowane funkcjonalności.

Właściwie skonfigurowany smart home samodzielnie steruje instalacjami w domu, zgodnie z dostarczanymi przez poszczególne urządzenia informacjami oraz według zaprogramowanych wcześniej przez użytkownika scenariuszy czy harmonogramów. Automatyzacja to także oszczędność – dzięki niej, można skutecznie zmniejszyć koszty ogrzewania i zużycie energii elektrycznej.

Jednak aspekty ekonomiczne to nie główny powód montażu inteligentnych instalacji – liczy się tu przede wszystkim ochrona życia i mienia, a także wygoda oraz prestiż mieszkania w nowoczesnym domu, sterowanym za pomocą np. aplikacji mobilnej.

Inteligentna instalacja to doskonały wybór dla osób, które cenią komfort, bezpieczeństwo i pełną kontrolę nad każdym elementem w swoim domu. Jej dodatkowym atutem jest wygodny i czysty montaż, jeżeli wybierze się urządzenia bezprzewodowe.

Kable prowadzi się pod tynkiem na początkowym etapie tworzenia systemu, łącząc jego kluczowe elementy, ewentualnie takie, w przypadku których komunikacja bezprzewodowa mogłaby działać słabo (ze względu na znaczną odległość albo rozdzielenie grubymi murami albo stropami). Od razu przewiduje się możliwość rozbudowania całości o elementy bezprzewodowe.

Do przesyłania sygnałów może służyć dodatkowy przewód systemowy (np. w systemie KNX) lub dodatkowa żyła zwykłego przewodu elektrycznego (jak w systemie LCN – Lutron). W drugim przypadku, układa się przewody czterożyłowe zamiast trójżyłowych. Dodatkowy przewód systemowy (tzw. magistrala) umożliwia równoczesne przesyłanie wielu sygnałów i jest współdzielony przez wszystkie urządzenia.

W przypadku **bezprzewodowej komunikacji radiowej** (system Xcomfort, Fibaro – standard Z-Wave), do czujników i łączników nie prowadzi się okablowania, lecz do elementów wykonawczych, takich jak siłowniki, musi zostać doprowadzone zasilanie. Układ bezprzewodowy przesyła radiowo informacje o stanie urządzenia i polecenie podjęcia działania, np. zamknięcia okna. Ale jeśli siłownik, który mógłby je domknąć, nie będzie podłączony do prądu, nie zadziała. Zaletą takiej instalacji jest łatwość montażu (również w już istniejących budynkach) oraz możliwość łatwej zmiany lokalizacji czujników i łączników.

FUNKCJE WPŁYWAJĄCE NA KOMFORT MIESZKANIA

Ogrzewanie, wentylacja, klimatyzacja

Sterowanie temperaturą i wilgotnością powietrza w inteligentnym budynku opiera się o czujniki temperatury ulokowane w każdym pomieszczeniu, stację pogodową zamontowaną na zewnątrz oraz czujniki wilgotności powietrza (zewnętrzne i wewnętrzne). Kiedy użytkownicy opuszczają dom, system obniża temperaturę, zamyka okna, obniża intensywność wentylacji i klimatyzacji. Po powrocie użytkowników (lub godzinę przed), automatyka podwyższa temperaturę we wnętrzach. Ekonomiczny tryb pracy urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych programuje się na okres, gdy domownicy są w szkole i w pracy, w godzinach nocnych, podczas okresowych wyjazdów oraz w pomieszczeniach rzadko używanych.



Instalacja inteligentna łączy bardzo wiele elementów, powinna więc być fachowo zaprojektowana. QL CONTROLS

Optymalizacja ogrzewania (pracy kotła, pompy ciepła, grzejników) to najważniejsze zadanie domowej automatyki. PURMO



Oświetlenie

W pomieszczeniach stosuje się czujniki ruchu (np. typu PIR) i natężenia światła, które uruchamiają lampy – zapalają je lub ga-

Sceny świetlne można kreować za pomocą aplikacji mobilnej, która nie tylko włączy lampy, ale też wyreguluje intensywność oświetlenia w różnych punktach świetlnych. SATEL





W salonie z kinem domowym, warto zaprogramować nie tylko zarządzanie multimediami, ale też tworzenie scen świetlnych, idealnych do oglądania filmów. FIBARO

szą, regulują intensywność światła (jasne lub przyciemnione). W ogrodzie, na tarasie, przy bramie wjazdowej i furtce, za sterowanie oświetleniem odpowiadają czujniki zmierzchowe.

W domach inteligentnych, konfiguruje się sceny świetlne, aby osiągnąć indywidualny nastrój w salonie, pokoju multimedialnym. Trasy świetlne wytycza się natomiast dla uzyskania efektownego wjazdu na posesję, dojazdu do garażu i wejścia do budynku. Wykorzystuje się je też do oświetlenia dojścia do toalety (światło przyciemnione lub delikatne światło LED) oraz w sypialni małego dziecka. Jeżeli czujnik ruchu wykryje aktywność, automatycznie zapali w pokoju przygaszone światło, o intensywności zaprogramowanej np. na 10% standardowej.

Do czego przydaje się automatyka?

- **Temperatura i wilgotność w pomieszczeniach** – instalacja samoczynnie reguluje ogrzewanie, wentylację i klimatyzację, dostosowując je do zadanego poziomu, obecności domowników i pogody.
- **Oświetlenie** – czujniki ruchu i natężenia światła pozwalają na automatyczne włączanie i przyciemnianie lamp, tworzenie nastrojowych scen i tras świetlnych we wnętrzach i w ogrodzie.
- **Multimedia** – system multiroom umożliwia słuchanie muzyki w dowolnym pomieszczeniu, bo dźwięk podąża za użytkownikiem.
- **Podlewanie ogrodu** – czujniki wilgotności gleby uruchamiają je tylko wtedy, gdy jest to potrzebne, co oszczędza wodę.
- **Ścieki i deszczówka** – czujniki w szambach i zbiornikach na deszczówkę informują o konieczności ich opróżnienia, co zapobiega awariom.

Multimedia

Do automatyki budynku podłącza się tzw. multiroom, czyli system wielostrefowego nagłośnienia oraz kina domowego. Dzięki połączeniu go z głośnikami i sterownikami, zamontowanymi w każdym pomieszczeniu, można korzystać ze sprzętu audio w całym budynku. Dźwięk podąża wówczas za domownikami poruszającymi się z pomieszczenia do pomieszczenia.

Rolety, markizy, żaluzje, brama garażowa

Latem, w momentach zbyt mocnego nasłonecznienia, zdalne sterowanie pozwala odciążyć funkcjonowanie wentylacji i klimatyzacji, poprzez samoczynne zaciągnięcie zasłon, opuszczenie żaluzji, rolet albo markiz. W zimie opuszczenie zewnętrznych rolet dodatkowo izoluje wnętrza przed mrozem i wspomaga system grzewczy. Sterowanie pracą napędu bram umożliwia wygodne korzystanie z garażu i wjazd na posesję bez konieczności wysiadania z samochodu. W wersji najbardziej zaawansowanej, za pomocą aplikacji można wpuścić kuriera na działkę, aby zostawił przesyłkę w garażu.

Aby sterować roletami zewnętrznymi, w wale w kasecie montuje się silnik, który odbiera fale radiowe z pilota lub jest połączony przewodami z panelem ściennym. VELUX





Automatyka współpracująca z mobilną aplikacją umożliwia sterowanie nie tylko osłonami zewnętrznymi, ale też zasłonami. SUKCES TECHNOLOGY GROUP

System podlewania ogrodu

W ogrodzie montuje się czujniki zmierzchu i wilgotności gruntu, dzięki którym (po przesłaniu informacji do sterowników) sytem uruchamia automatyczne nawadnianie. Dodatkowo w pobliżu zraszaczy instaluje się czujnik ruchu, który zabezpiecza użytkowników ogrodu przed zmoczeniem.

Pod nieobecność domowników, instalacja inteligentna – kierując się wskazaniami czujnika wilgotności gleby – uruchomi podlewanie ogrodu. SATEL



eprasa.pl 3bb68a6a3f



Czytnik linii papilarnych, klawiatura numeryczna, odbiornik Bluetooth mogą być stosowane do obsługi elektronicznego zamka drzwi zewnętrznych. SIEGIENIA

Przydaje się też czujnik deszczu, który blokuje system nawadniania podczas opadów.

Zapełnienie szamba i zbiorników na deszczówkę

Czujniki poziomu zapełnienia szamba, sprzężone z systemem inteligentnego domu, zabezpieczają przed wypływem nieczystości na działkę. Informują właścicieli SMS-em o konieczności wezwania wozu asenizacyjnego. Bardzo dobrze sprawdzają się również w przypadku zbiorników na deszczówkę.

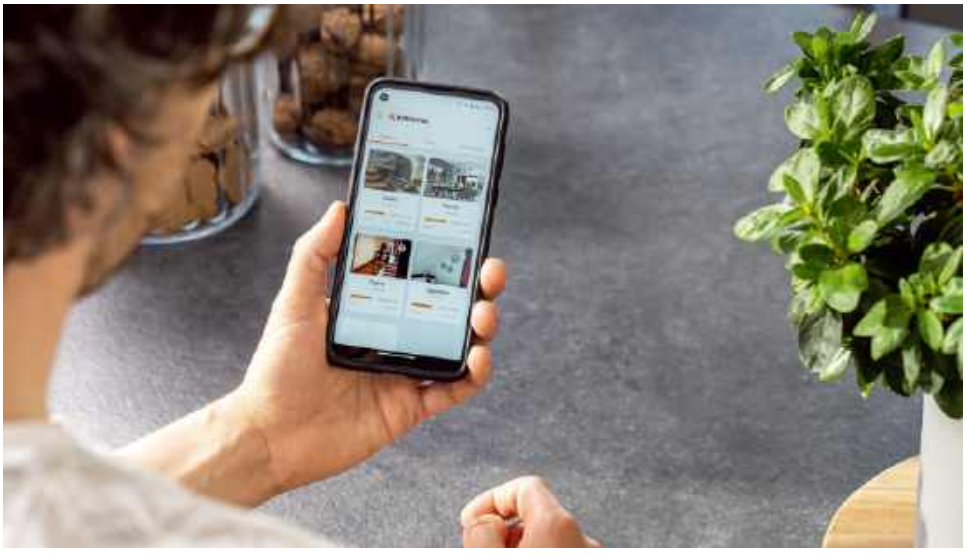
POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA

Najważniejszą zaletą automatyki budynku jest możliwość wymiany informacji pomiędzy wszystkimi jej elementami. System łączy się z instalacją alarmową i monitoringu budynku. Jeżeli wewnątrz lub na zewnątrz domu dojdzie do zdarzenia potencjalnie niebezpiecznego dla domowników, natychmiast na nie zareaguje, uruchomi procedury alarmowe, zabezpieczające, odstraszające.

Automatyka bardzo dobrze sprawdza się też w ochronie przed zdarzeniami losowymi, takimi jak pożar, awaria pralki lub kotła, ulatniający się czad, czy wyciek gazu ziemnego.

Bezpieczeństwa domowników i budynku mogą strzec rozmaite czujniki ruchu, dymu, czadu, gazu (w tym usypiającego). Zamontowany przy łóżku właściciela przycisk „panika" uruchamia szereg zdarzeń – wysyła informację do biura ochrony, może uruchomić sygnał dźwiękowy lub zapalić światła w budynku.

Kolejnym zabezpieczeniem jest kontrola dostępu – domownicy mogą posługiwać się kartą lub kluczem (rozpoznawalnym przez system), korzystać z czytnika linii papilarnych, klawiatury kodowej albo otwierać drzwi smartfonem z aplikacją. Przydatnym udogodnieniem jest specjalny przycisk, którym wychodząc z domu, można wyłączyć wszystkie niepotrzebne podczas nieobecności mieszkańców urządzenia elektryczne (oczywiście poza lodówką, kotłem grzewczym). Dzięki temu zyskuje się stuprocentową pewność, że żelazko, piekarnik przestają działać.



Sterować można zarówno pojedynczym oknem i roletą, jak też ich grupami oraz wszystkimi jednocześnie. KRISHOME

Zarządzanie wentylacją i ogrzewaniem w dużym stopniu może obniżyć rachunki za eksploatację domu, np. przełączając je w ekonomiczny tryb pracy podczas nieobecności domowników. EKOKLIMAX, FIBARO







Czujki na oknach połączone z automatyką poinformują właściciela o włamaniu. FIBARO

OBNIŻENIE KOSZTÓW EKSPLOATACJI

Prawidłowo skonfigurowana instalacja inteligentna zmniejsza zużycie energii elektrycznej, wody, gazu. W domach jednorodzinnych, oszczędności mogą wynosić nawet 30%. System inteligentny, współpracując z czujnikami ruchu, może każdorazowo gasić światło po stwierdzeniu, że w pomieszczeniu nikt już nie przebywa. Zawsze po otwarciu okna lub drzwi tarasowych, wyłączy wentylację mechaniczną i klimatyzację. Na czas snu, pobytu w pracy i szkole, albo na dłuższy urlop, obniży temperaturę w pomieszczeniach oraz odłączy od prądu zbędne urządzenia. Zapobiegnie też marnowaniu wody, bo system automatycznego nawadniania nie włączy się, jeżeli niedawno padał deszcz. Włączy pralkę, suszarkę i zmywarkę podczas obowiązywania taryfy niższych stawek za prąd.

eprasa.pl 3bb68a6a3f

FOT. CREATON POLSKA



Ze słońca do domu i samochodu

Jarosław Antkiewicz

Jaki wpływ na bilans energetyczny budynku ma fotowoltaika oraz o ile może ona obniżyć rachunki? Jak najlepiej wykorzystywać wówczas własny prąd? Co musimy mieć, jeżeli chcemy np. ładować własnym prądem samochód elektryczny? Wreszcie, dlaczego tak duży wpływ na osiągane oszczędności ma sam sposób rozliczania za energię?

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Czego tak naprawdę nie uwzględnia się w bilansie energetycznym budynku
- Jak najlepiej wykorzystać prąd z PV do ogrzewania
- Na ile różnica pomiędzy net-meteringiem i net-billingiem przekłada się na rachunki
- Jak duża powinna być instalacja do ładowania samochodu
- Dlaczego mając samochód elektryczny powinniśmy kupić do niego ładowarkę

Logicznie myślący człowiek słusznie zakłada, że gdy buduje lub kupuje dom wyposażony w PV, to dzięki temu zużycie energii elektrycznej z sieci będzie mniejsze, on zaś zapłaci niższe rachunki. Tak rzeczywiście będzie, ale nie zawsze znajdzie to odzwierciedlenie w „papierach". Warto więc wiedzieć, dlaczego tak jest. Tym bardziej, że może to uchronić nas przed wpadnięciem w pułapkę pozornej energooszczędności i zakupem lub budową domu wprawdzie o niskim wskaźniku EP, jednak w rzeczywistości wcale nie taniego w eksploatacji.

Zgodnie z zasadami obowiązującymi przy sporządzaniu świadectw charakterystyki energetycznej, nie bierze się pod uwagę całej energii zużywanej w budynku. Paradoksalny efekt tego jest taki, że w niektórych przypadkach takie świadectwo może być dokładnie takie samo, niezależnie od tego czy mamy instalację PV, czy nie. Najbardziej wyeksponowany w nim wskaźnik – zapotrzebowanie na energię pierwotną EP – w ogóle się nie zmieni. Wszystko dlatego, że na potrzeby świadectw w domach jednorodzinnych uwzględnia się jedynie energię zużywaną na:

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Fotowoltaika zintegrowana z pokryciem umożliwia wykorzystanie całej połaci dachu, a przy tym nie rzuca się w oczy. CREATON POLSKA

- ogrzewanie pomieszczeń;
- podgrzewanie ciepłej wody użytkowej (c.w.u.);
- wentylację.

Nie ma natomiast jednoznacznej odpowiedzi na pytanie czy i w jaki sposób należy uwzględniać energię zużywaną przez klimatyzację. W takiej sytuacji faktycznie bardzo duża część, a nawet praktycznie cała zużywana w budynku energia elektryczna może zostać pominięta w bilansie. Bowiem z formalnego punktu widzenia, prąd zużywany przez oświetlenie, kuchenkę elektryczną, sprzęty gospodarstwa domowego, a tym bardziej elektryczne auto, nie ma żadnego znaczenia. Oczywiście, nie da się tego powiedzieć patrząc na rachunki z elektrowni.

TYLKO POMPA LUB ELEKTRYCZNY KOCIOŁ?

Dlatego, aby obecność paneli PV wpływała na wskaźnik EP budynku i jego „oficjalny" bilans energetyczny, prąd w domu musi być wykorzystywany do jednego z wyżej wymienionych celów (ogrzewanie, ciepła woda, wentylacja). Największe znaczenie, jako najbardziej energochłonne, ma ogrzewanie wnętrz. Jeżeli będziemy więc używać kotła elektrycznego, pompy ciepła czy elektrycznych podgrzewaczy wody, to wówczas własna produkcja prądu z PV spowoduje poprawienie wskaźników energooszczędności naszego domu (obniży się wskaźnik EP).

Jeżeli natomiast ogrzewamy dom i c.w.u. np. gazem, to wprawdzie dzięki fotowoltaice nasze rachunki za prąd będą niższe, jednak formalnie ani wskaźnik EP, ani samo świadectwo charakterystyki energetycznej się nie zmieni.

Jakie powinniśmy wyciągnąć z tego wszystkiego praktyczne wnioski? Po pierwsze, jeżeli chcemy aby fotowoltaika pokrywała część zapotrzebowania energetycznego na ogrzewanie, to powinniśmy wybrać źródło ciepła wykorzystujące prąd – przede wszystkim pompę ciepła, kocioł elektryczny, elektryczną podłogówkę itp.

Po drugie jednak, faktyczne obniżenie zużycia energii oraz rachunków za prąd możemy uzyskać w każdym budynku. Także takim ogrzewanym np. kotłem na gaz, pellety, węgiel itd. W każdym z nich pracuje przecież wiele urządzeń elektrycznych, które warto jest zasilać własnym prądem. Wręcz skrajnym przykładem jest natomiast elektryczny samochód. Zasilanie go w jak największym stopniu własnym prądem będzie bardzo pożądane. Jednak na formalne wskaźniki energooszczędności domu nie będzie to miało żadnego wpływu.

Po trzecie, choćby z powyższego przykładu widać, że wskaźniki dotyczące energooszczędności trzeba umieć właściwie odczytywać i odnosić do rzeczywistości. Pobieżne spojrzenie tylko na te najbardziej eksponowane (w rodzaju EP budynku) może nas sprowadzić na manowce. Dlatego dokładnie sprawdzajmy, czy nasz wymarzony dom nie jest energooszczędny jedynie na papierze.

PV Z POMPĄ CIEPŁA

Zostańmy jeszcze przy ogrzewaniu domu. Nie ma jednoznacznej odpowiedzi na pytanie, jak policzyć ile z zapotrzebowania na energię zużywaną przez pompę ciepła lub kocioł elektryczny pokrywa instalacja PV. Bowiem wynik będzie w nie mniejszym stopniu zależał od mocy instalacji PV oraz pompy, co od przyjętych założeń oraz systemu rozliczeń z zakładem energetycznym.

Patrząc na produkcję i zużycie energii w skali całego roku bardzo często będziemy mogli powiedzieć, że się wzajemnie równoważą. Czyli roczny bilans wychodzi na zero. Jednak faktycznie przecież najwięcej ciepła potrzebujemy w środku zimy, czyli w okresie gdy produkcja własnej energii ze słońca jest najmniejsza. Wówczas niedobór faktycznie pokrywa energia czerpana z sieci. Koniecznie trzeba dodać, że pompa przekazuje do budynku w postaci ciepła znacznie więcej energii, niż sama pobiera prądu. Zwykle jest to od 3 do nawet 5 razy więcej. Reszta to bowiem ciepło pobierane z otoczenia – powietrza, ziemi czy wód gruntowych. W naszych warunkach klimatycznych, gdzie zapotrzebowanie na ciepło jest dość wysokie, to bardzo ważne. Oznacza bowiem, że do ogrzania domu pompą ciepła wystarczy 3–5 razy mniejsza powierzchnia paneli (i ich moc zainstalowana), niż gdyby prąd był bezpośrednio zamieniany na ciepło przez elektryczny kocioł lub grzejniki. Tak więc, gdy kupimy pompę możemy znacznie mniej wydać na instalację PV.

NET-METERING

Ale przecież energia pobierana jest w pewnym stopniu bilansowana przez tę, którą mając PV oddajemy do sieci w okresach nadprodukcji. Szczególnie warto przyjrzeć się prosumentom, którzy swoje mikroinstalacje przyłączyli do sieci przed kwietniem 2022 r. Oni rozliczają się w ramach tzw. **net-meteringu** (systemu opustów). W skrócie polega on na tym, że za każdą oddaną do sieci 1 kWh energii, mogą oni następnie pobrać z niej 0,8 kWh, nie ponosząc żadnych dodatkowych kosztów. I tak przez 15 lat od momentu przyłączenia mikroinstalacji do sie-

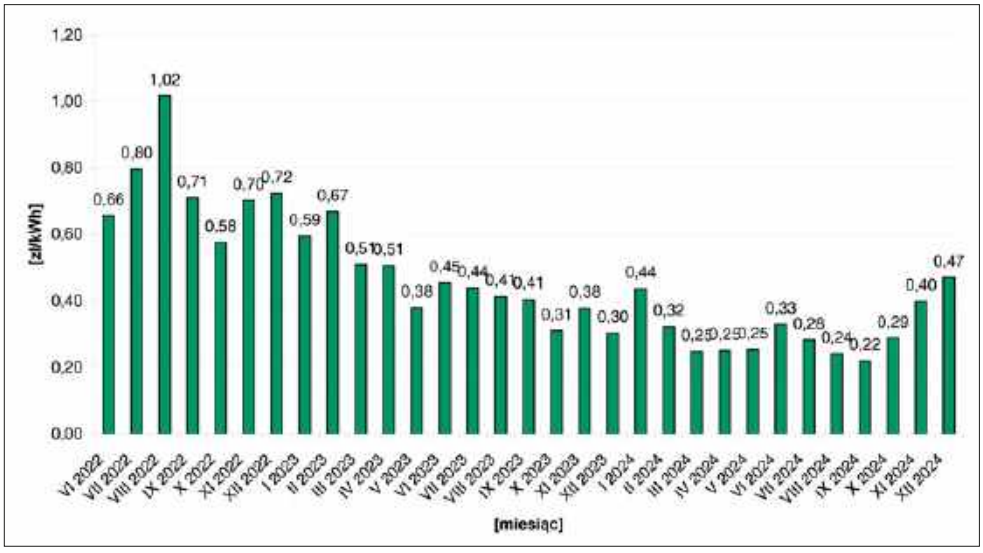


Dzięki pompie pozyskamy kilka razy więcej ciepła, niż samej energii elektrycznej z paneli. SOLPLANET

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Jeżeli rozliczamy się w ramach net-billingu, to zwykle bardziej opłaca się wykorzystać prąd choćby do podgrzewania c.w.u., niż oddawać go do sieci. TERMET



Cena odkupu energii elektrycznej z mikroinstalacji PV (RCEm).

ci, bo taki okres gwarantuje ustawa. Czyli dla nich, z praktycznego punktu widzenia jest tak, że jeżeli w sezonie grzewczym pobiorą np. 5000 kWh prądu, ale przez resztę roku zgromadzą odpowiednią nadwyżkę (przynajmniej 6250 kWh po uwzględnieniu przelicznika 0,8), to ich bilans się wyzeruje i za ogrzewanie nic nie zapłacą (pomijamy tu opłaty stałe na rachunku). Trzeba podkreślić, że to samo dotyczy całego zużycia energii w domu. Rozliczający się w ramach net-meteringu mogą więc pobierać prąd w zupełnie innym czasie (np. ładować nocą samochód), niż sami go produkują, a i tak bilans będzie dla nich bardzo korzystny.

NET-BILLING

W znacznie trudniejszej sytuacji są właściciele mikroinstalacji PV rozliczający się w nowszym systemie **net-billingu**. To przede wszystkim wszyscy ci, którzy weszli do systemu po 1 kwietnia 2022 r. Kupują prąd z sieci za pełną cenę wynikającą z taryfy, wraz ze wszystkimi opłatami przesyłowymi itp. Obecnie jest to ok. 1,10 zł/kWh. Jeżeli zaś oddają energię do sieci, to ich rachunek zostaje pomniejszony o pewna sumę. Ale tylko o giełdową wartość samej energii, bez uwzględnienia kosztów jej przesyłu i innych opłat. Problem polega na tym, że giełdowa cena nie tylko podlega dużym wahaniom, ale jest ponadto niska. Średnia cena w 2024 r. wyniosła zaledwie ok. 0,31 zł/kWh. W efekcie oddawanie prądu do sieci jest mało atrakcyjną opcją. Znacznie bardziej opłaca się zużyć jak najwięcej własnej energii z PV od razu na miejscu. Nawet jeżeli miałoby to być zwyczajna zamiana prądu na ciepło i np. podgrzewanie za jego pomocą c.w.u.

Dla wszystkich rozliczających się w ramach net-billingu bardzo ważne staje się więc nie tylko to jakich urządzeń pobierających prąd używają, ale również to kiedy one pracują. Nabiera znaczenia odpowiednio zautomatyzowane sterowanie. Wykorzystanie magazynu energii (akumulatorów) może tu nieco pomóc, jednak nie rozwiązuje problemu. Po prostu zgromadzony w nim zapas energii jest stosunkowo niewielki, szczególnie w porównaniu z apetytem najbardziej energochłonnych urządzeń. Na przykład klimatyzacja powinna być włączana już w ciągu dnia, w godzinach największego nasłonecznienia, nawet jeżeli nie ma nas w tym czasie w domu. Uruchomienie jej dopiero późnym popołudniem lub wieczorem spowoduje, że nie będzie ona już wykorzystywać własnego darmowego prądu, lecz ten z sieci. Analogicznie nie ma sensu ładowanie samochodu elektrycznego dopiero nocą.



Większa moc zainstalowana to także więcej paneli, na które nie zawsze mamy miejsce. Dobrym rozwiązaniem może być wówczas carport – wiata na samochód, której dach pokrywają panele. KONSPORT

WIĘCEJ NA POTRZEBY SAMOCHODU

Korzystanie z samochodu elektrycznego to szczególny przypadek. Uzasadnia on zarówno powiększenie samej instalacji PV (większa moc zainstalowana), szczególny sposób wykonania instalacji elektrycznej, jak i zakup specjalnego wyposażenia w postaci ładowarki.

Taki samochód to przede wszystkim dodatkowy „odbiornik prądu" wymagający znacznej mocy. Na szczęście od 1 sierpnia 2024 r.

eprasa.pl 3bb68a6a3f

w ramach programu dopłat do fotowoltaiki „Mój Prąd" zwiększono limit mocy zainstalowanej mikroinstalacji z 10 do 20 kW. Ale trzeba uprzedzić, że i tak nie jest to bardzo dużo. Jeżeli na poważnie myślimy o ładowaniu auta własnym prądem, to uzasadniona może być jeszcze wyższa moc. Podstawową przyczyną jest to, że moc zainstalowana to tylko nasze teoretyczne maksimum, dostępne raczej rzadko, wyłącznie przy bardzo intensywnym nasłonecznieniu. W praktyce więc często będziemy mogli dysponować w takiej instalacji nie 20, lecz 10 czy 12 kW.

Równocześnie trzeba brać pod uwagę fakt, że słońce nie świeci tak samo intensywnie przez cały dzień. Faktycznie mamy więc tylko kilka godzin naprawdę intensywnego promieniowania słonecznego. Aby więc móc wykorzystać to okno czasowe, musimy założyć panele o dużej mocy.

KONIECZNIE Z ŁADOWARKĄ

Kolejna ważna kwestia dotyczy przebiegu samego procesu ładowania elektrycznego samochodu. Aby przebiegało to efektywnie, a więc w rozsądnym czasie, niezbędne jest użycie specjalnej ładowarki. Przy czym ten rozsądny czas i tak oznacza przynajmniej kilka godzin ładowania.

O ładowaniu samochodu za pomocą sprzedawanego niekiedy wraz z nim kabla zasilanego ze zwykłego gniazda jednofazowego powinniśmy od razu zapomnieć. Przekazywana moc jest wówczas bardzo niska (ok. 3 kW), naładowanie akumulatorów trwa więc kilkadziesiąt godzin, gdyż pojemność akumulatorów elektrycznego pojazdu to przynajmniej 50 kWh. Bez specjalnej ładowarki się nie obejdzie. Ta w wersji przeznaczonej do domów jednorodzinnych może mieć nawet ok. 20 kW. W przypadku właścicieli instalacji PV nie chodzi przy tym wyłącznie o samą możliwość skrócenia czasu ładowania. Oczywiście, działając z mocą 20 kW naładujemy 50 kWh pojemności akumulatorów w 2,5 h (50 kWh : 20 kW = 2,5 h). Jednak równie ważne jest to, że tylko mając taką mocną ładowarkę, będziemy w stanie przesłać dużą ilość energii wytworzonej przez instalację PV przez zaledwie kilka godzin, w czasie najbardziej intensywnego nasłonecznienia. Stacja ładowania o niskiej mocy się nie sprawdzi, gdyż to ona będzie wówczas wąskim gardłem w układzie panele – ładowarka – samochód. Nie skierujemy więc do pojazdu całego wytworzonego prądu.



Tylko mając ładowarkę samochodową o odpowiednio wysokiej mocy możemy myśleć o efektywnym wykorzystaniu energii z PV.
CHARGEIN

REKLAMA



eprasa.pl 3bb68a6a3f

PARTNER CYKLU

Satel®
MADE TO PROTECT

FOT. SATEL



Światło i ciepło pod pełną kontrolą

Jarosław Antkiewicz

Na potrzeby oświetlenia najczęściej wystarcza najprostsze sterowanie na zasadzie włącz/wyłącz (dwustanowe). Natomiast ogrzewanie wymaga zwykle bardziej złożonej kontroli. Przede wszystkim uwzględniającej fakt, że zapotrzebowanie na ciepło oraz na moc grzewczą zmienia się w sposób stopniowalny. Na przykładzie tych dwóch instalacji doskonale więc widać, na ile zróżnicowana musi być domowa automatyka.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Czym różni się sterowanie oświetleniem i ogrzewaniem
- Dlaczego nie warto komplikować automatyki ponad potrzebę
- Kiedy centrala alarmowa może kontrolować także inne instalacje
- Jakie są możliwości sterowania oświetleniem
- Czym różni się automatyka pokojowa i pogodowa

Najczęściej światło po prostu włączamy lub wyłączamy. Zaś 100% mocy cieplnej potrzebujemy w instalacji centralnego ogrzewania bardzo rzadko, tylko gdy mróz sięga ok. -20°C. Natomiast przy 0°C wystarcza już tylko połowa tamtej wartości. Gdy temperatura wzrośnie do +10°C, potrzebne będzie zaś zaledwie ok. 25%.

Oczywiście, niekiedy jest i tak, że źródło ciepła pracuje z mocą maksymalną, albo nie działa wcale. Jednak działanie włącz/wyłącz dobrze znoszą tylko niektóre z nich, np. kotły elektryczne albo elektryczna podłogówka. Natomiast w przypadku nowoczesnych kotłów oraz pomp ciepła taki sposób funkcjonowania oznacza nie tylko marnowanie ich potencjału, lecz jest po prostu szkodliwy i nieekonomiczny.

DOPASOWANE DO POTRZEB

W przypadku oświetlenia i ogrzewania po jednej stronie mamy więc sterowanie bar-

eprasa.pl 3bb68a6a3f

dzo proste, po drugiej zaś wyrafinowane. Czy któreś z nich jest lepsze? Nie, bo liczy się to aby – niezależnie od rodzaju – właściwie spełniało ono swoją rolę. Musi być po prostu dostosowane do potrzeb. Co znaczy, że tak samo bez sensu jest zarówno zbędne komplikowanie go, jak i stosowanie prostych rozwiązań, tam gdzie się one nie sprawdzają.

W związku z tym, gdy planuje się jakiekolwiek sterowanie, warto zacząć od spojrzenia na sprawę od strony **celu jego działania**. Czyli tego co taka instalacja ma ostatecznie zapewniać. Pytanie jak to zrobić to dopiero kolejny etap, w gruncie rzeczy polegający na **odpowiednim doborze środków technicznych**. Inaczej łatwo jest popaść w przesadę i wydać grube pieniądze na rzeczy, których tak naprawdę nie potrzebujemy. Tym bardziej, że niektórzy mają szczególny pociąg do technicznych gadżetów. A potem, po zaledwie kilku miesiącach, okazuje się, że z naszego, niby to superinteligentnego systemu zarządzania niemal wszystkim w budynku, nikt z domowników nie korzysta. Jeszcze gorzej, jeżeli okazuje się on na tyle zawiły w obsłudze, że nikt go nie ogarnia... To trochę tak jak z pralką, w której mamy ze 30 programów i dodatkowych opcji. Ile osób faktycznie korzysta zaś z więcej niż 3 czy 4?

Jeżeli jesteśmy amatorami, to tym bardziej warto skupić się na tym co chcemy zrobić, nie zaś jak to zrobić. Od tego zacznijmy rozmowę z fachowcem – projektantem czy instalatorem. Niech to on proponuje następnie konkretne rozwiązania techniczne. Najlepiej zaś kilka ich wariantów (na poziomie koncepcji), różniących się wymaganym zakresem prac, kosztami wykonania itd.

NIEOCZYWISTE ROZWIĄZANIA

Wykonanie nawet rozbudowanego systemu sterowania rozmaitymi domowymi instalacjami nie musi oznaczać dużego zakresu prac i kosztów. Przede wszystkim dlatego, że wiele elementów – przede wszystkim czujników – może być wówczas wspólnych. Oczywiście, jeżeli zechcemy mieć pomiar temperatury w każdym pokoju, to bez dodania stosownych czujników się nie obejdzie. Chociaż, gdy już zdecydujemy się je założyć, to warto pamiętać, że mogą współpracować również z klimatyzacją, a nawet z napędami rolet zewnętrznych i markiz. W sezonie letnim rozłożenie osłon zewnętrznych jest bardzo skutecznym sposobem zapobiegania przegrzewaniu się pomieszczeń. Co istotne, nie generuje on dodatkowych kosztów, czego nie można powiedzieć o klimatyzacji. Chociaż trzeba zastrzec, że system automatycznego rozkładania rolet i markiz powinien w pierwszym rzędzie wykorzystywać sygnały z czujników nasłonecznienia.



To dobra automatyka powinna decydować, które urządzenie trzeba uruchomić. Czasem zamiast włączać klimatyzator, wystarczy zasłonić okno roletą lub markizą. ROTENSO



Ta sama czujka może być wykorzystywana w działaniu wielu instalacji. ZAMEL

Zaś na potrzeby markizy warto dodać jeszcze czujnik siły wiatru, ewentualnie również deszczu.

CENTRALA NIE TYLKO ALARMOWA

Jak widać, jak widać już samo podjęcie decyzji o tym jakie czujniki powinny być wykorzystywane, wcale nie jest takie proste. Dlatego tym bardziej warto wziąć pod uwagę fakt, że w wielu domach i tak już jest sporo naprawdę użytecznych czujników, ewentualnie planuje się ich założenie. Chodzi o elementy wchodzące w skład systemu alarmowego. W pierwszym rzędzie czujniki ruchu, ale również czujki kontaktronowe, które sygnalizują otwarcie okien. Te pierwsze wykrywają ruch, czyli ostatecznie obecność osób w pomieszczeniu. Płynący z nich sygnał może więc z powodzeniem służyć także do automatycznego uruchamiania oświetlenia. Warto również rozważyć czy po wykryciu obecności nie warto zwiększyć tam intensywność działania ogrzewania i wentylacji. Natomiast wykrycie otwarcia okien może dawać sygnał, że chwilowo lepiej wyłączyć tam ogrzewanie oraz wentylację mechaniczną, gdyż działanie tych systemów i tak nie ma wówczas sensu.

Wykorzystanie czujników (sensorów) wchodzących w skład systemu alarmowego ma niezaprzeczalne zalety. Przede wszystkim nie dublujemy elementów, a więc płacimy tylko raz. Unikamy też problemów z ich lokalizacją, gdyż nie musimy się martwić, że jeden czujnik zajmuje już najlepsze miejsce, albo wzajemnie zaburzają swoja pracę.

Wreszcie sama centrala alarmowa może pełnić rolę centrali sterowania domową automatyką – oświetleniem, ogrzewaniem, wentylacją itd. Ma się rozumieć, że nie każda się do tego nadaje. Musi to być model, którego producent przewidział takie funk-

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Dobrą centralę alarmową można wykorzystać również do sterowania wieloma innymi instalacjami. SATEL

cje. Co przede wszystkim oznacza odpowiednio dużą liczbę wejść i wyjść (przyjmowanie sygnałów z sensorów oraz nadawanie impulsów sterujących do urządzeń wykonawczych). Najlepiej, gdy taka centrala ma budowę modułową, czyli gdy można rozbudowywać ją o kolejne elementy, w ten sposób zwiększając możliwości.

Generalnie, centrale alarmowe nie oferują aż tylu funkcji, co najbardziej rozbudowane systemy automatyki budynkowej (instalacje inteligentne, smart home). Jednak i tak dla znakomitej większości użytkowników, będzie to zakres więcej niż wystarczający. Natomiast pod względem kosztów będą one bezkonkurencyjne, bo unikamy budowania osobnego układu od podstaw.

PROSTE WŁĄCZANIE

Pisaliśmy już o tym, że sterowanie oświetleniem nie jest zbyt trudne z racji samej specyfiki sposobu działania źródeł światła. Zwykle wystarczy bowiem samo ich włączenie lub wyłączenie (zapal/zgaś). Nie ma stanów pośrednich, tak więc wystarczy tylko podać napięcie lub je odciąć. To zaś mogą robić zwyczajne przekaźniki, a więc urządzenia bardzo proste i tanie.

Równocześnie nie znaczy to wcale, że działanie systemu oświetlenia musi być prymitywne. Przeciwnie, źródłem sygnału odpowiedzialnego za włączenie lub wyłączenie może być np.:

- czujnik ruchu;
- czujnik zmierzchu;
- zegar sterujący (programator godzinowy);
- program zapisany w pamięci centrali;
- zegar astronomiczny uwzględniający godziny wschodu i zachodu słońca;
- sygnał (polecenie) przekazany wewnątrz domowej sieci Wi-Fi lub z zewnątrz przez Internet;
- manualne włączenie lub wyłączenie przez użytkownika (który użyje zwykłego łącznika na ścianie).

Opcji jest mnóstwo, ponadto może chodzić zarówno o uruchomienie jednej lampy, jak i całej sekwencji czynności, co służy chociażby symulowaniu obecności domowników, tak aby zmylić potencjalnych włamywaczy. Wykonanie czegoś takiego nie jest obecnie ani szczególnie trudne, ani kosztowne i to nawet w bardzo rozbudowanej wersji. Co więcej, nie potrzebujemy w tym celu jakiejś rozbudowanej, obejmującej cały dom automatyki. Wystarczy wyposażyć obwód zasilający daną lampę w niewielki moduł-adapter (ukryty za rozetą przyłączeniową lub w puszce z łącznikiem ściennym). Następnie to z nim może łączyć się chociażby smartfon, na którym ustawiamy np. godziny włączenia i wyłączenia światła. Albo dla odmiany wyłączamy wszystkie światła w domu, nie ruszając się przy tym z łóżka.

KŁOPOTLIWE ŚCIEMNIACZE

Jedynym naprawdę kłopotliwym przypadkiem jest chęć stosowania ściemniaczy. Czy raczej dokładniej mówiąc regulowania za ich pomocą intensywności oświetlenia. Przede wszystkim dlatego, że większość spośród produkowanych obecnie źródeł światła (w tym świetlówek LED) nie jest przystosowanych do pracy ze ściemniaczami. Nawet zaś, gdy jest to dopuszczalne, to potrzebne są specjalne ściemniacze (tzw. elektroniczne). Te starego typu, z którymi



Źródła światła zwykle się po prostu włącza lub wyłącza. Jednak można do tego wykorzystywać wiele rozmaitych czujników – ruchu, zmierzchu itp. OSPEL

eprasa.pl 3bb68a6a3f

bez problemu działały klasyczne żarówki, się po prostu nie nadają.

Ale warto uprzedzić tu o kwestii, z której wiele osób nie zdaje sobie sprawy. Użycie ściemniaczy w bardzo ograniczonym stopniu pozwala zmniejszyć zużycie energii. I nie chodzi tylko o to, że nowe źródła światła i tak nie zużywają wiele prądu. Również żarówki tradycyjne oraz halogenowe świecąc np. o połowę słabiej, i tak zużywały niewiele mniej prądu, niż przy 100% jasności. Tak więc ekonomiczny i ekologiczny efekt ściemniania był iluzoryczny.

Na szczęście, regulację intensywności światła można zapewnić w dość dużym zakresie, nie używając przy tym ściemniaczy. Wystarczy w tym celu założyć w danym miejscu założyć kilka źródeł światła, choćby kilka żarówek we wspólnej oprawie, a następnie uruchamiać tylko część z nich, w zależności od potrzeb. Tak działa chociażby klasyczny układ z lampą z trzema żarówkami oraz podwójnym łącznikiem ściennym. Wówczas możemy włączyć jedną z nich, dwie lub wszystkie trzy równocześnie. Zautomatyzowanie sterowania taką lampą jest zaś banalnie proste.

W POKOJU LUB NA ZEWNĄTRZ

Sterowanie działaniem ogrzewania jest procesem znacznie bardziej złożonym, niż uruchamianie i wyłączanie oświetlenia. Chociaż w zasadzie należałoby napisać, że i tu wszystko zależy od tego, jaki jest to rodzaj ogrzewania. Z zastrzeżeniem, że znaczenie ma zarówno źródło ciepła (np. rodzaj kotła), jak i cechy pozostałej części instalacji (grzejników, podłogówki).

Grzejnikami elektrycznymi, elektryczną podłogówką, kotłem elektrycznym można sterować podobnie jak oświetleniem, czyli na zasadzie włącz/wyłącz. Nie odbija się to negatywnie na sprawności ani trwałości takich urządzeń. One zawsze niemal 100% pobranej energii elektrycznej zamieniają na ciepło. Co przy tym bardzo ważne, do sterowania ich pracą wystarczają najzwyklejsze **termostaty pokojowe**. Działają prawidłowo i umożliwiają utrzymywanie optymalnej temperatury we wnętrzach, gdyż mamy prosty, bezpośredni związek pomiędzy temperaturą w pomieszczeniu oraz działaniem ogrzewania. Trzeba jedynie uwzględnić **bezwładność cieplną** samego urządzenia oraz budynku. Chodzi o to, że temperatura w pomieszczeniu zarówno rośnie, jak i spada z pewnym opóźnieniem. Wynika to zarówno z tego jaką ilość ciepła akumuluje sam grzejnik, jak i podłoga, ściany, strop. Jeżeli mamy np. przewody grzejne zatopione w wylewce podłogowej, to oczywistym jest, że będzie ona długo nagrzewać się jak i stygnąć.



Automatyka pokojowa reaguje na zmiany temperatury wewnątrz pomieszczeń, pogodowa zaś na zewnątrz budynku. QL CONTROLS (ENGO CONTROLS)

Znacznie trudniej jest, gdy instalację c.o. zasila pompa ciepła, kocioł na gaz, kocioł na paliwa stałe (węgiel, pellety, drewno). Krótkotrwałe włączanie jest w ogóle dopuszczalne tylko w przypadku urządzeń gazowych. Generalnie jednak nawet one powinny działać albo w sposób stały, albo w cyklach trwających przynajmniej kilka godzin (np. przez cały dzień).

Z kolei zapotrzebowanie na moc cieplną nigdy nie jest stałe. W zależności od temperatury zewnętrznej budynek traci przecież różną ilość ciepła. Dlatego obecnie najpopularniejszy sposób sterownia nowoczesnymi kotłami i pompami ciepła to wykorzystanie tzw. krzywej grzewczej. Pod tym mądrze brzmiącym terminem kryje się po prostu założenie, że można wyznaczyć stałą proporcję pomiędzy temperaturą zewnętrzną i w efekcie temperaturą utrzymywaną stale w budynku (np. 20°C) oraz temperaturą wody krążącej w obiegu c.o. Co dość oczywiste, im cieplej jest na zewnątrz, tym zapotrzebowanie budynku na energię staje się mniejsze i grzejniki można zasilać np. już nie wodą o temperaturze 60°C, lecz zaledwie 40°C. Ostatecznie chodzi o to, aby kocioł lub pompa ciepła:

- zapewniały komfort we wnętrzach;
- działały stale lub w długich cyklach;
- pracowały z mocą dostosowaną do faktycznego zapotrzebowania;
- w przypadku pomp ciepła i kotłów kondensacyjnych utrzymywały jak najniższą temperaturę wody, gdyż są wówczas najbardziej ekonomiczne.

Automatyka pogodowa to właśnie układ wykorzystujący zewnętrzny czujnik temperatury, aby z wykorzystaniem jego wskazań sterować kotłem lub pompa ciepła. Czyli w praktyce odpowiednio zmieniać temperaturę przygotowywanej wody. Trzeba jednak uprzedzić, że dopasowanie odpowiedniej krzywej grzewczej, na podstawie której będzie działać taka automatyka, wymaga zwykle nieco cierpliwości i ewentualnej korekty. Ponadto elementem uwzględniającym indywidualne różnice w zapotrzebowaniu na ciepło w poszczególnych wnętrzach mogą być głowice termostatyczne na grzejnikach albo czujniki temperatury i zawory z siłownikami na poszczególnych pętlach podłogówki.

Oczywiście, takie elementy automatyki mogą być częścią całego systemu sterowania domowymi instalacjami (smart home), można się też z nimi komunikować używając chociażby smartfona.

eprasa.pl 3bb68a6a3f

Oszczędzaj energię dzięki automatyce i bądź EKO



Kluczem do ekologicznego zarządzania domem jest optymalizacja zużycia energii oraz wyeliminowanie jej niekontrolowanych strat. Czy wiesz, że nowoczesne rozwiązania technologiczne mogą na co dzień wspierać Cię w tych działaniach, zapewniając przy tym komfort, bezpieczeństwo, a także oszczędności w domowym budżecie?

SKĄD UCIEKA ENERGIA I JAK JĄ ZATRZYMAĆ?

Ogrzewanie i oświetlenie to dwa główne obszary, które generują koszty związane z energią. Zapalone światło w pomieszczeniach, w których nikogo nie ma, czy odkręcony grzejnik i otwarte okno w tym samym czasie, to często powtarzające się sytuacje, nad którymi trudno zapanować. Z pomocą przychodzi tu automatyka domowa, która może Cię skutecznie wyręczyć w optymalnym sterowaniu zarówno instalacją grzewczą i oświetleniową, jak i innymi elementami wyposażenia domu, łącznie z alarmem. Takie możliwości oferuje BE WAVE, bezprzewodowy system łączący automatykę z ochroną. Poznajmy go bliżej.

CZYM JEST BE WAVE?

BE WAVE to najnowszy produkt polskiego producenta systemów alarmowych, firmy SATEL. Ta rodzina bezprzewodowych urządzeń, tworzy rozwiązanie smart&safe, służące do automatyzacji pracy domowych instalacji oraz do ochrony zarówno przed włamaniem, jak i zdarzeniami losowymi, takimi jak pożar, zalanie, czy ulatnianie się czadu. System składa się z różnego rodzaju czujek, sterowników, sygnalizatorów, głowic termostatycznych czy inteligentnych wtyczek. Do sterowania można wykorzystać aplikację, pilota, klawiaturę i przyciski. Użytkownik sam decyduje, które urządzenia znajdą się w jego systemie, może je dopasować do swoich potrzeb za pomocą przejrzystego konfiguratora oraz dodawać kolejne w dowolnym czasie. Instalacja urządzeń jest łatwa i szybka, większość mocuje się za pomocą taśmy montażowej. BE WAVE pozwala w pełni zautomatyzować sterowanie ogrzewaniem, oświetleniem, bramami i furtkami, roletami czy zraszaczami, podłączonymi do prądu urządzeniami oraz alarmem. Ma również przydatną funkcję symulacji obecności. Na czym ona polega? W czasie, kiedy będziesz poza domem, system może losowo zapalać światła w pomieszczeniach oraz otwierać i zamykać rolety, sprawiając wrażenie, że ktoś jest w domu, co ma za zadanie zniechęcić potencjalnych włamywaczy. Wszystko możesz z łatwością zaprogramować i kontrolować przy użyciu przyjaznej aplikacji mobilnej. Więcej o automatyce bazującej na BE WAVE znajdziesz tutaj: **www.bewave.systems**.

EFEKTYWNE GOSPODAROWANIE CIEPŁEM

Dla optymalnego działania instalacji grzewczej istotne jest określenie, jakie warunki panują w poszczególnych pomieszczeniach oraz w których z nich przebywają domownicy. BE WAVE posiada te dane, dzięki informacjom pochodzącym od podłączonych do kontrolera Smart HUB urządzeń (m.in. czujek ruchu z wbudowanym czujnikiem temperatury). Głównym urządzeniem umożliwiającym sprawne zarządzanie ogrzewaniem, jest inteligentna głowica termostatyczna Smart Thermostat, którą można zamontować na większości grzejników dostępnych na rynku. To sprytne urządzenie będzie nie tylko stale kontrolowało temperaturę w domu ale też regulowało ją zgodnie z ustalonymi wcześniej scenariuszami automatyki. Korzystając z harmonogramów, np. dziennego i nocnego, głowica przełącza się między nimi o zaplanowanych porach. W ten sposób w ciągu dnia w domu panuje komfortowa temperatura, a na noc pomieszczenia się wychładzają, by zapewnić domownikom lepszy sen. Obniżenie temperatury o kilka stopni na noc lub włączenie oszczędnego trybu ECO podczas nieobecności mieszkańców, pozwala dodatkowo zadbać o domowy budżet. Mniej spalonego paliwa to z jednej strony oszczędność, a z drugiej dbałość o ekologię. Dzięki scenom, dopasujesz pracę ogrzewania do danej sytuacji. Na przykład „Wyjście z domu" oprócz wyłączenia oświetlenia, opuszczenia rolet, zamknięcia bram i furtek oraz



Inteligentna wtyczka Smart Plug daje możliwość odłączenia od prądu (jednym przyciskiem w aplikacji), podłączonych do niej sprzętów elektrycznych, bez konieczności wyciągania wtyczek z gniazdek. Zapewnia to wygodę i oszczędność energii.

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Inteligentna głowica termostatyczna Smart Thermostat pracuje według ustalonych przez użytkownika scenariuszy automatyki, co zapewnia oszczędność energii, a co za tym idzie ochronę domowego budżetu i środowiska naturalnego.

uruchomienia ochrony, może także obejmować przełączenie wszystkich głowic we wspomniany tryb ECO. Z kolei rutyny to akcje, które będą działy się automatycznie w odpowiedzi na konkretną sytuację. Na przykład, gdy zakończysz pracę i opuścisz domowy gabinet, a czujka ruchu nie zarejestruje nikogo w pomieszczeniu przez wyznaczony czas, głowica zmieni tryb pracy i obniży temperaturę. Bardzo praktyczna funkcja inteligentnej głowicy, to detekcja otwartego okna. Otwierając okno, aby wywietrzyć pomieszczenie, nie musisz pamiętać o zakręceniu termostatu przy kaloryferze. Gdy głowica wykryje spadek temperatury, automatycznie zamknie zawór, by ciepło niepotrzebnie nie uciekało przez otwarte okno. Gdy okno zostanie zamknięte i temperatura wzrośnie, głowica powróci do normalnej pracy. Do realizacji tej funkcji sprawdzą się także czujki Multipurpose Detector (w trybie czujki otwarcia), które informację o otwarciu okna natychmiast przekażą do Smart HUB, powodując odpowiednią reakcję systemu.



Outdoor Dusk Detector, czyli czujnik zmierzchu, to urządzenie dostarczające do systemu informacje czy na zewnątrz jest ciemno czy jasno, co pozwala na racjonalne i oszczędne używanie sztucznego oświetlenia oraz wspiera automatyzację działań systemu.

OPTYMALIZACJA PRACY OŚWIETLENIA

Efektywne sterowanie oświetleniem umożliwia maksymalne wykorzystanie światła dziennego. Lampy włączane są tylko, gdy jest to niezbędne, a ilość i moc światła jest dostosowywana do potrzeb domowników. Gdy po zmroku w swojej strefie widzenia czujka wykryje ruch – oświetlenie włączy się – dotyczy to zarówno wnętrza domu, jak i terenu wokół niego. W pierwszej sytuacji, np. w ciągach komunikacyjnych zapalane mogą być jedynie emitujące niewielką ilość światła lampki przypodłogowe, wystarczające do bezpiecznego przemieszczania się. W drugim przypadku, automatyzacja oświetlenia sprawdzi się na przykład w razie pojawienia się w ogrodzie intruza – niespodziewane załączenie świateł (mogą zacząć np. pulsować) z pewnością go zdezorientuje. Ponadto, na doświetlonym obrazie z kamery będzie go znacznie lepiej widać. Co ważne, jeśli przez określony czas niczyja obecność nie zostanie wykryta, Smart HUB wyda polecenie wyłączenia lamp. System można zaprogramować również tak, by światła zapalały się równocześnie z uruchomieniem innej funkcji automatyki domowej, np. podczas otwierania bramy wjazdowej. Takie działanie jest możliwe między innymi dzięki dopuszkowemu sterownikowi Smart 2-CH Relay, który zautomatyzuje pracę oświetlenia, bramy wjazdowej i garażowej oraz ogrzewania elektrycznego.

Satel®
MADE TO PROTECT
www.satel.pl

eprasa.pl 3bb68a6a3f

FOT. DE DIETRICH



Energia z gruntu, powietrza lub wody

Norbert Skupiński

Pompy ciepła to przyjazne środowisku i ekonomiczne w użytkowaniu urządzenia przeznaczone do ogrzewania budynków i przygotowywania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.). Są ekologiczne, ponieważ niczego nie spalają, a bazują na darmowej energii, której niewyczerpane zasoby znajdują się w naszym otoczeniu – w gruncie, powietrzu zewnętrznym lub wodzie. Co warto wiedzieć przed ich zakupem?

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak działają pompy ciepła
- Czym charakteryzują się urządzenia gruntowe, powietrzne i wodne
- Jakie cechy mają pompy do c.w.u.
- Dlaczego pompa najlepiej współpracuje z podłogówką
- Jaką pompę kupić, aby skutecznie i tanio ogrzewać dom

Jeszcze niedawno pompy ciepła robiły w naszym kraju prawdziwą furorę. Były jednymi z najczęściej kupowanych urządzeń grzewczych, a polski rynek miał największą dynamikę sprzedaży w Europie. Ostatnio wyraźnie ona spadła, a w mediach pojawiło się wiele relacji właścicieli pomp ciepła, którzy narzekali na zbyt wysokie rachunki za ogrzewanie. Okazało się też, że niektóre urządzenia sprzedawane w trakcie boomu – zazwyczaj sprowadzane z Chin – były słabej jakości. Do tego doszła tragiczna wiadomość o wybuchu pompy ciepła pod Opolem, w której zginęły 2 osoby. Śledztwo w tej sprawie jeszcze trwa, ale wstępne opinie mówią, że do wypadku doszło nie podczas eksploatacji urządzenia, a w trakcie prac serwisowych, które prawdopodobnie prowadzone były niefachowo.

Mimo chwilowo nie najlepszej prasy pompy ciepła wciąż uważane są przez specjalistów za godne polecenia. Odpowiednio dobrane mogą być tanim i ekologicznym urządzeniem przeznaczonym do ogrzewania domu i c.w.u. Nawet jeśli ktoś nie jest do tego przekonany, może nie mieć dużego pola manewru. Unia Europejska ma bowiem w planach wprowadzenie już od 2030 r. zakazu stosowania w nowych budynkach paliw kopalnych (węgiel, gaz, olej opałowy). Natomiast w tych już istniejących planowane jest stopniowe odchodzenie od nich. Może się więc okazać, że już za kilka lat w domu trzeba będzie mieć pompę ciepła, ewentualnie kocioł na biomasę lub elektryczny. Warto więc dowiedzieć się, jak działa pompa i czym się kierować przy jej wyborze.

eprasa.pl 3bb68a6a3f



W przeciwieństwie do kotłów pompa nie wytwarza ciepła, tylko czerpie je ze źródła dolnego i przetwarza na użyteczną postać. FREE

ZASADA DZIAŁANIA

Zadaniem pompy ciepła jest zasilanie w ciepło instalacji c.o. oraz przygotowywanie c.w.u. W przeciwieństwie do kotła grzewczego urządzenie to nie wytwarza jednak ciepła, tylko pozyskuje je z tzw. źródła dolnego, którym może być grunt, woda lub powietrze. Jest to możliwe dzięki znajdującemu się w pompie wymiennikowi ciepła (parownikowi), który wypełniony jest oziębionym czynnikiem roboczym. Pod wpływem ciepła z otoczenia ogrzewa się on i przechodzi w postać gazową. Drugim istotnym elementem w urządzeniu jest sprężarka, która spręża gaz – jego objętość maleje, za to temperatura rośnie. W kolejnym elemencie, nazywanym skraplaczem, gaz oddaje ciepło, które trafia do układu odbiorczego (źródła górnego), a ochłodzony przepływa przez zawór rozprężny, wraca do parownika i cały cykl rozpoczyna się ponownie.

Aby pompa mogła działać, potrzebne jest zasilanie z sieci. Dlatego bardzo ważne jest to, aby wybrać urządzenie dobrej jakości i dopasowane do parametrów konkretnego budynku. W przeciwnym razie można niemiło zaskoczyć się wysokością rachunków za prąd.

O zakupie pompy ciepła warto pomyśleć już na etapie projektowania domu. Pozwoli to nie tylko na wybór najlepszej lokalizacji urządzenia i zasobników c.w.u, ale także na optymalny dobór parametrów ogrzewania całej reszty instalacji grzewczej.

POMPY GRUNTOWE

Ze względu na rodzaj źródła dolnego, z którego pompa pozyskuje ciepło, urządzenia tego typu dzielimy na gruntowe, powietrzne i wodne. Charakterystykę zaczniemy od tych pierwszych.

Pompy gruntowe czerpią ciepło z ziemi, która – zasilana promieniowaniem słonecznym oraz ciepłem z wnętrza Ziemi – jest ogromnym akumulatorem energii cieplnej. Aby dało się ją pozyskiwać, potrzebne są jedne z następujących typów kolektorów:

- **poziome –** to system wężownic z rur wypełnionych niezamarzającym wodnym roztworem glikolu etylowego lub propylowego. Płyn ten, krążąc w rurach, odbiera ciepło z gruntu, a następnie przez wymiennik ciepła przekazuje je pompie ciepła. Rury umieszcza się w gruncie na głębokości 1,5–2 m. Taki system jest najtańszy do wykonania, ale na tę opcję mogą się zdecydować tylko właściciele odpowiednio dużych działek. Instalacja zajmuje bowiem przynajmniej kilkaset metrów kwadratowych, a terenu tego nie wolno zabudować, wybrukować ani obsadzić drzewami. Na grunt muszą bowiem padać promienie słoneczne;
- **pionowe –** w tym wariancie wielkość działki nie ma znaczenia, bo płyn krąży w kolektorach zagłębionych pionowo. Umieszcza się je w odwiertach, które mają głębokość przynajmniej kilkudziesięciu metrów. Wiąże się to z koniecznością użycia specjalistycznego sprzętu wiertniczego, co wpływa na koszty inwestycji;



Airwell

POMPY CIEPŁA POWIETRZE-WODA AIRWELL WELLEA

– wybierz przyszłość pełną ciepła, oszczędności i troski o planetę!

• **Niezawodność w każdych warunkach** – wbudowane grzałki elektryczne, wysokiej jakości inwerterowa sprężarka rotacyjna oraz silniki na prąd stały DC zwiększają wydajność układu **zapewniając ogrzewanie nawet przy bardzo niskich temperaturach zewnętrznych dochodzących do -25°C**.

• **Ekonomia i efektywność** – klasa energetyczna A+++ oraz fakt iż nawet **80% energii niezbędnej do ogrzania domu pozyskiwane jest z powietrza**, pozwalają na nawet czterokrotne zmniejszenie kosztów ogrzewania domu oraz produkcji ciepłej wody użytkowej.

• **Wygoda i komfort** – bezprzewodowy sterownik oraz aplikacja AirHome umożliwiają łatwe sterowanie urządzeniem oraz zarządzanie produkcją ciepłej wody użytkowej **pozwalając idealnie dopasować pompę ciepła WELLEA do potrzeb użytkownika**.

• **Ekologia w praktyce** – Airwell WELLEA to ekologiczne rozwiązanie zapewniające czystą energię. Zastosowanie pompy ciepła gwarantuje **ograniczenie emisji CO_2 do atmosfery, nie generuje dymu ani pyłu wspierając ochronę środowiska**.

• **Jakość, na której możesz polegać** – pompy ciepła Airwell WELLEA spełniają stale podnoszone normy i standardy jakościowe. **Gwarancję wysokiej jakości i efektywności urządzeń potwierdzają europejskie certyfikaty Keymark oraz CE.**

A+++



REKLAMA

hydropoldekor

www.hydropol.com
info@hydropol.com

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Na kolektory gruntowe mogą sobie pozwolić tylko właściciele dużych działek. Typowa instalacja zajmuje bowiem powierzchnię kilkuset metrów kwadratowych. CLIMA KOMFORT



Największą popularnością cieszą się obecnie powietrzne pompy ciepła. Najważniejszym argumentem, który za nimi przemawia, jest przystępna cena. VIESSMANN



Niektóre powietrzne pompy ciepła są przystosowane do pracy nawet w temperaturze -25°C. VAILLANT

■ **w systemie z bezpośrednim odparowaniem** – są to miedziane rury z plastikową powłoką, w których zamiast glikolu krąży czynnik roboczy pompy ciepła. Rurociąg pełni funkcję parownika, dzięki czemu wyeliminowany jest jeden wymiennik ciepła – pomiędzy płynem niezamarzającym w kolektorze ziemnym a czynnikiem roboczym pompy. Taki układ ma większą sprawność energetyczną, ale nie jest zbyt popularny w naszym kraju.



Montaż pompy powietrznej jest bardzo prosty i można go przeprowadzić w dowolnym momencie. STIEBEL ELTRON

POMPY POWIETRZNE

Powietrze jest gorszym nośnikiem ciepła od gruntu, do tego jego temperatura jest wybitnie niestabilna – spada wtedy, gdy zapotrzebowanie na ciepło jest największe. Mimo to pompy ciepła cieszą się bardzo dużym zainteresowaniem. Z czego to wynika?

Tego typu urządzenia są tańsze od gruntowych. Ich ceny zaczynają się już od 20 tys. zł, podczas gdy na model (wraz z instalacją gruntową) pozyskujący energię z ziemi trzeba przeznaczyć nawet kilkukrotnie więcej. Łatwiejszy jest też ich montaż. Urządzenie typu **split** składa się z dwóch jednostek. W zewnętrznej umieszczony jest wentylator, wymiennik ciepła, sprężarka i zawór rozprężny. W tej montowanej w budynku znajduje się natomiast skraplacz i pompa obiegowa c.o. Taką pompę musi zamontować instalator z uprawnieniami chłodniczymi. Napełnia się ją bowiem czynnikiem chłodniczym w trakcie montażu, a nie na etapie produkcji.

Natomiast pompa typu **monoblok** ma wszystkie podzespoły w jednej obudowie i jest już fabrycznie napełniona odpowiednią ilością czynnika roboczego. Z domem łączą ją jednak przyłącza hydrauliczne, które trzeba zabezpieczyć przed mrozem, gdyż płynie w nich woda grzewcza lub roztwór płynu niezamarzającego.

Niezależnie od typu, pompę powietrzną można zamontować w dowolnym momencie. Nie ma obawy o to, że podczas robót ziemnych zniszczy się wypielęgnowany trawnik czy rabaty z kwiatami, bo urządzenie instaluje się na gruncie. Praktycznie nie ma też znaczenia wielkość działki.

Niestety, powietrzne pompy ciepła nie są urządzeniami idealnymi. Choć w ostatnim czasie bardzo je udoskonalono (niektóre modele mogą działać nawet przy bardzo dużym mrozie, rzędu -25°C), są mniej efektywne od modeli gruntowych i wodnych, o których za chwilę. Dlatego w czasie dużych mrozów często wymagają wspomagania ze strony tradycyjnych instalacji grzewczych (kocioł, kominek). Taki system grzewczy nazywamy biwalentnym.

POMPY WODNE

W tego typu urządzeniach źródłem dolnym jest – jak wskazuje nazwa – woda. Jest ona znacznie lepszym nośnikiem ciepła niż grunt, nie mówiąc już o powietrzu. Temperatura wody podziemnej wynosi zwykle ok. 10°C. Co więc przesądza o tym, że takie pompy stanowią margines sprzedaży?

Do ich działania potrzebne są dwie studnie – czerpna i zrzutowa. Woda zasysana z pierwszej przepływa przez wymiennik

eprasa.pl 3bb68a6a3f

Tylko do c.w.u.

Choć pompy ciepła służą przede wszystkim do ogrzewania domu, a c.w.u. przygotowują dodatkowo, w sprzedaży są też urządzenia przeznaczone wyłącznie do tego drugiego celu. Są tańsze od pomp do c.o., ale mają od nich mniejszą moc (z reguły od 1,5 do 4,0 kW) i sprawność. Poza tymi parametrami, przy wyborze należy też zwrócić uwagę na to, przy jakiej temperaturze zewnętrznej urządzenie może działać. Zwłaszcza gdy pompa ma przygotowywać ciepłą wodę przez cały rok. Oczywiście można też zdecydować się na urządzenie, które będzie pracowało tylko poza sezonem grzewczym. Pozwoli to uwolnić się od konieczności palenia w tym czasie w kotle.

Pompy do c.w.u. działają w parze z zasobnikiem. W sprzedaży są modele z nim zintegrowane, ale można też wykorzystać istniejący zbiornik wody, który działał dotąd np. tylko z kotłem. Ważne by sprawdzić, w jaki sposób pompa przekazuje ciepło do wody. Zazwyczaj podłącza się ją do wężownicy w zbiorniku lub jego płaszcza wodnego. Trzeba jednak pamiętać, że wężownice w większości zbiorników są zbyt małe, bo projektuje się je na potrzeby kotłów, które przygotowują wodę grzewczą o temperaturze znacznie wyższej, niż pompy ciepła. Powierzchnia wymiany ciepła może być zbyt mała nawet w przypadku zbiorników dwupłaszczowych. W sprzedaży są też pompy wyposażone we własny wymiennik ciepła. Zasysają one wodę ze zbiornika, a po ogrzaniu kierują ją do niego z powrotem.

Dobierając zasobnik pod względem wielkości należy kierować się tym, ile osób będzie korzystało z c.w.u. Przyjmuje się przynajmniej 50 litrów na osobę, a standardem są modele o pojemności 150–200 l.

pompy ciepła i ochłodzona trafia do studni zrzutowej. Warunek jest taki, że wody gruntowe nie mogą zawierać dużych ilości żelaza i manganu, które zatykają filtry i wymiennik pompy ciepła. Rzadko kiedy udaje się spełnić to wymaganie.

Aby wykorzystać ciepło z wody można też zastosować kolektory poziome. Działają analogicznie do gruntowych kolektorów poziomych, ale w tym przypadku umieszcza się je na dnie zbiornika wodnego. W tym wariancie nie ma problemu z nadmierną ilością minerałów, ale mało kto ma dostęp do stawu czy rzeki.

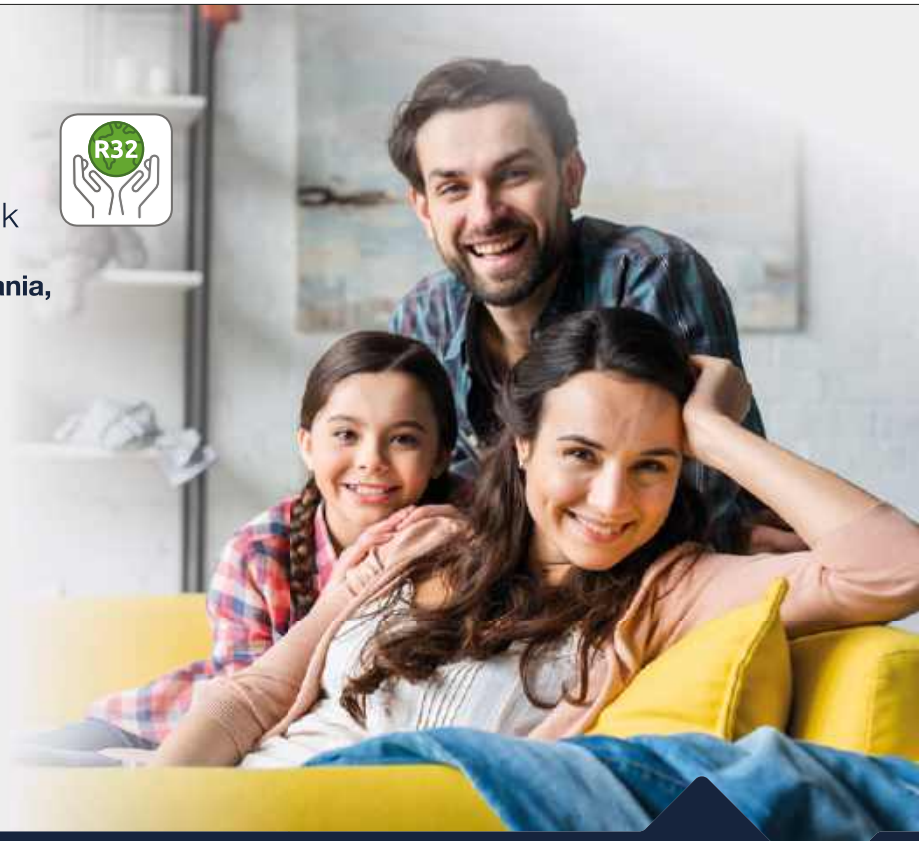
ODBIORNIK CIEPŁA

System grzewczy z pompą ciepła składa się nie tylko ze źródła dolnego, z którego urządzenie to odbiera ciepło. Drugim elementem jest źródło górne, czyli ta część domowej instalacji grzewczej, która przekazuje ciepło do pomieszczeń.

O ile w tradycyjnych systemach grzewczych z kotłem odpowiadają za to najczęściej grzejniki, w wariancie z pompą najlepiej sprawdza się ogrzewanie płaszczyznowe. Zazwyczaj jest to podłogówka, ale tego typu ogrzewanie można też zainstalować w sufitach i ścianach. Wynika to z tego, że w instalacjach z kotłami woda ma tem-

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 3bb68a6a3f



W sprzedaży jest wiele modeli pomp ciepła, które przeznaczone są wyłącznie do przygotowania ciepłej wody użytkowej. GALMET

peraturę 55–75°C. Tymczasem w systemie z pompą ciepła wynosi ona zwykle od 35 do 40°C i to ogrzewanie płaszczyznowe, ze względu na duże powierzchnie grzejne, jest wówczas najbardziej efektywne.

Nie znaczy to, że pompa ciepła nie może współpracować z kaloryferami. Dzieje się tak choćby w użytkowanych budynkach, gdzie wykonanie podłogówki oznaczałoby praktycznie kapitalny remont. W takiej sytuacji trzeba jednak zastosować odpowiednio duże grzejniki, które są dostosowane do pracy z wodą o niższej temperaturze.

WYBÓR POMPY CIEPŁA

Pisaliśmy już o skargach użytkowników pomp ciepła na tzw. rachunki grozy za użytkowanie tego typu urządzeń. Aby ich uniknąć trzeba dobrze rozeznać się w ofercie rynkowej i dobrać – najlepiej z pomocą doświadczonego fachowca – pompę dopasowaną do konkretnych potrzeb. Na co, poza **sposobem pozyskiwania ciepła**, zwracać jeszcze uwagę?

Aby koszty eksploatacji pompy nie były wysokie, musi mieć ona jak najlepszą **klasę energetyczną** i wysoką **sprawność**. O ile ten pierwszy parametr porównuje się podobnie, jak w przypadku innych urządzeń elektronicznych (gdzie klasa A+++ jest najwyższa), to do dokładniejszego określenia sprawności pompy potrzebna jest informacja o jej współczynniku COP (ang. Coefficient of Performance). Jest to stosunek otrzymanej ilości ciepła do zużytej energii napędowej. COP zależy od różnicy temperatury między źródłem dolnym, z którego pompa pobiera ciepło, a źródłem górnym (instalacją grzewczą), a także od sprawno-



Z pompą ciepła najlepiej współpracuje ogrzewanie płaszczyznowe, bo w takim wariancie różnica temperatury między źródłem dolnym i górnym jest najmniejsza. PURMO

Pompa do chłodzenia

Podstawowym zadaniem pompy ciepła jest pompowanie go do instalacji grzewczej. Urządzenie to można jednak wykorzystać też do innego celu – do chłodzenia domu.

Jest to możliwe dzięki odwróceniu kierunku przepływu ciepła – to pobierane z budynku jest przekazywane do dolnego źródła. Aby pompę można było efektywnie wykorzystywać do chłodzenia wnętrz, najlepiej jest zastosować specjalne grzejniki zwane klimakonwektorami lub służące do ogrzewania i chłodzenia powietrznego urządzenia przypominające jednostki wewnętrzne klimatyzatorów.



Aby wykorzystać pompę do chłodzenia domu, instalację wewnętrzną najlepiej jest rozbudować o klimakonwektory. PURMO

eprasa.pl 3bb68a6a3f

ści samej pompy ciepła. Przykładowo urządzenie, którego współczynnik COP wynosi 4 przy pobranej z sieci elektrycznej mocy 1 kW, ogrzewa dom z mocą 4 kW, z czego 3 kW pozyskiwane jest za darmo z otoczenia. Typowa wartość współczynnika COP w pompach stosowanych w domach jednorodzinnych wynosi 3–5. Sprawność tego typu urządzeń jest więc znacznie wyższa niż w przypadku innych, tradycyjnych urządzeń grzewczych.

Znajomość samego COP nie wystarczy, ponieważ nie jest to parametr stały – jego wartość spada wraz z obniżeniem się temperatury po stronie źródła dolnego albo gdy rośnie temperatura wody w obiegu źródła górnego. Jeżeli więc producent poda nam jego wartość np. przy +7°C na zewnątrz, ale nie dowiemy się, jaki COP osiąga np. przy -10°C, to nie uzyskamy pełnej wiedzy. Aby poznać rzeczywistą skuteczność działania pompy powinniśmy bowiem przeanalizować jej pełną charakterystykę pracy w zależności od temperatury.

Dlatego też warto sprawdzić współczynnik **SCOP** (sezonowy współczynnik efektywności) wskazujący, jaka jest uśredniona wartość COP w ciągu całego sezonu grzewczego. Trzeba jednak pamiętać, że i on nie jest doskonały, ponieważ producenci podają z reguły jego wartość tylko dla tzw. strefy klimatu umiarkowanego, który jest łagodniejszy niż ten w naszym kraju.

Kolejnym istotnym parametrem jest **moc** pompy ciepła. Należy ją dobrać uwzględniając różne czynniki, m.in. powierzchnię budynku, to, jak duże są w nim straty ciepła, czy urządzenie będzie działało samodzielnie, czy też w układzie biwalentnym itp. Tu pomoc instalatora będzie niezbędna. Jedynie dla wstępnej orientacji można przyjąć, że w dobrze zaizolowanym domu o powierzchni ok. 150 m² sprawdzi się urządzenie o mocy nominalnej ok. 10 kW. Co przy tym bardzo ważne, moc grzewcza znakomitej większości powietrznych pomp ciepła wyraźnie spada wraz z obniżaniem się temperatury zewnętrznej. W katalogach jako moc nominalną zwykle podaje się tę uzyskiwaną przy +7°C na zewnątrz.

Zaznajomienie się z powyższymi wskaźnikami nie daje gwarancji, że kupimy pompę o odpowiedniej jakości. Na chłonnym rynku działają bowiem podmioty sprzedające urządzenia, które nie spełniają deklarowanych przez producentów parametrów. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, który prowadzi program „Czyste Powietrze" oferujący dopłaty na zakup m.in. pomp ciepła, już półtora roku temu apelował do inwestorów o rozwagę w wyborze producenta i firmy instalującej tego typu urządzenia. Zauważono bowiem, że na rynku działają nieuczciwi dostawcy, którzy oferują pompy niskiej jakości, niedopasowane do potrzeb i energochłonne. Dlatego ważne jest, aby wybierać produkty **renomowanych producentów**, objęte jak najdłuższą **gwarancją**. Ma w tym pomóc lista zielonych urządzeń i materiałów (dostępna na stronie: www.lista-zum.ios.edu.pl), które mają odpowiednie certyfikaty poświadczające spełnianie norm. Co więcej, warunkiem otrzymania wspomnianej dopłaty na pompę jest właśnie wybór urządzenia z tej listy.



Bardzo ważnym parametrem określającym skuteczność działania pompy ciepła jest COP, czyli stosunek otrzymanej ilości ciepła do zużytej energii. DAIKIN



Wraz ze wzrostem zainteresowania pompami ciepła na rynku pojawiło się wiele urządzeń wątpliwej jakości. Dlatego należy wybierać te renomowanych producentów. NIBE-BIAWAR

POMPA CIEPŁA – CZY WARTO?

Pompy ciepła mają wiele zalet, ale jedną poważną wadę – wysoki koszt zakupu. Jak wspomniano, na najtańsze urządzenie powietrzne o mocy 7–10 kW trzeba przezna-

eprasa.pl 3bb68a6a3f





Opłacalność zakupu pompy ciepła zależy od różnych czynników – kosztu samego urządzenia, wysokości dofinansowania takiej inwestycji, ceny energii czy tego, jak skutecznie ocieplony jest budynek. PANASONIC, GALMET

czyć przynajmniej 20 tys. zł. Do tego należy doliczyć kilka tys. za zasobnik c.w.u. Modele gruntowe są droższe, a co najważniejsze, znaczne sumy pochłania wykonanie instalacji po stronie źródła dolnego (wykopy, odwierty). Najtańsze pompy ciepła są więc przynajmniej 2–3-krotnie droższe od kotłów gazowych i na pellet oraz ok. 4-krotnie droższe od kotłów elektrycznych.

Z tym, że na zakup pomp można otrzymać dofinansowanie ze wspomnianego programu „Czyste Powietrze". W chwili obecnej jest on co prawda zawieszony, więc nie są znane wysokości dopłat, ale w nowej odsłonie ma on ruszyć już wiosną tego roku.

Skalkulowanie opłacalności pompy ciepła zależy jednak nie tylko od kosztu zakupu samego urządzenia, ale też tego, ile pochłonie jego eksploatacja. Tu należałoby porównać cenę prądu, gazu czy paliw stałych, a także kosztów serwisowych. Te pierwsze podlegają niestety sporym wahaniom. Nie tak dużym, jak po rozpoczęciu blisko 3 lata temu agresji Rosji na Ukrainę, ale nie wiadomo, jak będą się kształtowały w przyszłości.

Biorąc pod uwagę dane z ostatniego kwartału 2024 r. i posługując się kalkulatorem Porozumienia Branżowego na rzecz Efektywności Energetycznej (www.pobe.pl) można stwierdzić, że najbardziej opłacalne jest ogrzewanie domu (i przygotowywanie c.w.u.) gruntową pompą ciepła. Roczny koszt w budynku z podłogówką wynosi 2540 zł. Tu jednak potrzebne jest ważne zastrzeżenie – mowa o typowym domu o powierzchni 150 m², który wybudowany jest zgodnie z Warunkami Technicznymi 2021. Pompa ciepła z pewnością nie sprawdzi się w starym, słabo ocieplonym budynku, z nieszczelną stolarką okienną i drzwiową. Drogocenna energia, potrzebna do pracy urządzenia, będzie po prostu uciekała wraz z ciepłem z domu.

Według tego kalkulatora ogrzewanie domu z podłogówką powietrzną pompą ciepła wyniesie blisko 3000 zł rocznie. Nieco więcej zapłacimy w przypadku nowoczesnego kotła na pellet i kotła węglowego (niewiele ponad 3200 zł). Ogrzewanie przy użyciu kotła gazowego kondensacyjnego i olejowego jest już znacznie droższe – wynosi odpowiednio ponad 5300 i blisko 6200 zł rocznie. Kwoty te robią wrażenie, ale są szacunkowe. Każdą inwestycję trzeba natomiast kalkulować indywidualnie.



Aktualnie najbardziej ekonomiczne w użytkowaniu są gruntowe pompy ciepła. DAIKIN

eprasa.pl 3bb68a6a3f

Galmet
energia odnawialna



Galmet
Sinum
smart home center

Galmet
GRATIS pierwsze uruchomienie

R290
ECO BOOST

Galmet
POWER INVERTER

ZŁOTY MEDAL 2022



NOWOŚĆ

NAJNOWSZA GENERACJA

POWIETRZNYCH POMP CIEPŁA
DO NOWYCH I MODERNIZOWANYCH BUDYNKÓW

AIRMAX³ 7-12GT

Airmax³ - najnowsza generacja powietrznych pomp ciepła do nowych i modernizowanych budynków. Nowy Airmax³ łączy zaawansowaną technologię i wyjątkową wydajność z ponadczasowym designem i klasyczną formą. Airmax 3. generacji to ekologia, wydajność oraz komfort na niespotykanym dotąd poziomie zarówno w zakresie ogrzewania jak i chłodzenia budynku.

Produkujemy w Polsce

www.galmet.com.pl

eprasa.pl 3bb68a6a3f

Czy dom jest gotowy na pompę ciepła?

Generalnie, nowe domy bardzo dobrze nadają się do ogrzewania pompami ciepła. Jednak zaniedbanie kilku podstawowych spraw może spowodować, że pompa będzie działać zdecydowanie gorzej, niż by mogła, zaś koszty ogrzewania będą wyższe. O co trzeba więc koniecznie zadbać w dopiero planowanym lub właśnie budowanym domu?



1. RZECZYWISTA JAKOŚĆ IZOLACJI I ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO

Im dokładniej specjalista będzie znał rzeczywisty standard energetyczny budynku i jego zapotrzebowanie na ciepło, tym lepiej będzie mógł dobrać pompę ciepła. Ona zaś będzie działać wydajniej, zaś rachunki za ogrzewanie będą niższe.

Z założenia każdy nowy dom – już wznoszony lub dopiero projektowany – powinien mieć bardzo dobrą izolację ścian, dachu, podłogi. To samo dotyczy okien, drzwi zewnętrznych, czy bramy garażowej. Inaczej nie będzie na tyle energooszczędny, żeby spełnić restrykcyjne wymogi WT 2021.

Tyle teorii. Faktycznie bywa znacznie gorzej. Czasem szukano oszczędności na budowie lub niektóre elementy wykonano wadliwie. W efekcie na obwodzie okien mamy nieszczelności i mostki termiczne, na poddaszu nie ma jeszcze docelowej izolacji dachu itd. Przyczyny mogą być różne, ale w rzeczywistości wiele domów jest znacznie bardziej energochłonnych, niż przewidywano to w projekcie. Oczywiście, bywają też sytuacje odwrotne i budynek wzniesiono w wyraźnie wyższym standardzie.

Pompę ciepła powinno się zaś zawsze dobierać uwzględniając faktyczne zapotrzebowanie na ciepło. Dlatego trzeba powierzyć to zadanie fachowcowi, który zostanie poinformowany o ewentualnych zmianach względem projektu oraz sprawdzi sytuację na miejscu. Ponadto uwzględni on takie czynniki jak położenie domu w określonej strefie klimatycznej – różnica pomiędzy zimami np. w Suwałkach oraz w okolicach Szczecina jest naprawdę duża. Najlepszym rozwiązaniem są takie pompy ciepła jak Aquarea T-CAP, które działają efektywnie nawet w tych najbardziej wymagających strefach klimatycznych i najcięższych warunkach, do -28°C na zewnątrz.

2. ŹLE DOBRANE GRZEJNIKI

Grzejniki nie są zwykle polecane do domu z pompą ciepła. Jednak w rzeczywistości wykonanie odpowiedniej instalacji c.o. właśnie z nimi też jest możliwe. Jednak wymaga szczególnych starań, zastosowania specjalnych grzejników i ostatecznie będzie najpewniej droższe, niż zrobienie typowej podłogówki.

Popularne jest przekonanie, że w połączeniu z pompą ciepła naprawdę dobrze działa tylko ogrzewanie podłogowe. Nie jest to prawda, chociaż kryje się tu pewne racjonalne spostrzeżenie. Chodzi o to, że każda pompa ciepła pracuje najlepiej i najoszczędniej (z wysokim COP), podgrzewając wodę do niskiej temperatury.

Z kolei typowe instalacje grzejnikowe projektuje się przyjmując temperaturę zasilania ok. 70°C. To jest zaś o przynajmniej 30°C zbyt dużo dla większości pomp. Od tej zasady są pewne wyjątki, bo np. pompy Aquarea z serii T-CAP generacji M mogą podgrzewać wodę nawet do 75°C. Jednak z ekonomicznego punktu widzenia, wymuszanie ich długotrwałej pracy na tak wysokich parametrach zdecydowanie nie jest pomysłem godnym polecenia. Wprawdzie taki wysokiej klasy sprzęt sprosta zadaniu i w domu będziemy mieć ciepło, jednak obniżenie temperatury wody na zasilaniu do 35–40°C spowoduje spadek wysokości naszych rachunków. I to w sposób zasadniczy, nawet o ponad 40%.

Co w takim razie mają zrobić inwestorzy, którzy z różnych względów nie chcą mieć podłogówki? Powinni założyć specjalnie dobrane grzejniki. Dostępne są modele wyposażone w ciche wentylatory wymuszające ruch powietrza przez grzejnik, co zapewnia wysoką moc przy bardzo niskiej temperaturze zasilania (ok. 40°C). Do tej grupy należą np. klimakonwektory oraz grzejniki kanałowe. Niekiedy, szczególnie w domach o bardzo małym zapotrzebowaniu na ciepło wystarczają też odpowiednio większe typowe kaloryfery.

3. WADLIWIE WYKONANA PODŁOGÓWKA

Ogrzewanie podłogowe jest postrzegane jako z definicji świetnie dopasowane do specyfiki pomp ciepła. I tak rzeczywi-



Nieprzypadkowo wybór modeli i dostępnych mocy jest tak duży, większy niż w przypadku kotłów. Pompę powinno się bardzo dokładnie dopasować do zapotrzebowania na ciepło i charakterystyki konkretnego budynku.

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Typowe grzejniki w nowych domach z pompą ciepła stosuje się rzadko. Jednak i to jest możliwe, jeżeli zapotrzebowanie na ciepło jest bardzo niskie.

ście jest, jeżeli na etapie jego projektowania i wykonania nie popełni się kilku pozornie niegroźnych błędów.

Mało kto zdaje sobie sprawę, że podłogówkę na potrzeby pompy ciepła projektuje się i wykonuje nieco inaczej, niż taką, która ma działać z kotłem, np. gazowym. Przede wszystkim pamiętając o trzech zasadniczych sprawach.

Temperatura wody w obiegu to standardowo 35/30°C (zasilanie/powrót). Z pozoru nie jest to dużo mniej, niż 40/30°C w układzie z kotłem. Jednak w przypadku kotła dopuszcza się w razie potrzeby jej znaczne podniesienie. Nawet do 55°C na zasilaniu, bo praktycznie nie wpływa to na koszty ogrzewania. Z pompą jest inaczej, bo koszty eksploatacji wzrosłyby istotnie. Trzeba ściśle pilnować niskiej temperatury wody. Nawet 5°C więcej to już dużo.

Sposób wykończenia podłogi nie powinien utrudniać przekazywania ciepła, bo to wymusza podnoszenie temperatury wody. Pod względem technicznym najkorzystniejsze jest ułożenie płytek ceramicznych (gresu, terakoty). Zdecydowanie niewskazane jest natomiast układanie wykładzin dywanowych oraz typowych paneli. Powinny to być specjalne modele o bardzo niskim współczynniku oporu cieplnego *R*, najlepiej poniżej 0,10 $m^2 \cdot K/W$. Niedoceniany, choć ważny jest podkład. Te najpopularniejsze to nic innego jak cienkie płyty z XPS (polistyrenu ekstrudowanego). Czyli materiału izolującego jeszcze lepiej niż styropian. Dlatego należy wybierać specjalne podkłady o jak najniższym współczynniku *R*.

Odstęp pomiędzy rurami w pętli ogrzewania podłogowego w domach projektowanych z myślą o pompie ciepła wynosi zwykle 10–15 cm, natomiast z kotłem 15–20 cm. Chodzi o to, że zagęszczenie rurek pozwala nieco zwiększyć temperaturę podłogi, bez podnoszenia temperatury ogrzewającej ją wody. Czyli bez pogarszania warunków pracy pompy ciepła. Warto o tym pamiętać wykonując ogrzewanie w pobliżu drzwi tarasowych i dużych okien. Tam ucieczka ciepła zawsze będzie większa, gdyż nawet bardzo dobre okna mają co najmniej 4 razy wyższy współczynnik *U*, niż zupełnie przeciętne ściany zewnętrzne.

Generalnie, podłogówka optymalnie dopasowana do wymogów pompy ciepła, to taka której wystarcza jak najniższa temperatura wody. Żeby faktycznie tak było trzeba przede wszystkim zadbać o wykończenie podłogi materiałami, które nie utrudniają przekazywania ciepła. Ponadto w miejscach, gdzie ciepła ucieka najwięcej, np. przy drzwiach tarasowych, dobry efekt przynosi zmniejszenie rozstawu rur z wodą.

4. NIEODPOWIEDNIE STEROWANIE

Dobre sterowanie jest jeszcze ważniejsze w przypadku pompy, niż kotła. Jego brak zdecydowanie odbije się na wysokości rachunków, trudno będzie też uniknąć niedogrzania lub przegrzania pomieszczeń, a i sama trwałość urządzenia na tym ucierpi.

Co trzeba zrobić, aby pompa działała w sposób ekonomiczny, czyli z wysokim współczynnikiem COP i zużywając jak najmniej prądu? Przede wszystkim jej automatyka musi dbać o utrzymanie jak najniższej temperatury wody w obiegu. Ale równocześnie wystarczająco wysokiej, aby temperatura w pomieszczeniach była komfortowa dla domowników. W związku z tym najlepiej, jeżeli pompa ciepła pracuje z umiarkowaną intensywnością, ale w sposób ciągły, w długich cyklach.

Takie unikanie częstych włączeń i wyłączeń jest też najkorzystniejsze dla sprężarki pompy i znakomicie wpływa na jej trwałość. Za to jej wrogiem jest tzw. zjawisko taktowania, czyli częstego włączania jedynie na krótko.

Z tych wszystkich względów w połączeniu z pompami ciepła najczęściej stosuje się automatykę pogodową i działanie zgodnie z tzw. krzywą grzewczą. Pompa ciepła pracuje wówczas w długich cyklach i samoczynnie obniża temperaturę wody w obiegi, gdy temperatura zewnętrzna rośnie, a więc zapotrzebowanie na ciepło się zmniejsza. Oczywiście, wymaga to również odpowiedniego wykonania instalacji grzewczej, tak aby odbiór ciepła z pompy był zawsze zapewniony, oraz dobrania optymalnej krzywej przez instalatora. Co wcale nie jest takie proste i zwykle wymaga dokonywania przez niego korekt, szczególnie w początkowym okresie użytkowania nowego domu. Na szczęście, we wszystkich pompach Aquarea przewidziano bardzo rozbudowane opcje sterowania. Możliwe jest również niezależne sterowanie dwoma obiegami grzewczymi w jednym domu (np. parter i poddasze), tak aby idealnie dopasować je do każdego z nich. Ogromnym ułatwieniem jest również zdalny dostęp dla instalatorów (oczywiście, za zgodą użytkownika) poprzez aplikację Auquarea Service Cloud. Dzięki temu nie musimy zamawiać wizyty serwisanta do domu, aby zoptymalizował on ustawienia.

Podsumowując, dobre sterowanie oznacza uzyskanie komfortowej temperatury w domu, przy równoczesnym utrzymywaniu jak najniższej temperatury wody w obiegu oraz długich cykli pracy pompy. Dzięki temu rachunki będą niskie, a pompa będzie działać bezawaryjnie przez wiele lat.



Panasonic

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

eprasa.pl 3bb68a6a3f

Klimatyzacja, ogrzewanie i c.w.u. w jednym – odkryj system Water Heater Free Match od GREE!

W obecnych czasach, gdy oszczędność energii i komfort w naszych domach stają się priorytetem, rozwiązania klimatyzacyjne muszą spełniać szereg oczekiwań. System Water Heater Free Match od GREE to rewolucyjne połączenie klimatyzacji, ogrzewania oraz dostarczania ciepłej wody użytkowej w jednym. Sprawdź, jakie korzyści niesie ze sobą to rozwiązanie.



WODA DOSTOSOWANA DO TWOICH POTRZEB

Kluczową zaletą systemu Water Heater Free Match jest możliwość dostarczania ciepłej wody użytkowej o dowolnej porze, bez konieczności wykonania instalacji grzewczej. To doskonałe rozwiązanie zarówno dla domów, mieszkań, jak i domków letniskowych, w których zapotrzebowanie na wodę użytkową może być zmienne.

System działa w oparciu o technologię pomp ciepła, wykorzystując ciepło pozyskane z otoczenia, przekazuje je do ogrzewania wody w zbiorniku c.w.u., realizując jednocześnie funkcję grzania lub chłodzenia pomieszczeń. Do dyspozycji użytkownika są 4 tryby pracy podgrzewania wody, które mogą być uruchamiane w zależności od potrzeb. Wybierz tryb STANDARD, ECO, BOOST, aby dostosować podgrzewanie wody do przewidywanego zapotrzebowania. Tryb EMERGENCY zabezpiecza dostęp do ciepłej wody na wypadek awarii systemu, automatycznie włączając grzałkę.

Nie zapominajmy o higienie! System Water Heater Free Match pozwala na zaplanowanie dezynfekcji zbiornika, co jest kluczowe w kontekście eliminacji bakterii Legionelli. Dzięki temu, masz pewność, że woda, którą wykorzystujesz, jest zawsze czysta i bezpieczna.

ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ NA PIERWSZYM MIEJSCU

System Water Heater Free Match został skonstruowany tak, by działać w sposób maksymalnie energooszczędny. Dzięki hybrydowej technologii, system odzyskuje energię z chłodzonych pomieszczeń i wykorzystuje ją do podgrzania ciepłej wody użytkowej, co pozwala na znaczne obniżenie kosztów eksploatacji. Klasa energetyczna A++/A+ dla klimatyzatora oraz klasa A dla zbiornika c.w.u. to gwarancja niskiego zużycia energii.

Wydajność urządzenia rośnie wraz ze wzrostem temperatury zewnętrznej, dzięki temu praca urządzenia staje się bardziej energooszczędna. System wyposażony jest w innowacyjną funkcję SUNFLOWER, po uruchomieniu której jednostka uzależnia temperaturę podgrzewania wody

System Water Heater Free Match nadaje się idealne do: mieszkań, apartamentów, domków letniskowych i jednorodzinnych

eprasa.pl 3bb68a6a3f



od temperatury zewnętrznej. Gdy na zewnątrz jest cieplej, urządzenie podgrzeje wodę do wyższej temperatury, wykorzystując większą ilość energii z ciepłego powietrza; w pozostałym okresie dnia woda będzie podgrzewana do średniej ustawionej temperatury.

KLIMATYZACJA I OGRZEWANIE W JEDNYM

Water Heater Free Match to system, który umożliwia chłodzenie i ogrzewanie do czterech pomieszczeń. Dzięki temu, niezależnie od pory roku, Twój dom zawsze będzie przyjemnie klimatyzowany, a w zimowe miesiące zapewni Ci ciepło.

System oferuje elastyczność, jeśli chodzi o wybór jednostek wewnętrznych. Możesz wybierać spośród jednostek ściennych, kasetonowych, kanałowych i przypodłogowo-sufitowych. Różnorodność kolorów oraz wydajności umożliwiają idealne dopasowanie do każdego wnętrza.

NIEZAWODNOŚĆ W KAŻDYCH WARUNKACH

System Water Heater Free Match działa bezawaryjnie w szerokim zakresie temperatur, nawet do -22°C. To oznacza, że niezależnie od warunków atmosferycznych, Twój dom zawsze będzie zapewniał komfortową temperaturę, a Ty zyskasz pewność, że ciepła woda będzie dostępna w każdej chwili. Szeroki zakres napięcia od 164 do 265 V gwarantuje bezpieczeństwo pod kątem współpracy z instalacją fotowoltaiczną oraz zapewnia odporność na wahania napięcia w sieci.

Water Heater Free Match od GREE to idealne rozwiązanie dla tych, którzy pragną połączyć komfort, oszczędność energii i nowoczesne technologie w swoim domu. Dzięki innowacyjnym funkcjom, elastycznym możliwościom konfiguracji oraz niezawodności, możesz cieszyć się optymalnym mikroklimatem przez cały rok.

Zalety systemu Water Heater Free Match:

- Klimatyzacja i ogrzewanie do 4 pomieszczeń jednocześnie
- Ciepła woda użytkowa o dowolnej porze wg zapotrzebowania
- Szeroki wybór jednostek wewnętrznych
- Zbiornik c.w.u. o pojemności 185 l
- Oszczędność energii i przestrzeni
- Brak dodatkowych kosztów instalacji grzewczej

GREE

www.gree.pl



System Water Heater Free Match to szeroki wybór jednostek wewnętrznych zróżnicowanych pod kątem parametrów, funkcji i designu

eprasa.pl 3bb68a

FOT. DE DIETRICH



Ciepło w domu

Jarosław Antkiewicz

Myślenie o tym jak i czym będziemy ogrzewać dom, powinniśmy zacząć od ustalenia, jaki jest jego standard energetyczny. W zupełnie innej sytuacji jest inwestor dopiero planujący budowę, niż ktoś kto już ma dom postawiony wiele lat temu. A więc zgodnie z zupełnie innymi normami i rozwiązaniami technicznymi. Optymalne ogrzewanie może być wówczas zupełnie różne.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego koniecznie powinniśmy wiedzieć jaki jest standard ocieplenia domu
- Kiedy przepisy ograniczają swobodę wyboru ogrzewania
- Co się zmieniło w sposobie wykonania instalacji c.o. i wznoszenia budynków
- Jakie są najważniejsze cechy poszczególnych rodzajów kotłów
- Dlaczego pompy ciepła trzeba dobierać ze szczególną starannością

Zapotrzebowanie na ciepło, czyli to ile trzeba go dostarczyć, aby utrzymać komfortową temperaturę we wnętrzach, to podstawowy parametr każdego domu oraz jego instalacji grzewczej. Od tego będzie w dużej mierze zależeć wysokość rachunków za ogrzewanie. Ponadto standard energetyczny w pewnym stopni determinuje możliwe sposoby ogrzewania (np. ewentualne użycie pompy ciepła), niezbędną wielkość grzejników itp.

Im nowszy jest dom, tym zwykle jest też mniej energochłonny. Jednak od tej ogólnej prawidłowości zdarzają się wyjątki. Tym bardziej, że wiele budynków poddawano jednak z czasem termomodernizacji. Również my – jeżeli myślimy o wymianie kotła, grzejników itd. – powinniśmy najpierw zastanowić się, czy nie zacząć jednak od wstawienia nowych okien, ocieplenia stropu, dachu i ścian. Tym bardziej, gdy rozważamy założenie pompy ciepła. Utrzymanie komfortowej temperatury w słabo ocieplonym domu, tylko za jej po-

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Coraz więcej jest miejsc, w których zakazuje się używania paliw stałych. ADOBE STOCK

mocą może okazać się po prostu niemożliwe.

Także wygoda codziennej obsługi oraz możliwości sterowania pracą urządzeń grzewczych zależą w znacznej mierze od standardu budynku. W tym samym domu, w wersji przed i po dociepleniu, czas potrzebny na osiągnięcie pożądanej temperatury oraz zdolność do jej utrzymywania mogą być skrajnie odmienne.

CO NAM WOLNO?

Wybór sposobu ogrzewania najlepiej jest jednak rozpocząć od sprawdzenia, czy jakieś ograniczenia nakładają na nas lokalne przepisy. Mamy obowiązek stosowania się do zapisów miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (MPZP), ewentualnie decyzji o warunkach zabudowy, jeżeli planu nie uchwalono. Ponadto trzeba uwzględnić treść uchwał antysmogowych przyjętych przez sejmiki w prawie wszystkich województwach.

Jeżeli na danym terenie zakazuje się używania jakichś paliw, to z góry musimy je skreślić. Taki zakaz może zaś dotyczyć np. wszystkich paliw stałych, a więc także bijącego ostatnio rekordy popularności pelletu. Miejscowe przepisy warto przy tym sprawdzać bardzo skrupulatnie, gdyż mogą znajdować się tam zakazy, które mają wejść w życie za kilka lat. Inwestowanie zaś w coś, z czego za kilka lat będziemy musieli zrezygnować, mija się z celem.

STARE I NOWE INSTALACJE

Przez ostatnich kilka lat wymogi odnośnie energooszczędności budynków zostały bardzo zaostrzone. W związku z tym trudno pod wieloma względami w ogóle porównywać nowy dom i np. trzydziestoletni. Nawet jeżeli oba mają identyczną powierzchnię użytkową i używa się w nich tego samego paliwa, np. gazu. Choćby dlatego, że przez ściany i okna tego starszego będzie uciekać ponad dwa razy więcej ciepła. Oczywiście, przy założeniu, że nie był on poddany termomodernizacji albo nie był od razu wzniesiony w standardzie znacznie przewyższającym ówczesne normy.



Stare instalacje c.o wykonywano z myślą o zupełnie innych źródłach ciepła, niż te wykorzystywane dzisiaj. ADOBE STOCK

Odmienne straty ciepła są przy tym różnicą zasadniczą, ale nie jedyną. W starym domu najpewniej nie będzie chociażby podłogówki. W ogóle jego instalacja grzewcza może być wykonana jeszcze z dość grubych rur stalowych, a nawet działać bez pompy obiegowej (grawitacyjnie). Grzejnikami mogą być stare żeliwne kaloryfery bez zaworów termostatycznych Ponadto kocioł może być zabezpieczony otwartym naczyniem wzbiorczym, bo 30 lat temu było to jeszcze powszechne nawet w przypadku użycia gazu. Wreszcie sam kocioł będzie niekondensacyjny, z otwartą komorą spalania i podłączony do komina, który nie jest odporny na działanie kondensatu.

Na takie rozwiązania, niemal na 100%, nie natkniemy się w nowym budynku. Co więcej, jeżeli zechcemy dokonać termomodernizacji, będziemy musieli uwzględnić te wszystkie specyficzne cechy, chociaż niekoniecznie je zachować.



Starsze budynki mają raczej małe okna i grube mury. BOLIX

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Gaz to rewelacyjne paliwo. Zasilane nim kotły nie wymagają obsługi i mogą w ogromnym zakresie dostosowywać swą moc do chwilowego zapotrzebowania na ciepło. VIESSMANN

ODMIENNY SPOSÓB BUDOWANIA

W gruncie rzeczy zmieniło się wiele, nie tylko w instalacjach c.o., ale również w samym sposobie budowania. Dawniej nie wykonywano chociażby ogromnych, panoramicznych przeszkleń, zajmujących np. całą ścianę tarasu. Dziś takie rozwiązania są powszechne, co jest nie tylko kwestią mody, ale i postępu w technice okiennej. Tu ktoś może zapytać, co to ma do ogrzewania. Wbrew pozorom bardzo dużo, gdyż nawet przez bardzo dobre współczesne okna ucieka prawie 5 razy więcej ciepła w przeliczeniu na 1 m², niż przez przeciętną ścianę. Współczynniki przenikania ciepła *U* wynoszą tu odpowiednio 0,9 oraz 0,2 W/(m²·K). Warto dodać, że nawet w bardzo starych budynkach izolacyjność ścian zewnętrznych jest lepsza niż współczesnych okien. Już zgodnie z normą z 1982 r. nie mogła ona przekraczać 0,75 W/(m²·K). Natomiast izolacyjność ówczesnych okien była z dzisiejszej perspektywy tragiczna. Wynosiła nawet 2,6 W/(m²·K), w zależności od strefy klimatycznej. Dlatego ich wymiana może bardzo wiele zmienić w bilansie cieplnym. Trzeba zaś wziąć pod uwagę także to, że stare okna i drzwi często są już bardzo wypaczone i nieszczelne, przez co faktycznie powodują o wiele większe straty ciepła, niż wynikałoby to z samego porównania wartości *U*.

Ostatecznie, taki starszy, ale dobrze docieplony, budynek może wcale nie ustępować nowemu. Ponadto bardzo możliwe, że będzie go charakteryzować bardzo duża zdolność do akumulacji ciepła, czyli pochłaniania jego nadmiaru, a potem oddawania do wnętrz, gdy ogrzewanie przestaje działać. Stare domy mają po prostu grube mury wznoszone z ciężkich materiałów (np. pełnej cegły).

CZYM SIĘ RÓŻNIĄ KOTŁY?

Odpowiedź na pytanie o to co odróżnia kotły poszczególnych typów nie jest wcale tak oczywista, jak mogłoby się wydawać na pierwszy rzut oka. Podstawowym kryterium podziału jest używane paliwo. Mamy więc urządzenia:

- na gaz ziemny lub płynny;
- na olej opałowy;
- zasypowe na węgiel;
- z podajnikiem na węgiel (ekogroszek);
- z podajnikiem na pellety;
- zasypowe na drewno (w tym zgazowujące);
- elektryczne.

Omówimy tu kilka najbardziej charakterystycznych przykładów.

ELEKTRYCZNE

Najbardziej od pozostałych różnią się te ostatnie, czyli elektryczne. Przede wszystkim one niczego nie spalają, jedynie zamieniają energię elektryczną w ciepło. Nie trzeba więc dostarczać do nich powietrza, ani odprowadzać dymu lub spalin do komina. W związku z tym ich użytkowanie nie ma wpływu na wentylację. Co bardzo ważne, bez szkody dla ich sprawności mogą przygotowywać wodę o bardzo zróżnicowanej temperaturze, nie ma więc znaczenia czy będą zasilać grzejniki, czy podłogówkę. Ponadto nie szkodzi im częste włączanie i wyłączanie, dzięki czemu sterowanie ich pracą jest łatwe, wystarcza do tego nawet prosty termostat pokojowy. Kotły elektryczne są całkowicie bezobsługowe. Mają za to jedną zasadniczą wadę – wykorzystują drogi prąd elektryczny. Dlatego najczęściej nie są jedynym źródłem ciepła, za to świetnie uzupełniają np. kotły na paliwa stałe, które wymagają jednak obsługi. Ich używanie ma również sens w budynkach o bardzo małych stratach ciepła, a więc raczej tych nowych, o wysokim standardzie izolacyjności.

GAZOWE

Ogrzewanie gazowe przez wiele lat było najbardziej pożądane przez właścicieli domów, ale również najbardziej promowane przez kolejne rządy. Całkiem słusznie jest bowiem postrzegane jako czyste, bezobsługowe, bardzo łatwe do sterowania, a przy tym uniwersalne. Chodzi o to, że dobierając odpowiedni kocioł gazowy można skutecznie ogrzewać budynek o praktycznie dowolnej wielkości, o różnym standardzie energetycznym, zarówno taki z podłogówką, jak i z grzejnikami. Przy tym kotły gazowe są niezbyt drogie i nie zajmują wiele miejsca (te bez zasobnika c.w.u. mają wielkość małej szafki wiszącej). Ważną zaletą jest również to, że nie trzeba ich umieszczać w wydzielonej kotłowni, można je założyć w kuchni, łazience, czy wiatrołapie.

Niestety, Unia Europejska – w ramach polityki klimatycznej – planuje odchodzić od ogrzewania gazowego. Od 2030 r. planowany jest zakaz ich montażu w nowych domach jednorodzinnych. Te już działające mają być zaś stopniowo zastępowane innymi urządzeniami grzewczymi, na paliwa inne niż kopalne. Ewentualnie zmieniane w układy hybrydowe (np. kocioł i pompa ciepła). Piszemy o tym więcej w wywiadzie na str. 22. Na razie mamy niejako pierwszy

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Kotły na pellety wykorzystują ekologiczne odnawialne paliwo. Można je stosować we wszystkich instalacjach grzewczych, zarówno w nowych, jak i starszych budynkach. SAS

etap tego procesu, gdyż od początku 2025 r. zlikwidowano państwowe dotacje na montaż kotłów gazowych.

Dla tych, którzy chcą wymienić stary kocioł gazowy na nowszy model bardzo ważne są dwie kwestie techniczne. Po pierwsze, nowe kotły to prawie zawsze urządzenia kondensacyjne. Co oznacza, że komin musi być odporny na działanie kondensatu. Te w starych domach (nawet prefabrykowane) trzeba więc zwykle wyposażyć we wkład kominowy. Po drugie, niemal wszystkie nowe kotły są przystosowane do pracy tylko w układach z zamkniętym naczyniem wzbiorczym. Stare instalacje z naczyniem otwartym (przelewowym) trzeba więc przerobić.

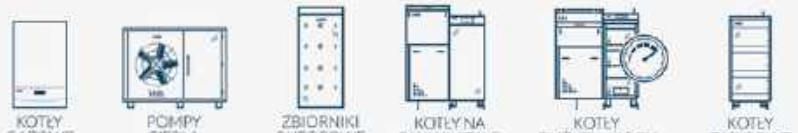
NA PALIWA STAŁE

Paliwa stałe to bardzo duża i zróżnicowana grupa – od grubego węgla (tzw. kostka i orzech), przez ekogroszek, drewno w szczapach (kawałkowane), aż po pellety. Poza tym mamy jeszcze rozmaite brykiety (drzewne, węglowe, torfowe), zrębki, słomę, pestki owoców itd.

Wszystkie mają pewne cechy wspólne, dotyczące chociażby wymogów odnośnie kotłowni, w której taki kocioł pracuje. Jednym z najważniejszym jest to, że kotłownia musi mieć wentylację grawitacyjną. Co oznacza, że np. w domu z rekuperatorem trzeba ją oddzielić od reszty pomieszczeń szczelnymi drzwiami i wykonać odrębną wentylację.

Jeżeli chodzi zaś o kwestie związane z obsługą, to należy wyraźnie rozdzielić urządzenia zasypowe oraz z podajnikiem.

SAS®
EKOLOGICZNE URZĄDZENIA GRZEWCZE
CZYSTE POWIETRZE
KOTŁY WPISANE NA LISTĘ ZUM
LISTA ZIELONYCH URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW
KOTŁY DO DOTACJI
≤20 PYŁY ≤20 mg/m³
ECO DESIGN
BIO EFEKT PLUS
dostępne moce: 14, 17, 23, 29, 36 kW
BIO COMPACT PLUS
dostępne moce: 10, 12, 17, 20, 25 kW

POZNAJ NASZE POZOSTAŁE PRODUKTY

KOTŁY GAZOWE
POMPY CIEPŁA
ZBIORNIKI BUFOROWE
KOTŁY NA PALIWA STAŁE
KOTŁY DUŻYCH MOCY
KOTŁY ZASYPOWE
www.sas.busko.pl
REKLAMA

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Pompę ciepła trzeba dobrać szczególnie starannie, uwzględniając dokładną charakterystykę budynku i jego instalacji c.o. GALMET

W tych pierwszych paliwo trzeba uzupełniać co kilka godzin, natomiast w modelach z podajnikiem dosypuje się go raz na kilka dni, w zależności od pojemności zasobnika. Oznacza to nie tylko zupełnie inny poziom obsługi, ale również automatyzacji samego procesu spalania.

Kolejny podział dotyczy pochodzenia paliwa. Węgiel jest paliwem kopalnym, podobnie jak gaz ziemny i UE od niego odchodzi. Natomiast pellety, drewno kawałkowane, czy zrębki to tzw. biomasa. Ta jest zaś klasyfikowana jako paliwo odnawialne, a więc ekologiczne i warte promowania.

Wspólną cechą wszystkich kotłów na paliwa stałe jest natomiast fakt, że przygotowują one wodę o dość wysokiej temperaturze. Nie jest to problemem w przypadku grzejników ściennych, jednak na potrzeby ogrzewania podłogowego temperaturę wody trzeba obniżyć. Zakłada się w tym celu układy mieszające. Na szczęście, dla żadnego sprawnego instalatora nie jest to już obecnie wyzwaniem.

Warto dodać, że – inaczej niż w przypadku pomp ciepła i kotłów kondensacyjnych – obniżenie temperatury wody w obiegu nie przynosi tu korzyści ekonomicznych. Kocioł nie działa wówczas z wyższą sprawnością, ani w jakikolwiek sposób lepiej. Wręcz przeciwnie, zbyt niska temperatura wody w obiegu c.o. (szczególnie na powrocie do kotła) może być problemem i być szkodliwa dla kotła. Istotną zaletą kotłów na paliwa stałe jest natomiast fakt, że bardzo dobrze nadają się do ogrzewania również starszych budynków – w tym gorzej izolowanych i z wysokotemperaturowymi grzejnikami. Są więc bezpiecznym wyborem w przypadku termomodernizacji.

POMPY CIEPŁA

O pompach ciepła piszemy w artykule na str. 114. Jednak nie sposób ich tu pominąć, gdyż są już powszechnie używane. Ponadto stanowią bardzo specyficzną grupę, o wyraźnie odmiennych cechach, wymaganiach instalacyjnych oraz szczególnym sposobie pracy.

Pompy – chociaż używa się ich do tego samego – nie mają wiele wspólnego z kotłami. Ostatecznie można mówić o pewnym podobieństwie do kotłów elektrycznych. Bowiem pompy także niczego nie spalają, nie trzeba ich przyłączać do komina, nie wpływają na działanie wentylacji.

Ponadto są zasilane prądem. Jednak tu mamy fundamentalną różnicę. Kocioł po prostu zamienia energię elektryczną w ciepło. Natomiast dla pompy jest to tylko energia pomocnicza, umożliwiająca pozyskiwanie ciepła z otoczenia. To właśnie z powietrza, ziemi lub wód pochodzi zdecydowana większość energii (ciepła) przekazywanego przez pompę do budynku. Zwykle jest to od 3 do 5 razy więcej, niż pobrana ilość energii elektrycznej. Tę proporcję wyraża współczynnik sprawności pompy COP. Jeżeli wynosi on np. 4, to znaczy, że pompa pobierając z sieci elektrycznej 1 kWh prądu, oddaje do wnętrza domu 4 kWh ciepła.

Zasadniczy problem polega jednak na tym, że pompy są bardzo wrażliwe na zmianę parametrów pracy. Jeżeli muszą podgrzewać wodę w obiegu c.o. do wysokiej temperatury to ich sprawność spada (COP maleje), czyli ogrzewanie za ich pomocą kosztuje drożej (zużywają więcej prądu). Ponadto COP obniża się również, gdy spada temperatura tzw. źródła dolnego, czyli np. powietrza zewnętrznego, w przypadku pomp typu powietrze/woda. Co więcej takie niekorzystne warunki pracy (wysoka temperatura wody w obiegu, niska temperatura źródła dolnego) powodują zwykle również spadek mocy grzewczej pompy. W efekcie może ona zapewniać np. 10 kW przy +7°C na zewnątrz, ale przy -15° już tylko 5 kW.

Koniecznie trzeba też wyjaśnić, że w przypadku pomp ciepła określenie wysoka temperatura wody w obiegu oznacza zwykle więcej niż 40°C. Wiedząc o tym łatwo zrozumieć dlaczego są one najbardziej polecane do domów z ogrzewaniem podłogowym (z założenia niskotemperaturowym), ewentualnie również do budynków w których grzejniki dobrano specjalnie z myślą o współpracy z pompą ciepła. To bardzo ważne, gdyż nawet część zupełnie nowych budynków, w których straty ciepła są generalnie niskie, wcale nie musi idealnie nadawać się do ogrzewania pompą ciepła. Tym bardziej dotyczy to domów remontowanych, w których instalację c.o. projektowano z myślą o innym źródle ciepła. Dlatego właśnie tak ważne jest, aby dobry fachowiec ocenił, czy nasz dom i źródło ciepła są właściwie dobrane. Ewentualnie co należy zmienić i poprawić.



Pompa powinna przygotowywać wodę o jak najniższej temperaturze. PANASONIC

eprasa.pl 3bb68a6a3f



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/3bb68a6a3f

FOT. SOLBET



Kluczowe elementy budynku

Norbert Skupiński

Ściany zewnętrzne i stropy to kluczowe elementy konstrukcyjne domu. Można je wykonać na różne sposoby, przy użyciu rozmaitych materiałów. W tym artykule dokonamy przeglądu najpopularniejszych rozwiązań.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Czym charakteryzują się ściany jedno-, dwu- i trójwarstwowe
- Jakie materiały ścienne oferują producenci
- Jakie są kryteria wyboru stropów
- W jakiej technologii można wykonać strop

Przegrody zewnętrzne to jeden z najważniejszych elementów konstrukcyjnych w każdym budynku. To na nich opiera się strop i dach. Pełnią też inną ważną rolę – zapewniają ochronę przed ucieczką ciepła z wnętrz i stanowią barierę dla hałasu dobiegającego z zewnątrz. Warto mieć to na uwadze wybierając technologię budowy i materiały do ich wzniesienia.

Strop również przenosi rozmaite obciążenia – własne, użytkowe (przebywający w pomieszczeniach ludzie, wyposażenie), a także warstw podłogowych i ścian działowych. Ponadto usztywnia całą konstrukcję budynku i dzieli go na kondygnacje. W tym przypadku wybór technologii nie budzi wśród inwestorów takich emocji, jak planowanie ścian, bo o sposobie wykonania stropu bardzo często decyduje konstruktor budynku. Nie znaczy to, że inwestor nie może przedstawić swojej propozycji.

Zdecydowana większość domów w naszym kraju ma ściany murowane i to na nich skupimy się w tym artykule. Przedstawimy charakterystykę przegród jedno-, dwu- i trójwarstwowych, a następnie opiszemy najpopularniejsze typy konstrukcji stropowych.

ŚCIANY JEDNOWARSTWOWE

Tego typu przegrody, jak wskazuje nazwa, mają jedną warstwę, czyli mur grubości przynajmniej 40 cm. Cieńszy nie byłby w stanie skutecznie zatrzymywać we wnętrzach ciepła. Ale by przegroda jednowarstwowa była zgodna z normami – współczynnik przenikania ciepła U dla ścian zewnętrznych nie może być większy niż 0,2 W/(m²·K) – trzeba zastosować materiał o dobrych właściwościach termoizolacyjnych. Obecnie najcieplejszymi budulcami ściennymi oferowanymi w sprzedaży są beton komórkowy i niektóre produkty z ceramiki poryzowanej. I to właśnie one mają zastosowanie w tej technologii.

Wykonane z nich bloczki i pustaki układa się warstwami, łącząc na tzw. cienką spoinę za pomocą zaprawy klejowej lub specjalnej pianki montażowej. Wykończenie stanowi zazwyczaj tynk cementowo-wapienny, a je-

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Najważniejsze właściwości ścian zewnętrznych budynku to wytrzymałość, ciepłochronność i zdolność do tłumienia hałasów z zewnątrz. YTONG



Wykonanie ściany jednowarstwowej wymaga dużej staranności, dlatego do prac trzeba zatrudnić doświadczoną i sprawdzoną ekipę. WIENERBERGER

śli ściana jest wystarczająco gładka – tynk cienkowarstwowy.

Dzięki temu, że spoina pomiędzy elementami murowymi ma zaledwie 1–3 mm, w przegrodzie nie pojawiają się mostki termiczne, przez które ciepło ucieka z budynku. Pod warunkiem, że prace prowadzone są z należytą starannością. Ale na powstanie mostków narażone są też inne miejsca – okolice nadproży okien i drzwi oraz wieńca stropowego. To dlatego, że zastosowanie ma tu inny materiał ścienny – nie ciepły beton komórkowy czy ceramika poryzowana, ale beton zbrojony, który ma znacznie gorsze właściwości termoizolacyjne. Jest za to bardziej wytrzymały, a właśnie taki budulec jest potrzebny w szczególnie obciążonych miejscach ścian.

Na szczęście jest na to rada. Producenci materiałów ściennych mają w ofercie rozwiązania systemowe, takie jak belki nadprożowe czy specjalne kształtki do obudowy wieńca, które są ocieplane w procesie prefabrykacji. Ich zastosowanie gwarantuje, że przegroda nie będzie się miejscowo wychładzać.

ŚCIANY DWUWARSTWOWE

Ich konstrukcję stanowi mur, który jest cieńszy niż w technologii jednowarstwowej – ma 18–25 cm. To dlatego, że za termoizolacyjność tego typu ścian odpowiada przede wszystkim gruba (15–25 cm) warstwa ocieplenia. Najczęściej wykonuje się ją ze styropianu lub wełny mineralnej, czyli izolatorów, które mają bardzo dobre właściwości termoizolacyjne – ich współczynniki przewodności cieplnej λ wynoszą 0,030–0,045 W/(m·K). Bardziej popularny, bo tańszy, jest styropian. Jego inną zaletą jest niewielka waga. Atutami wełny są wysoka elastyczność i paroprzepuszczalność, ale trzeba pamiętać, że źle reaguje ona na wilgoć – pod jej wpływem traci swoje właściwości izolacyjne.

W tym wariancie jest większa swoboda doboru materiałów ściennych, bo ich ciepłochronność nie ma tak dużego znaczenia. Zastosowanie mają więc nie tylko wyroby z betonu komórkowego i ceramiki poryzowanej, ale też produkty z ceramiki zwykłej, silikaty i keramzytobeton. Wykonane z nich bloczki i pustaki można łączyć zarówno przy użyciu zaprawy klejowej i pianki z kartusza (na cienką spoinę), jak i tradycyjnej zaprawy cementowo-wapiennej.



Aby w ścianach jednowarstwowych nie dochodziło do punktowego wychładzania przy nadprożach okien i drzwi oraz wieńcu stropowym, należy stosować specjalne wyroby, które są ocieplane w procesie prefabrykacji. SOLBET

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Niezbędnym elementem ścian warstwowych jest termoizolacja. Aby zapewnić wymaganą przez normy termoizolacyjność, ocieplenie powinno mieć grubość przynajmniej 15 cm. AUSTROTHERM

Izolację mocuje się do muru na dwa sposoby. W bardziej rozpowszechnionej **metodzie lekkiej mokrej** styropian lub wełnę mineralną przykleja się bezpośrednio do przegrody i wykańcza elewację tynkiem cienkowarstwowym. W **metodzie lekkiej suchej** ocieplenie układa się na ruszcie drewnianym lub metalowym, a całość osłania wiatroizolacją i okładziną elewacyjną z drewna, sidingu itp.

Technologia dwuwarstwowa cieszy się w naszym kraju największą popularnością. Wynika to z tego, że jest bardzo dobrze znana wykonawcom, a murowanie nie wymaga aż tak dużej precyzji. Na całej ścianie zachowana jest bowiem ciągłość izolacji, w związku z czym ryzyko powstania punktowych i liniowych mostków cieplnych jest minimalne. Istotną zaletą przegród dwuwarstwowych jest też możliwość rozłożenia inwestycji na dwa etapy – najpierw wzniesienie muru, a w kolejnym sezonie ocieplenie budynku.

Technologia ta nie jest jednak pozbawiona wad. Pierwszą jest utrudnione mocowanie cięższych przedmiotów (np. markiz czy rolet) do elewacji. Muszą być one bowiem zakotwione w murze, a nie w ociepleniu, co wymaga użycia specjalnych systemów mocowań. Drugim mankamentem jest mała odporność na uszkodzenia mechaniczne tynku cienkowarstwowego, który z reguły stanowi wykończenie tego typu ścian.

ŚCIANY TRÓJWARSTWOWE

W tej technologii dwie pierwsze warstwy są takie same, jak w wariancie opisanym wyżej. Trzecią stanowi 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. Najlepiej wykonać ją z cegły klinkierowej, która jest wyjątkowo trwała, dobrze znosi niską i wysoką temperaturę oraz deszcz, a do tego jest efektowna. Zastosowanie mają też tu cegły silikatowe albo inne materiały odporne na czynniki atmosferyczne.

Ściany trójwarstwowe nie są zbyt popularne, mimo że mają istotne zalety – bardzo dobre parametry cieplne i akustyczne, a także dużą trwałość elewacji. Bez problemu można na nich wieszać także cięższe przedmioty.

Ich wadą jest natomiast wyższa – w porównaniu z poprzednimi technologiami – cena wykonania, co wynika z konieczności przygotowania szerszego fundamentu i wzniesienia ścianki elewacyjnej. Decydując się na ten sposób budowy należy też pamiętać o właściwym nadzorze nad robotami. Jeżeli bowiem podczas wykonywania ocieplenia popełnione zostaną błędy, bardzo trudno będzie je wyeliminować po wzniesieniu ścianki osłonowej.

MATERIAŁY ŚCIENNE

Po zaplanowaniu sposobu wzniesienia ścian można przystąpić do wyboru materiałów, z jakich zostaną wykonane. Zacznijmy od **ceramiki**, która cieszy się największą popularnością. Jej **zwykła** odmiana, czyli mieszanka gliny, wody i piasku wypalana w wysokiej temperaturze, charakteryzuje się bardzo dużą trwałością i zdolnością do akumulowania ciepła. Dzięki temu zimą w domu jest stabilna temperatura, nawet wtedy, gdy ogrzewanie jest na pewien czas wyłączane. Cecha ta ma znaczenie również poza sezonem grzewczym – w upalne dni taki budynek jest mniej podatny na przegrzanie. Ponadto ceramika jest zdrowa i przyjazna środowisku, a także ma dobrą zdolność do tłumienia hałasu. Warto więc budować z niej wtedy, gdy dom położony jest w głośnej okolicy, np. przy arterii komunikacyjnej czy linii kolejowej.

Nowocześniejszą odmianą jest **ceramika poryzowana**. Jej nazwa bierze się stąd, że w procesie produkcji do gliny dodawane są trociny i mączka drzewna, które podczas wypalania ulegają spaleniu. W efekcie w materiale pojawiają się wypełnione powietrzem pory, co znacząco wpływa na poprawę jego izolacyjności termicznej (powietrze jest bardzo dobrym izolatorem termicznym). Ceramika poryzowana jest pod tym względem kilkukrotnie lepsza od zwykłej. To sprawia, że może być wykorzystywana także do budowy ścian bez ocieplenia. Dzięki porowatej strukturze materiał jest też lżejszy (niższa waga nie wpływa znacząco na wytrzymałość), a przez to łatwiej z niego murować. Z drugiej jednak strony mniejsza masa ogranicza zdolność



Elewacja z cegły to wyróżnik technologii trójwarstwowej. Materiał ten jest bardzo trwały, odporny na warunki atmosferyczne, a do tego stanowi ozdobę budynku. RÖBEN

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Ceramika tradycyjna łatwo akumuluje duże ilości ciepła i stopniowo je uwalnia, co jest korzystne zarówno zimą, jak i latem.
ZCB OWCZARY



Największą zaletą betonu komórkowego są bardzo dobre parametry cieplne – powietrze, które jest świetnym izolatorem termicznym, stanowi aż ponad 80% objętości bloczków.
TERMALICA (BRUK-BET)

do akumulacji ciepła. Bardzo ważne jest również to, że ceramika poryzowana używana do wznoszenia ścian z ociepleniem (pustaki o grubości do 25 cm) różni się od tej używanej na ściany jednowarstwowe. Pod względem izolacyjności cieplnej dwa pustaki po 25 cm znacznie ustępują jednemu o grubości 50 cm.

Beton komórkowy powstaje z piasku, wody, wapna, cementu i gipsu, do których dodawany jest środek porotwórczy. Spulchnia on masę, w efekcie czego w bloczkach powstają mikropory z zawartym w środku powietrzem. Analogicznie jak w przypadku ceramiki poryzowanej, znacząco wpływa to na izolacyjność cieplną materiału. Wykonane z niego ściany jednowarstwowe mogą mieć zaledwie 36,5 cm, a ich współczynnik *U* wynosi tylko ok. 0,15 W/(m²·K). Oczywiście budulec ten nadaje się także na przegrody z ociepleniem. Wówczas używa się odmian o większej wytrzymałości i gęstości (np. 600 zamiast 400 kg/m³), ale gorszej izolacyjności cieplnej.

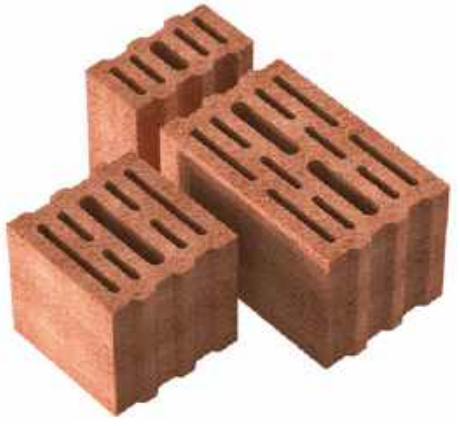


Ceramika poryzowana jest lżejsza od tradycyjnej i ma od niej znacznie lepszą izolacyjność termiczną. Jest też łatwa w obróbce i szybko się z niej muruje. WIENERBERGER

Beton komórkowy jest łatwy do zastosowania, ponieważ bloczki są duże, ale lekkie. Mają wyfrezowane uchwyty montażowe oraz wyprofilowane na pióra i wpusty powierzchnie czołowe, a do tego są łatwe w obróbce, co bardzo usprawnia murowanie. Ponadto takie bloczki mają jednorodną strukturę. Można więc chociażby łatwo je docinać.

Do wznoszenia przegród dwu- i trójwarstwowych wykorzystuje się też bloczki z **silikatów**, które wytwarzane są z piasku, wapna i wody. Mają cechy podobne do ceramiki zwykłej – dużą zdolność do akumulacji ciepła i bardzo dobrą izolacyjność akustyczną. Ich wyróżnikiem jest też duża wytrzymałość na ściskanie. Dzięki temu warstwa konstrukcyjna ściany może mieć zaledwie 18 cm grubości. Elementy silikatowe są ciężkie i twarde, dlatego do ich cięcia nie wystarczają narzędzia ręczne, jak w przypadku betonu komórkowego – niezbędna będzie np. szlifierka kątowa.

Kolejny materiał ścienny to **keramzytobeton**, czyli mieszanka keramzytu, cementu i piasku. Ten pierwszy składnik to wypalona w bardzo wysokiej temperaturze glina, dlatego budulec ten ma podobne cechy do ceramiki poryzowanej. Jest porowaty, lekki i ma dobrą izolacyjność akustyczną. Ponadto cechuje go niezła izolacyjność cieplna, ale nadaje się tylko na ściany warstwowe (z ociepleniem).



Wyroby keramzytobetonowe wyróżniają się niską wagą, dobrymi parametrami cieplnymi i bardzo dobrą izolacyjnością akustyczną.
CZAMANINEK



Silikaty są bardzo wytrzymałe na ściskanie, co pozwala na projektowanie z nich ścian konstrukcyjnych o grubości zaledwie 18 cm.
H+H

eprasa.pl 3bb68a6a3f



dr hab. inż. Artur Kisiołek
prof. WASE
Prezes Zarządu
STROPY.PL

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie cechy mają stropy panelowe?

Strop to jeden z najważniejszych elementów konstrukcyjnych budynku. Wybór odpowiedniej konstrukcji zapewnia bezpieczeństwo i komfort użytkowania domu. Co równie istotne, pozwala na szybsze zakończenie prac budowlanych oraz znacznie ogranicza koszty całej inwestycji.

Stropy panelowe cechuje przede wszystkim bardzo szybki montaż. 100 m² stropu ułożymy przy użyciu lekkiego dźwigu HDS w około 2 godziny. Kolejną istotną cechą jest koszt stropu – wykonanie tego typu konstrukcji jest dużo tańsze niż w przypadku klasycznych stropów belkowo-pustakowych czy stropów monolitycznych lanych na mokro.

Stropy panelowe mają doskonała dźwiękoizolacyjność i wytrzymałość oraz osiągają duże rozpiętości – nawet do 10,5 m. Dzięki temu możemy aranżować duże przestrzenie, bez używania podciągów lub ścian działowych.

Dzięki zastosowaniu paneli podczas montażu wykonuje się mniej stempli, czasami nawet w ogóle są one zbędne. Dodatkowo ograniczone jest kosztowne zbrojenie górne, a także zużywa się mniej betonu do wykonania wylewki.

Kolejna istotna kwestia, wpływająca na wykończenie sufitu – powierzchnia dolna stropu jest gładka i równa, dlatego wystarczy na nią nanieść tylko lekką zaprawę.

KRYTERIA WYBORU STROPÓW

Strop można wykonać na kilka sposobów. Metodę budowy dobiera się w zależności od cech geometrycznych budynku – jego kształtu, rozpiętości w świetle podpór czy przewidywanego obciążenia. W praktyce jednak największe znacznie mają takie zmienne, jak:

- **łatwość transportu i montażu** – niektóre technologie budowy (np. prefabrykowane) wymagają użycia ciężkiego sprzętu. Tymczasem nie na każdą działkę da się wjechać dużym autem ciężarowym i operować na niej dźwigiem. W takim przypadku część wariantów musi być więc skreślona już na starcie;
- **lokalna dostępność materiałów** – elementy do budowy stropów są ciężkie, dlatego nie opłaca się ich wozić na większe odległości. Z reguły wybiera się taką technologię budowy, która pozwoli wykorzystać do wykonania materiały dostępne w pobliżu prowadzonej inwestycji;
- **szybkość budowy** – konstrukcje stropowe znacząco różnią się od siebie pod tym względem. Przykładowo średniej wielkości strop panelowy montuje się 2 godziny, a konstrukcję monolityczną kilka tygodni.

TECHNOLOGIE STROPOWE

Monolityczne. Technologia ta polega na przygotowaniu podpór montażowych oraz szalunku na całej powierzchni stropu, a następnie zazbrojeniu płyty stropowej za pomocą prętów i siatek zbrojeniowych. W kolejnym etapie całość zalewa się mieszanką betonową.

Strop monolityczny może mieć praktycznie dowolny kształt. Materiały do jego budowy są powszechnie dostępne, a konstrukcja nie jest podatna na klawiszowanie. Określenie to oznacza nierównomierne uginanie się elementów nośnych, skutkujące powstawaniem rys na suficie. Co istotne, do montażu nie trzeba używać ciężkiego sprzętu. Jest on za to skomplikowany i czasochłonny (konieczność wykonania szalunku i zbrojenia), a do momentu związania betonu nie można prowadzić dalszych prac budowlanych.

Gęstożebrowe. Ich konstrukcję tworzą gęsto rozmieszczone, oparte końcami na ścianach nośnych stalowo-betonowe belki, pomiędzy którymi układa się pustaki. Mogą być wykonane z betonu lekkiego, ceramiki, styropianu albo drewna prasowanego. Tak przygotowane elementy zalewa się warstwą betonu.

Technologia gęstożebrowa cieszy się obecnie największą popularnością. Podobnie jak w przypadku stropów monolitycznych, montaż nie wymaga użycia ciężkiego sprzętu, ale jest znacznie prostszy, bo zamiast szalunku i zbrojenia układa się gotowe elementy prefabrykowane. Ważne jest to, że są one powszechnie dostępne, a technologia jest dobrze znana ekipom budowlanym.

Mankamentem tego rodzaju konstrukcji jest podatność na klawiszowanie i trudności z wykonaniem stropu o skomplikowanym kształcie.

Prefabrykowane. Zazwyczaj wykonuje się je z żelbetowych płyt kanałowych, które opiera się bezpośrednio na ścianach nośnych oraz podciągach za pomocą dźwigu, a połączenia między nimi i wieniec zalewa betonem.

Największym atutem tej technologii jest bardzo szybki montaż (trwa zaledwie kilka godzin). Prace nie są skomplikowane – niepotrzebne jest deskowanie i stemple, a strop można obciążać zaraz po ułożeniu. Nie jest to jednak propozycja dla właścicieli działek, na które nie da się wjechać dużym i ciężkim dźwigiem.

Panelowe. Są nowocześniejszą odmianą stropów prefabrykowanych. Różnica polega na tym, że ich konstrukcję stanowią płyty z naprężonym wstępnie w wytwórni zbrojeniem. Taki sposób produkcji prefabrykatów sprawia, że płyty są wystarczająco wytrzymałe, ale smuklejsze i lżejsze od tradycyjnych. Dzięki temu do montażu, który trwa jeszcze krócej, wystarczy samochód wyposażony w lekki dźwig typu HDS. Zaletą tej technologii jest również brak problemów z klawiszowaniem.



Montaż stropów panelowych jest błyskawiczny i nie wymaga użycia ciężkiego sprzętu – wystarczy samochód z lekkim dźwigiem typu HDS. STROPY.PL

epraca.pl 3bb68a6a3f

STROPY.PL

PROJEKT PRODUKCJA MONTAŻ







POZNAJ STROPY PANELOWE: SMART, S-PANEL, VECTOR











STROPY.pl
+48 61 877 25 81
+48 61 282 21 10
www.stropy.pl
stropy.pl@stropy.pl

30 LAT DOŚWIADCZENIA W PRODUKCJI STROPÓW

STROPY.PL PROJEKT PRODUKCJA MONTAŻ

KONBET POZNAŃ

FABRYKA STROPÓW

eprasa.pl 3bb68a6a3f

Beton komórkowy SOLBET
– materiał na dom, który się odwdzięczy

Jedną z decyzji, którą podejmujemy w swoim życiu jest zakup gotowego lub rozpoczęcie budowy nowego domu. Jest to zarówno inwestycja w przyszłość, ale przede wszystkim zwiększenie komfortu dla całej rodziny. Dlatego zarówno przy zakupie jak i budowie nowego domu tak ważne są materiały, z których jest on wykonany. Podejmując decyzje o wyborze materiału np. na ściany chcemy, aby wykonane z nich mury były trwałe, ciepłe, bezpieczne w użytkowaniu oraz przyjazne dla środowiska. Takie możliwości daje budowa systemowa z betonu komórkowego, która nie tylko zapewnia walory użytkowe wybudowanych już budynków, ale też jest najprostszym rozwiązaniem, zapewniającym szybkie, łatwe, a przede wszystkim bezbłędne przeprowadzenie prac.

Beton komórkowy to bardzo dobry wybór, który łączy w sobie zarówno ekologię jak i ekonomię. Na koszt budowy domu w stanie surowym wpływ ma wiele czynników, a jednym z nich jest właśnie rodzaj materiału wybranego na ściany. Decydując się na dany materiał trzeba zadać sobie pytanie nie tylko o koszt pojedynczego elementu, ale również o jego właściwości użytkowe, trwałość oraz walory wykonawcze, czyli łatwość obróbki (która ma przełożenie na koszty wykonawstwa), dostępność itp. Coraz częściej większą wagę przywiązujemy również do ekologii i zrównoważonego rozwoju. Chcemy, aby materiał, z którego mamy wybudowany dom był wyprodukowany z poszanowaniem dla środowiska.

System SOLBET to zestaw produktów z betonu komórkowego (bloczki, płytki, nadproża, kształtki U) wraz z całą gamą produktów chemii budowlanej oraz narzędziami pozwalającymi na wykonanie ciepłych i trwałych ścian dowolnego budynku. Zastosowanie kompletnego systemu, daje pewność, że ściany będą wykonane prawidłowo i dzięki temu będą spełniały niezbędne wymagania. Zastosowanie systemu to też korzyści wynikające w trakcie wykonywania robót. To usprawnienie robót budowlanych i dopracowane detale, a tym samym wyeliminowanie błędów wykonawczych, które w przyszłości mogą rzutować na użytkowanie obiektów. Dodatkowo łatwość obróbki i stosunkowo mały ciężar, przy dużych wymiarach bloczków przekłada się na rozsądną wycenę robocizny. Wykonując dom z betonu komórkowego murarze mają do przeniesienia o wiele mniej kilogramów niż w przypadku innych elementów murowych. Dodatkowe elementy jak np. kształtki U, nadproża, płytki ułatwiają wykonawstwo i przyspieszają wznoszenie murów. Co ważne beton komórkowy jest materiałem jednorodnym, co oznacza, że ma takie same parametry (np. wytrzymałość, odporność ogniową, izolacyjność cieplną) w każdym kierunku. Dzięki tej właściwości materiał może być wykorzystany niemal w 100% – fragmenty po docięciu można wymurować zarówno w poziomie jak i w pionie nie martwiąc się o parametry muru. Ponieważ firma SOLBET produkuje również wysokiej jakości chemię budowlaną nie musimy się zastanawiać jaką zaprawę zastosować przy wykonywaniu murów. Stosując produkty od jednego producenta mamy pewność, że będzie to sprawdzone rozwiązanie.

Ponadto SOLBET jako największy producent betonu komórkowego w Polsce ma świadomość, jak wielka spoczywa na nim odpowiedzialność za dostarczanie materiałów wysokiej jakości, ale również jak ważny jest wpływ przedsiębiorstwa na środowisko i jego ochronę dla przyszłych pokoleń. Firma SOLBET już od lat inwestuje w proekologiczne rozwiązania, które mają bezpośredni wpływ na ochronę środowiska i jego zasobów.

Budowa z betonu komórkowego to nie tylko wybór pod względem ekonomii, ale również jest to inwestycja w bezpieczeństwo i komfort.

SOLBET

www.solbet.pl





eprasa.pl 3bb68a6a3f

SOLBET®

ROK ZAŁOŻENIA
1951



Beton komórkowy SOLBET

Tu zaczyna się dom

eprasa.pl 3bb68a6a3f

FOT. RUUKKI



Zwieńczenie domu

Norbert Skupiński

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie cechy i rodzaje konstrukcji mają dachy spadziste i płaskie
- Czym się kierować przy wyborze pokrycia
- Jakie rodzaje ciężkich pokryć są do wyboru
- Jakie lekkie materiały wykończeniowe można ułożyć na dachu
- Czym są pokrycia naturalne

Planując dach domu w pierwszej kolejności trzeba zdecydować o jego kształcie. W zależności od tego, czy będzie on spadzisty czy płaski, dobiera się odpowiedni typ konstrukcji. Wybór pokrycia jest kwestią bardziej indywidualną, ale zawsze warto pamiętać o tym, by materiał był dopasowany do cech dachu.

Planowanie poszczególnych elementów dachu to duże wyzwanie. Zwieńczenie domu pełni bowiem bardzo ważną rolę – chroni budynek przed czynnikami atmosferycznymi, a także wpływa na jego wygląd. Powinno być więc solidne i dobrze dopasowane do bryły domu.

Do wyboru są dwa rodzaje dachów – spadzisty lub płaski. Wybierając pierwszą opcję musimy jeszcze zdecydować, czy konstrukcję będzie stanowiła więźba krokwiowo-jętkowa, płatwiowo-kleszczowa czy wiązary kratowe. W przypadku dachu płaskiego konstrukcja może być wentylowana lub niewentylowana. Oferta w segmencie pokryć jest już znacznie szersza. Najpopularniejsze są dachówki, blachodachówki, blachy płaskie, pokrycia bitumiczne oraz naturalne, jak strzecha czy łupek kamienny.

Wybierając poszczególne elementy dachu trzeba mieć na uwadze, że w zapisach miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego mogą znajdować się pewne obostrzenia. Często lokalne prawo dopuszcza budowę domu z konkretnym kształtem dachu albo określonym kolorem pokrycia. Do wymogów tych trzeba się dostosować.

KSZTAŁT DACHU

W naszym kraju zdecydowana większość domów jednorodzinnych ma dachy **spadziste**. Ich największą zaletą jest to, że dzięki swojemu nachyleniu dobrze radzą sobie z wodą opadową i śniegiem. Ponadto taki dach – jako integralna część elewacji budynku – może stanowić jego efektowną ozdobę.

Dachy spadziste z jedną połacią nazywane są jednospadowymi. Konstrukcje, które mają ich więcej, mogą być dwuspadowe, czterospadowe, wielospadowe, mansardowe itd. Najwięcej jest tych pierwszych i to one są najbardziej polecane przez specjalistów. Bowiem im dach jest prostszy, tym łatwiej go wykonać. Mniej kłopotliwa jest też ich eksploatacja. Wszelkie załamania to przeszkody dla spływającej z połaci wody, a powstające na połączeniu połaci tzw. kosze to miejsca, w których może gromadzić się śnieg.

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Dach skośny dwuspadowy to najczęściej spotykane rozwiązanie w budownictwie jednorodzinnym w naszym kraju. CREATON POLSKA

Dachy **płaskie** (zwane stropodachami), kojarzące się z domami-kostkami, bardzo dobrze prezentują się też na budynkach o nowoczesnej architekturze. W przeciwieństwie do dachów spadzistych, dają możliwość swobodnego projektowania kształtu budynku, a najwyższą kondygnację jest dużo łatwiej zaaranżować (brak skosów). Ich zaletą jest też możliwość urządzenia na płaskiej powierzchni tarasu albo zielonego dachu.

Mankamentami – wolno spływająca z konstrukcji deszczówka oraz konieczność usuwania śniegu gromadzącego się na dachu. W związku z tym musi być on bardzo fachowo zaizolowany i wyposażony w skuteczny system odprowadzania wody.

KONSTRUKCJE DACHÓW SPADZISTYCH

Najczęściej stanowi ją drewniana więźba dachowa. Najbardziej rozpowszechniony typ – **więźba krokwiowo-jętkowa** – może być stosowana tylko na dachach dwuspadowych, najlepiej o niewielkiej rozpiętości (do 12 m) i nachyleniu przynajmniej 30°. Wszystkie jej wiązary są takie same. Para krokwi wraz z drewnianą belką stropową może tworzyć zamknięty trójkąt, częściej jednak dolne krokwie opierają się na poziomej belce – murłacie. Każda para krokwi połączona jest mniej więcej na wysokości 2/3 poziomą belką, tzw. jętką, co zmniejsza ich ugięcie. Na poddaszach użytkowych jętki powinny być umieszczone odpowiednio wysoko (minimum 2,5 m od podłogi), aby dało się swobodnie pod nimi chodzić, ostatnia kondygnacja spełniała zaś przepisowe wymogi odnośnie wysokości pomieszczeń mieszkalnych.

Popularność takich konstrukcji bierze się stąd, że są najprostsze i najłatwiejsze do wykonania. Ponieważ cały ciężar dachu wiązary przekazują na ściany zewnętrzne i strop, niepotrzebne są żadne podpory, co bardzo ułatwia zagospodarowanie poddasza.

Więźby płatwiowo-kleszczowe są bardziej uniwersalne – nadają się na dachy o różnych kształtach, kącie nachylenia i niemal dowolnej rozpiętości. Ich konstrukcja jest jednak bardziej skomplikowana, a więc trudniejsza do wykonania. Z tego powodu wybierana jest rzadziej.

W tym wariancie głównym elementem nośnym nie są krokwie, a poziome elementy (płatwie), na których krokwie się opierają. Skrajne płatwie leżą na stropie lub ściance kolankowej, pozostałe zaś opierają się na słupach stojących na stropie. Słupy te umieszcza się co 3–5 krokwi.

Ponieważ płatwie przekazują na nie cały ciężar (a te z kolei na strop), najlepiej żeby słupy były zlokalizowane nad ścianami nośnymi, słupami lub podciągami dolnej kondygnacji, co jest znaczącym ograniczeniem w projektowaniu budynku. Drugim problemem jest to, że słupy na poddaszu utrudniają jego aranżację.

Mniej popularnym rodzajem konstrukcji dachowej są **wiązary kratowe**. Najczęściej wykonuje się je w wyspecjalizowanym zakładzie – z desek łączonych przy pomocy stalowych płytek kolczastych. Wiązary można stosować na skomplikowanych dachach o dowolnym kącie nachylenia i rozpiętości dochodzącej do 30 m. Ponieważ są bardzo sztywne, to nie wymagają pod-



Z dachu płaskiego woda spływa znacznie wolniej niż ze spadzistego, dlatego potrzebna jest na nim skuteczna i fachowo wykonana izolacja. WIENERBERGER



Jeżeli dach znajduje się nad pomieszczeniem mieszkalnym, konieczne jest jego ocieplenie. Najpopularniejszym sposobem jest zastosowanie wełny mineralnej, którą układa się pod skosami w dwóch warstwach. ISOVER



Wiązary kratowe powstają zazwyczaj w wyspecjalizowanej wytwórni. Po dostarczeniu ich na budowę wystarczy je tylko zamontować, co z reguły trwa jeden dzień. GRUPA BURKIETOWICZ

eprasa.pl 3bb68a6a3f





Pokrycia nie układa się bezpośrednio na konstrukcji dachowej, ale na podkładzie – deskowaniu lub ołaceniu. Deskowanie (**a** T. RYBARCZYK) stosuje się w przypadku materiałów bitumicznych i blach płaskich. Ołacenie (**b** MARMA POLSKIE FOLIE) wykonuje się natomiast pod dachówkami i blachodachówką.



Ważnym elementem podkładu są folie i membrany, które chronią konstrukcję dachu i izolację przed ewentualnymi przeciekami. FAKRO

pór pośrednich. Ich zaletą jest też bardzo szybki montaż, który trwa zaledwie jeden dzień.

KONSTRUKCJE DACHÓW PŁASKICH

Dachy płaskie dzielą się na wentylowane i niewentylowane. Bardziej popularne są te drugie. Konstrukcje **wentylowane** przypominają dach skośny o niewielkim spadku. Elementem nośnym jest wykonana z drewna lub metalowych kształtowników kratownica, które opiera się na stropie nad najwyższą kondygnacją budynku. Na niej ułożona jest natomiast warstwa spadkowa wykonana z materiałów drewnopochodnych (np. płyt OSB albo sklejki). Stanowi oparcie dla szczelnego pokrycia dachowego – z reguły jest to papa bitumiczna układana wielowarstwowo lub blacha.

Na stropie zwykle pod takim dachem układa się paroizolację oraz ocieplenie. Aby z przestrzeni pomiędzy stropem a pokryciem mogła być odprowadzana wilgoć, w ściankach na krawędziach takiego dachu trzeba wykonać otwory wentylacyjne, niekiedy też dodać kominki wentylacyjne w samym pokryciu. Wszystkie takie otwory należy zabezpieczyć siatką, aby do środka nie dostały się ptaki czy gryzonie.

Dach **niewentylowany** również nie jest całkiem płaski, bo ma niewielką warstwę spadkową. Wszystkie jego warstwy wykonuje się bezpośrednio na stropie najwyższej kondygnacji. Ich układ może być dwojaki.

W dachu płaskim tradycyjnym na stropie wylewa się warstwę spadkową z betonu, na niej układa się paroizolację, a następnie ocieplenie. Może to być wełna mineralna, twardy styropian, XPS (styrodur) płyty z pianki poliuretanowej. Na nim wierzchnią warstwę stanowi pokrycie dachowe, najczęściej kilka warstw papy. Ewentualnie pomiędzy izolacją cieplną i pokryciem może być ułożona jeszcze warstwa gładzi cementowej.

Na dachu z odwróconym układem warstw pierwszą z nich jest izolacja przeciwwodna – z reguły dwie warstwy papy termozgrzewalnej. Na niej układa się ocieplenie z polistyrenu ekstrudowanego lub z płyt styropianowych odmiany hydro. Kolejny element to warstwa dociskowa – usypany na geowłókninie żwir bądź betonowe płyty. Jeżeli na takim dachu chcemy wykonać zielony ogród, całość należy pokryć żyzną ziemią.

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Dobierając pokrycie należy zwrócić uwagę na nośność więźby określoną w projekcie, ponieważ różnice w wadze pomiędzy różnymi materiałami wykończeniowymi są znaczące.
BMI BRAAS

Właściwości pokryć dachowych.

Rodzaj pokrycia		Masa 1 m² pokrycia [kg]	Typowy kąt nachylenia połaci [°]
Dachówka ceramiczna		45–90	18–75
Dachówka cementowa		40–60	
Blacha dachowa	cynkowo-tytanowa	ok. 4	10–90
	miedziana	4,5–6	
	aluminiowa	1,8–3	
	stalowa powlekana	5–15	
Gont bitumiczny		5–13	10–90
Strzecha		40–80	40–60
Łupek kamienny		30–40	31–45

Uwaga! *W tabeli podano wartości orientacyjne. Przy wyborze pokrycia trzeba kierować się instrukcją producenta.*

ZASADY DOBORU POKRYĆ

Jak wspomniano na wstępie, dobór pokrycia nie jest wyłącznie kwestią gustu inwestora. Ponadto trzeba dostosować się do wymogów prawnych, choćby zapisów miejscowego planu zagospodarowania. Niezbędne jest też dopasowanie materiału do konstrukcji dachu.

W pierwszej kolejności należy uwzględnić **dopuszczalne obciążenie więźby dachowej**, która jest zdefiniowana przez konstruktora. Na konstrukcji o określonej nośności nie można ułożyć zbyt ciężkiego pokrycia, bo mogłoby dojść do jej uszkodzenia. A materiały dachowe znacząco różnią się od siebie wagą, co pokazuje poniższa tabela. Dlatego też nasza charakterystyka pokryć dachowych podzielona jest na dwie części – ciężkie (dachówki i oddzielnie strzecha oraz łupek kamienny) i lekkie (pokrycia blaszane i bitumiczne).

Kolejną ważną cechą dachu jest **kąt nachylenia połaci**. Im mniej jest stromy, tym woda wolniej z niego spływa i dłużej zalega na nim śnieg. W związku z tym niezbędne jest bardziej szczelne pokrycie dachowe. Dobierając je pod tym kątem należy zwrócić uwagę, jaki kąt nachylenia połaci dopuszcza jego producent. Na szczęście można go dosyć mocno zmieniać, dobierając odpowiednio szczelne warstwy podkładu. Warto też pamiętać, że na połaci o dużym spadku pokrycie bardziej rzuca się w oczy, więc jego estetyka ma większe znaczenie niż w przypadku dachu o małym kącie nachylenia.

Istotny, choć z innego powodu, jest też **kształt dachu**. Chodzi o nakłady inwestycyjne – na konstrukcjach o skomplikowanym kształcie, z załamaniami, koszami czy lukarnami, lepiej zastosować materiały drobnoformatowe (dachówki, gonty drewniane). Podczas prac dekarskich mniej będzie bowiem odpadków, co pozwoli ograniczyć koszty zakupu materiałów i robocizny. Na prostym dachu łatwiej jest ułożyć pokrycie, zaś ryzyko popełnienia błędów jest mniejsze. Ponadto gdy dach ma prostą formę, wybór pokrycia jest w zasadzie nieograniczony.

CIĘŻKIE POKRYCIA DACHOWE

Najpopularniejszym materiałem z tej grupy są dachówki ceramiczne. To pokrycie o bardzo długiej historii, stosowane od stuleci. Dzięki temu można być spokojnym o jego żywotność – szacuje się, że dachówki będą służyć przynajmniej 100 lat. Ich zaletą jest też naturalny wygląd, co zawdzięczają temu, że ich podstawowym składnikiem jest glina, która wypalana jest w bardzo wysokiej temperaturze. Mogą mieć kształt fali, łuski (karpiówka) czy być całkowicie pła-



Pokrycie na dachu o dużym spadku jest znacznie bardziej wyeksponowane, niż na prawie płaskim. W takim przypadku jego estetyka ma niebagatelne znaczenie.
BLACHY PRUSZYŃSKI

eprasa.pl 3bb68a6a3f



ZDANIEM EKSPERTA

Żaneta Kuczek
Doradca handlowo-techniczny
CREATON POLSKA

Jakie są zalety dachówek cementowych?

Wśród dostępnych na rynku pokryć dachowych dachówka cementowa wyróżnia się dużą trwałością, atrakcyjnym wyglądem oraz korzystną ceną. Wybór tego rozwiązania pozwala zmniejszyć koszty całej inwestycji, przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej funkcjonalności i bardzo dobrych parametrów technicznych.

To nowoczesne, trwałe i w pełni ekologiczne pokrycie dachowe. Wytwarza się je z mieszaniny piasku, cementu i pigmentów na bazie tlenków żelaza oraz wody, które nadają gotowym produktom piękne kolory. Dachówki są niepalne i mają doskonałe właściwości izolujące. Nie podlegają też efektowi rozszerzalności termicznej, pozostając odporne na zmiany temperatury. Długa żywotność ma swoje odzwierciedlenie w okresie gwarancji, wynoszącym do 30 lat. Dachówki cementowe wzbogacone są specjalnymi, opracowanymi przy użyciu nowoczesnej technologii powłokami, które zapewniają im najlepsze parametry użytkowe. Wydobywają głębię koloru, podkreślając jego intensywność. Chronią przed działaniem szkodliwych czynników, m.in. utratą kolorów na skutek promieniowania UV, utrudniają osadzanie się zanieczyszczeń na dachu oraz porastanie przez mech, mają też właściwości hydrofobowe. Pokrycie to odznacza się również znakomitą estetyką. W ofercie rynkowej znajdziemy modele dostępne w modnych barwach – od ponadczasowej, klasycznej czerwieni, przez popularne obecnie odcienie szarości, po nowoczesną i elegancką czerń. Pasują one do budynków o tradycyjnej, jak i współczesnej architekturze.



Dachówki ceramiczne to jedno z pokryć o najdłużej historii. Dzięki nowoczesnemu wzornictwu można je jednak dopasować również do budynków zaprojektowanych zgodnie z najnowszymi trendami. WIENERBERGER



Dachówki ceramiczne cenione są za naturalny wygląd i wyjątkową trwałość, przekraczającą nawet 100 lat. BMI BRAAS

A może pokrycie naturalne?

Zwolennicy naturalnych rozwiązań mogą zdecydować się nie tylko na dachówki ceramiczne, ale i inne materiały o wielowiekowej tradycji.

Jednym z nich jest **strzecha**, tak charakterystyczna dla architektury wielskiej. Dawniej takie pokrycie wykonywano ze słomy, obecnie wykorzystuje się do tego trzcinę, która jest bardziej trwała. Strzecha ma bardzo dobre właściwości termoizolacyjne i skutecznie chroni przed hałasem. Najlepiej prezentuje się na stromych połaciach. Należy do najcięższych pokryć, dlatego wymaga odpowiednio wytrzymałej więźby dachowej. Ponadto po ułożeniu trzeba ją zabezpieczyć preparatem chroniącym przed ogniem i biodegradacją. Na dachu niezbędna jest też instalacja odgromowa.

Łupek kamienny również stosowany jest od stuleci. Kojarzy się jednak z dworkami i rezydencjami – to najdroższy (ale i najbardziej trwały) rodzaj pokrycia dachowego. Powstaje po pocięciu skał na drobne płytki, grubości około 5 mm. Elementy mogą mieć różne kolory: czarny, szary, odcienie zieleni i brązu. Oferowany jest w regularnych i nieregularnych kształtach.



Dachówki ceramiczne to najcięższy materiał wykończeniowy stosowany na dachach. 1 m² takiego pokrycia waży od 45 do nawet 90 kg. RÖBEN

skie. Można je dopasować zarówno do tradycyjnej, jak i nowoczesnej architektury. W sprzedaży są wyroby w klasycznym, ceglastym kolorze, jak i mniej tradycyjne (czarne, brązowe). Producenci oferują dachówki bez powłok, jak i angobowane (z warstwą glinki szlachetnej), glazurowane (z powłoką szkliwa) albo barwione w masie (zarysowania i drobne uszkodzenia nie rzu-

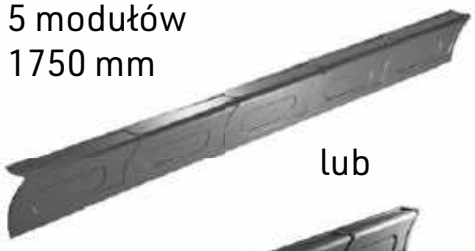
BLACHY PRUSZYŃSKI





NOWOŚĆ
WIATROWNICA PANELOWA

5 modułów
1750 mm



lub



2 moduły
700 mm

wersja
prawa i lewa



WIATROWNICA PANELOWA



+

RYNIENKA ODPŁYWOWA



+

OBRÓBKA DESKI



DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ NA:

www.pruszynski.com.pl

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Dachówki cementowe są nieco tańsze i lżejsze od ceramicznych. Nadają się również do krycia dachów w o skomplikowanych kształtach. CREATON POLSKA



Blachodachówki powstają w wyniku tłoczenia arkuszy blachy w fakturę dachówek. To pokrycie o dobrym stosunku ceny do jakości. RUUKKI

cają się w oczy, podobnie jak na dachówce bez powłok).

Mają niewielkie rozmiary, można więc nimi kryć również połacie o skomplikowanych kształtach. Ze względu na dużą wagę należy je układać tylko na dachach o odpowiednio wytrzymałej konstrukcji. Podkład pod nie stanowi ołacenie, czyli ruszt złożony z kontrłat przybijanych równolegle do krokwi, oraz łat, przytwierdzanych prostopadle do nich.

Nieco tańszą alternatywą są dachówki cementowe. Z wyglądu trudno je odróżnić od ceramicznych, choć produkowane są w zupełnie inny sposób. Podstawowym surowcem jest nie glina, a beton. Ponieważ jest on barwiony, dachówki cementowe dostępne są w szerszej palecie barw. Ich wierzchnie warstwy to powłoka drobnoziarnista, zwiększająca odporność na zabrudzenia i porastanie mchem, a także warstwa uszlachetniająca, wpływająca na ostateczny wygląd pokrycia. Dachówki cementowe są też lżejsze od ceramicznych. Ich kolejne zalety to trwałość i duża odporność na warunki atmosferyczne, w tym bardzo niską temperaturę.

LEKKIE POKRYCIA DACHOWE

Ich wspólną cechą jest niewielka waga, nieprzekraczająca 15 kg/m². To kilkukrotnie mniej, niż ważą pokrycie ciężkie. Dzięki temu można je układać na każdym dachu, nie przejmując się o nośność więźby.

Najchętniej wybieranym pokryciem tego typu są **blachodachówki**. Powstają z wytłoczenia blachy stalowej lub aluminiowej – tak, aby materiał przypominał dachówki (stąd ich nazwa). Im wyższe jest tłoczenie, tym sztywniejszy jest arkusz. Blacha pokrywana jest rozmaitymi powłokami ochronnymi, np. wielowarstwowymi, posypką z kruszywa skalnego czy barwionym piaskiem kwarcowym. Od tego, a także od grubości blachy, zależy trwałość blachodachówki. Szacunkowo można przyjąć, że posłuży ok. 50 lat. Poza żywotnością, atutem tego materiału jest przystępna cena i wspomniana niska waga. Wadą – słaba izolacyjność akustyczna, co może przeszkadzać podczas deszczu.

Blachodachówkę sprzedawaną w arkuszach najlepiej układać (na ołaceniu) na dachach o nieskomplikowanych kształtach.



Rąbek stojący to najczęściej stosowany obecnie sposób łączenia blachy płaskiej. LINDAB

eprasa.pl 3bb68a6a3f

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

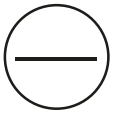


Ruukki® Hyygge bez przetłoczeń

Unikalne cechy Ruukki® Hyygge



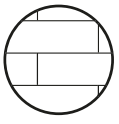
Wysoka jakość

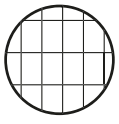


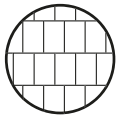
Gładka faktura



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 3bb68a6a3f



Blachodachówki modułowe mają postać niewielkich paneli, dlatego dobrze się sprawdzają w przypadku bardziej złożonych konstrukcji dachowych. BLACHY PRUSZYŃSKI



Gonty bitumiczne są lekkie, stosunkowo trwałe i łatwe w obróbce. TEGOLA



Dach pokryty płytkami włókno-cementowymi, które mogą być ciekawą alternatywą dla tradycyjnych lekkich pokryć. CEDRAL

Na połacie o bardziej wyszukanej formie zdecydowanie bardziej nadaje się blachodachówka modułowa. Jest ona oferowana w niewielkich formatach, które są poręczne i łatwo je do siebie dopasować podczas montażu.

Innym materiałem z tej grupy są **płaskie blachy dachowe**. Najchętniej wybierane są produkty ze stali i aluminium. Analogicznie jak blachodachówki, pokrywane są różnymi warstwami ochronnymi, co wpływa na ich trwałość. W sprzedaży są też wyroby ze stopu cynkowo-tytanowego i miedzi. Są znacznie droższe od stalowych i aluminiowych, ale wysoka cena idzie w parze z trwałością.

Największe zalety tego pokrycia to niewielki ciężar, a także łatwość i szybkość montażu. Ich formowanie jest prostsze niż w przypadku blachodachówek, a odcięte fragmenty arkuszy można wykorzystać w innym miejscu.

Przy okazji charakterystyki dachów płaskich wspomnieliśmy, że z reguły są one pokrywane **papą**, czyli nasyconą asfaltem tekturą lub tkaniną z włókna szklanego, posypaną drobnym piaskiem bądź talkiem. Na konstrukcjach spadzistych w zasadzie się już jej nie stosuje – wyjątkiem są naprawy starych dachów. Papę układa się zazwyczaj dwuwarstwowo – najpierw tę podkładową, później wierzchniego krycia.

Nowocześniejszym materiałem z tej samej rodziny pokryć, co papy, są **gonty bitumiczne**, które mają postać włókniny nasycanej bitumem. Ich spodnią, samoprzylepną warstwą jest włókno szklane, pokryte masą bitumiczną. Na wierzchu znajduje się natomiast posypka mineralna lub ceramiczna. Gonty mogą być jedno- lub wielobarwne, przypominać klasyczną dachówkę, gont drewniany, naturalny łupek albo plaster miodu.

Są bardzo elastyczne i łatwo się je docina. Jednak w praktyce ich ułożenie na dachach o skomplikowanych kształtach i tak okazuje się trudne. Trzeba je bowiem układać na sztywnym i równym poszyciu z płyt drewnopochodnych lub desek na pióro i wpust. Te zaś trudno jest dopasować do takiego dachu.

eprasa.pl 3bb68a8a3f

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 3bb68a6a3f

FOT. ALIPLAST



Dla wygody i bezpieczeństwa

Małgorzata Kolmus

Zastosowanie osłon przeciwsłonecznych przede wszystkim przekłada się na przyjemny chłód w domu. Montaż niektórych modeli wymaga jednak wcześniejszego przygotowania otworu okiennego, dlatego najlepiej przewidzieć je na etapie projektowania domu. Producenci oferują też wyroby przeznaczone do instalacji w użytkowanych budynkach, sterowane manualnie lub elektronicznie.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- O czym pamiętać, planując osłony okienne
- Jak można sterować osłonami zewnętrznymi
- Czy rolety zewnętrzne chronią przed włamaniem
- Jakie typy rolet zewnętrznych są w sprzedaży
- Czym charakteryzują się markizorolety i refleksole

Zewnętrzne osłony okienne wykazują znacznie większą skuteczność, niż ich wewnętrzne rodzaje. Zatrzymują promieniowanie słoneczne już poza domem. Wśród nich największym powodzeniem cieszą się rolety, ale dość często montowane są także żaluzje, markizorolety i refleksole.

Pamiętajmy, że zacieniania wymagają przede wszystkim bardzo duże przeszklenia tarasowe od południowej strony budynku – z uwagi na znaczne rozmiary wpada przez nie duża ilość światła. Oprócz tego, okna połaciowe na poddaszu – z racji umiejscowienia w skośnej płaszczyźnie dachu, na którą w sezonie letnim przez cały dzień pada bezpośrednie światło, mogą prowadzić do przegrzewania się wnętrz. Zewnętrzne osłony stanowią więc uzupełnienie zarówno okien fasadowych (pionowych), jak i dachowych (połaciowych). Do przeszkleń dachowych stosuje się jednak nieco inne modele akcesoriów. Jedne i drugie można obsługiwać ręcznie bądź automatycznie.

Montaż osłon najlepiej powierzyć fachowcom, zwłaszcza jeśli towarzyszy temu wymiana okien. Wybierając ekipę rekomendowaną przez producenta lub dystrybutora, nie dojdzie do utraty gwarancji w razie błędów instalacyjnych.

ODPOWIEDNIE ROZPLANOWANIE

Osłony zewnętrzne warto przewidzieć już na etapie projektowania budynku. Wiele modeli przeznaczonych do przeszkleń fasadowych (pionowych) wymaga najpierw przygotowania otworu okiennego – tak, żeby po

eprasa.pl 3bb68a6a3f

zamontowaniu kaseta rolety czy żaluzji była niewidoczna. W sprzedaży dostępne są też wersje, które z powodzeniem można instalować później, bez konieczności przeprowadzenia poważniejszych prac remontowych.

Okna dachowe połaciowe można bez problemu wyposażyć w osłony w dowolnym momencie – nawet po osadzeniu przeszkleń. Ich samodzielna instalacja zwykle nie sprawia problemu – akcesoria przykręca się do ram bez konieczności wychodzenia na dach. Istotne jest jednak, aby postępować zgodnie z instrukcją. Producenci oferują jednak rolety czy markizorolety dopasowane tylko do własnej stolarki. Warto kupić je wraz z oknami i powierzyć wszystkie prace montażowe jednej ekipie. Okna połaciowe często są fabrycznie zespolone z osłonami.

STEROWANIE OSŁONAMI

Osłony obsługiwane ręcznie są tańsze i na ogół wyposażone w zwijacz z taśmą lub linką, który znajduje się od wewnętrznej strony okna. Żaluzje i rolety o dużych rozmiarach mają mechanizmy korbowe (nawijarka z korbą). Możliwe jest też sterowanie osłonami w sposób automatyczny – dla własnego komfortu warto od razu zainwestować w modele z napędem elektrycznym, obsługiwane pilotem albo łącznikiem ściennym. W takim wypadku możliwe jest sterowanie zarówno pojedynczą osłoną, jak też poszczególnymi grupami oraz wszystkimi jednocześnie. Komfort obsługi jest jeszcze większy w przypadku włączenia osłon do systemu inteligentnego domu.

W przypadku osłon z napędem, dobranie konkretnego mechanizmu, jego mocy, należy powierzyć fachowcom. Moc silnika, który umieszczony jest wewnątrz wału, powinna być dobrana do wymiarów i ciężaru pancerza osłony. Modele sterowane elektrycznie wymagają doprowadzenia do nich zasilania i przewodów sterujących. Jeżeli chcemy zautomatyzować osłony, które dotychczas były obsługiwane ręcznie, dobrym rozwiązaniem będzie napęd z odbiornikiem radiowym, nie wymagający montażu przewodu od osłony do sterownika. Warto też zdecydować się na mechanizm zasilany z paneli słonecznych. Zwłaszcza rolety instalowane w połaci dachu wyposażane są w akumulator solarny, ładowany z baterii słonecznej lokowanej w kasecie. Często mają także czujnik natężenia światła, dzięki któremu same opuszczają się przy silnym nasłonecznieniu.

Osłony można włączyć w system inteligentnego budynku, co oznacza połączenie ich z przeróżnymi instalacjami. Rozwiązanie takie uzależniania pracę osłon od pory dnia, obecności domowników, intensywności nasłonecznienia czy prognozy pogody. System może wykorzystywać aktualną prognozę pobraną z Internetu i w czasie silnego nasłonecznienia opuszczać rolety, żeby zapobiec przegrzewaniu wnętrz. Osłony mogą również automatycznie otwierać się i zamykać dzięki funkcji monitorowania zużycia energii w domu inteligentnym. Opuszczone w odpowiednim momencie zimą ograniczą straty ciepła w budynku, a latem pozwolą zmniejszyć intensywność pracy energochłonnej klimatyzacji. Do układu można dodać czujnik jakości powietrza – okna i rolety zamkną się, gdy będzie zanieczyszczone lub zbyt wilgotne. Otwarcie nastąpi wtedy, gdy jego jakość się poprawi. Możliwe jest też programowanie scenariuszy pracy osłon zgodnie z preferencjami użytkowników. Ich podnoszenie





Montażu zewnętrznych osłon przeciwsłonecznych wymagają głównie duże okna panoramiczne. Najczęściej stosuje się rolety, które skutecznie zapobiegają przegrzewaniu się pomieszczeń. Dodatkowo w chłodniejszych miesiącach chronią przed ucieczką ciepła z budynku.
KRISHOME, ALIPLAST

eprasa.pl 3bb68a6a3f





Osłonami przeciwsłonecznymi często steruje się przy użyciu specjalnego panelu, który można umieścić na ścianie wnętrza. VELUX, SOMFY

i opuszczanie następuje w zaprogramowanych godzinach. Wykorzystuje się to do symulowania obecności domowników – pod ich nieobecność system w danym momencie zamknie osłony, aby wywołać wrażenie, że ktoś znajduje się w budynku. Roletami zewnętrznymi czy żaluzjami fasadowymi włączonymi do systemu inteligentnego można ponadto zarządzać za pomocą aplikacji w telefonie.

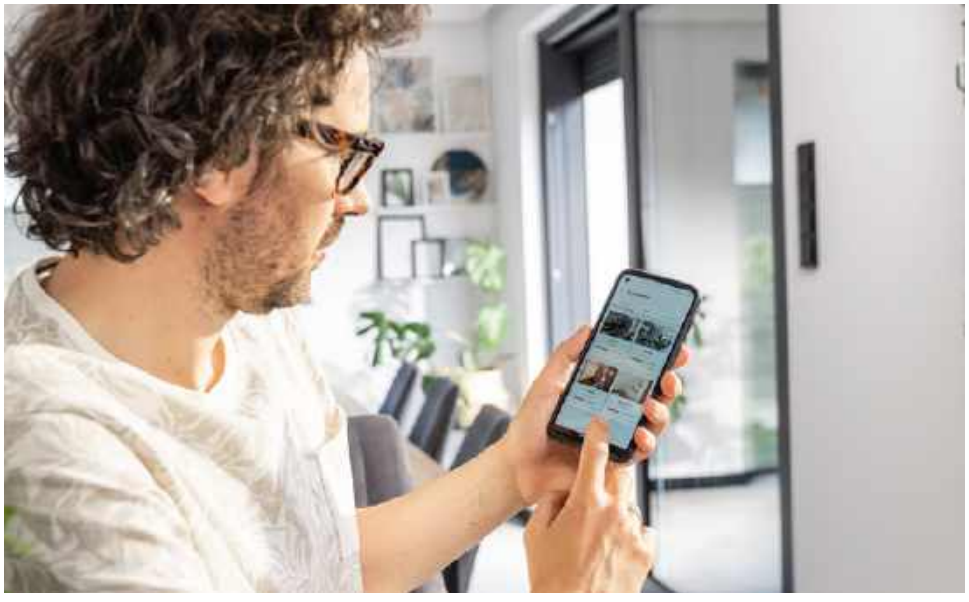
ISTOTNE WŁAŚCIWOŚCI

Latem osłony zewnętrzne zapewniają przyjemny chłód w domu i mniejsze zużycie energii elektrycznej przez klimatyzatory, za to w chłodnych porach roku (zwłaszcza rolety) ograniczają straty ciepła i wydatki na ogrzewanie – opuszczone na noc zapobiegają wychładzaniu się pomieszczeń. Warto pamiętać, że tłumią także dochodzące z zewnątrz dźwięki i ukrywają wnętrze domu przed wzrokiem przechodniów czy sąsiadów. To, jak skutecznie roleta będzie chronić przed ucieczką ciepła i hałasem zależy od zastosowanych rozwiązań, przede wszystkim od grubości pancerza i rodzaju ocieplenia. Modele z grubym pancerzem wypełnionym materiałem izolacyjnym (przeważnie jest to pianka poliuretanowa) mogą poprawić bilans cieplny budynku. Gruby ocieplony pancerz jest jednocześnie dobrym izolatorem akustycznym – zwykle obniża hałas o ok. 10 dB. Pomiędzy zaciągniętą roletą i szybą powstaje poduszka powietrzna, zwiększająca właściwości izolacyjne. Zamknięta jest dość szczelnie, bo pancerz rolety jest ujęty po bokach w prowadnice.

Jednym z parametrów, na który warto zwrócić uwagę podczas wyboru rolet zewnętrznych jest odporność na włamanie. Wersje z dodatkowymi zabezpieczeniami utrudniają zadanie włamywaczom, wydłużając czas potrzebny im na wejście do budynku lub całkowicie ich zniechęcając. Tak naprawdę podnoszenie i opuszczanie każdej rolety (niezależnie od jej klasy odporności) wywołuje hałas, który często odstrasza złodziei. Pod względem odporności na włamanie, rolety zewnętrzne dzieli się na sześć klas – od RC1 do RC6, jednak powyżej RC3 sporadycznie stosuje się w budownictwie jednorodzinnym. Zwykle wybiera się modele klasy RC2 lub RC3, które znacznie poprawiają bezpieczeństwo domów oraz nisko usytuowanych mieszkań. Gdy zależy nam na zapewnieniu skutecznej ochrony budynku sprawdźmy, czy upatrzona osłona wyposażona jest w odpowiednie zabezpieczenia i mechanizmy. Rolety antywłamaniowe wyposażone są we wzmocnione i specjalnie ukształtowane prowadnice. Pancerz wykonany jest z grubszego, sztywniejszego materiału, co zwiększa odporność na uszkodzenia. Wzmocnienie w listwie dolnej gwarantuje dużą sztywność i stabilność pancerza. Niezbędne są też specjalne rygle, zamki. Mechanizm zapadkowy zamontowany w dolnej części rolety zapobiega jej podniesieniu przy próbie włamania ręcznego od dołu. Producenci wprowadzają coraz więcej nowatorskich rozwiązań konstrukcyjnych. Zabezpieczenia antywłamaniowe stosowane są zarówno w roletach adaptacyjnych, jak i podtynkowych.

RÓŻNE RODZAJE ROLET

Popularne rolety zewnętrzne mają pancerz zwijany na wał (rurę nawojową), umieszczony w kasecie – inaczej skrzynce. Charakterystyczną cechą takiego rozwiąza-





Najwygodniej zarządzać osłonami za pomocą odpowiedniej aplikacji zainstalowanej w telefonie lub tablecie. KRISHOME, SUKCES TECHNOLOGY GROUP

eprasa.pl 3bb68a6a3f





Nowoczesnie rolety podtynkowe z zabudowaną, niewidoczną kasetą. KRISHOME

nia jest to, że po opuszczeniu osłona niemal całkowicie zaciemnia wnętrze. Pancerz porusza się w pionowych prowadnicach mocowanych do ościeża lub do ramy okna. Składa się on z poziomych lameli, zwykle zbudowanych z zamkniętych profili aluminiowych wypełnionych pianką poliuretanową, czyli materiałem izolacyjnym. Poszycie może być także ze stali, PVC lub drewna. Kasety mogą mieć przekrój kwadratowy, prostokątny, wieloboczny, półokrągły, i wykończenie w postaci lakieru albo okleiny w kolorze profili okiennych. W sprzedaży dostępne są wyroby w szerokiej gamie kolorystycznej, nie ma więc problemu z dopasowaniem ich do stolarki, elewacji czy pokrycia dachu.

Jeśli chodzi o rolety **dachowe**, lamele zawsze wysuwają się z kasety umieszczonej nad oknem, a ich montaż jest znacznie prostszy, niż w przypadku wersji fasadowych (bez problemu zakłada się je także na osadzonej już stolarce). Kasetę mocuje się do górnej części ramy okiennej, a prowadnice do jej boków.

W przypadku modeli **fasadowych**, do dyspozycji są różne rozwiązania. O ile do wznoszonych dopiero budynków najczęściej dobiera się wersje, których kasetę można ukryć pod tynkiem (nadprożowe i podtynkowe), to w przypadku istniejących sprawdzają się wersje adaptacyjne, naokienne oraz nakładane.

Rolety **adaptacyjne (elewacyjne)** są powszechnie stosowane, bo pasują do okien każdego rodzaju, a ich założenie nie wiąże się z wymianą stolarki ani remontem fasady. Kaseta przytwierdzana jest do muru ponad otworem okiennym, zaś prowadnice po jego bokach. Ta pierwsza może być wykończona lakierem bądź okleiną w kolorze stolarki. Niestety pozostaje ona elementem widocznym i odstającym od ściany, a więc osadza się na niej śnieg i zanieczyszczenia.

Modele **naokienne** montuje się we wnęce okiennej. Kasetę – pod nadprożem, do frontowej części ramy zainstalowanej już stolarki. Prowadnice natomiast przytwierdza się do profili pionowych. Skrzynka przysłania nieco szybę, ograniczając ilość światła wpadającego do wnętrza domu. Rolety takie mogą być zwijane lewo- lub prawoskrętnie. W tym ostatnim przypadku pancerz rozłożonej osłony znajduje się dalej od przeszklenia, co jest korzystniejsze pod względem termoizolacyjnym (uwięziona tam zostaje większa ilość powietrza chroniącego przed ucieczką ciepła przez szybę). Wersje **nakładane** instaluje się podczas wymiany stolarki, ponieważ kasetę trzeba ulokować nad



Kasetę rolety dachowej umieszcza się nad oknem. Modele takie często wyposażone są w akumulator solarny. FAKRO



Do okien dachowych można także kupić markizy, np. wyposażone w baterię słoneczną. FAKRO



W zamieszkanym budynku przeważnie montuje się rolety adaptacyjne, inaczej elewacyjne. ANWIS

eprasa.pl 3bb68a6a3f





Zewnętrzne żaluzje fasadowe nadają budynkom nowoczesnego charakteru. KRISHOME, ALIPLAST

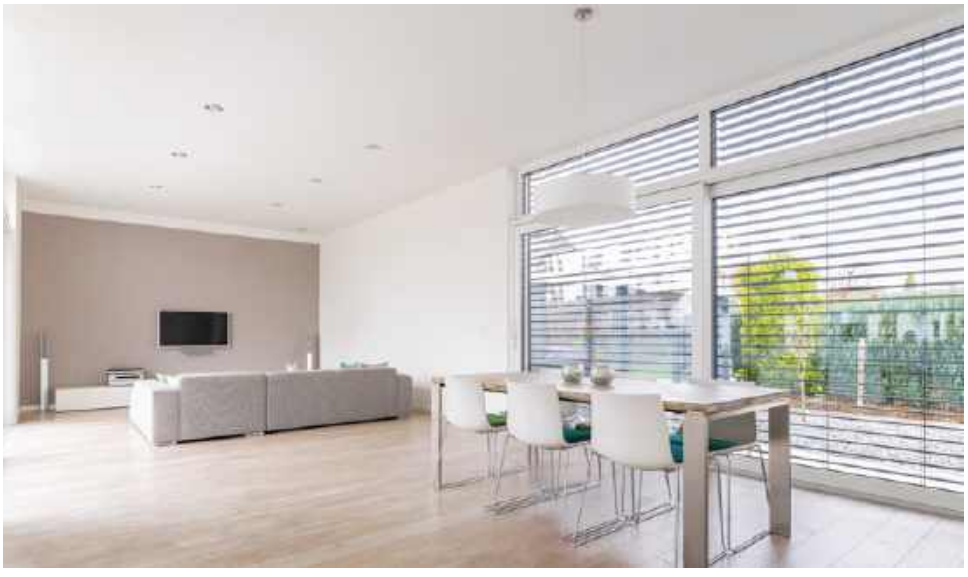
ramą okienną. Aby ją zmieścić, należy też zamówić odpowiednio niższe okna. Jeśli remontowana jest również elewacja albo wykonywana termomodernizacja budynku, skrzynkę można zamaskować tynkiem lub zasłonić warstwą izolacji termicznej.

Pozostałe typy rolet fasadowych montuje się na etapie stanu surowego. W wersjach **podtynkowych (do zabudowy)** kasetę umieszcza się w specjalnie ukształtowanym nadprożu, dzięki czemu ostatecznie jest niewidoczna. W przypadku modeli **nadprożowych** jest ona odpowiednio wzmocniona i pełni jednocześnie funkcję nadproża.

ŻALUZJE ZEWNĘTRZNE

Instalowane są tylko na przeszkleniach fasadowych. Od rolet odróżnia je przede wszystkim możliwość dowolnego ustawienia kąta nachylenia lamelek – i tym samym regulacji stopnia zacienienia wnętrz oraz kierunku wpadającego światła. Opuszczona osłona nie musi więc całkowicie przesłaniać widoku z okna. Ponadto, żaluzje fasadowe mają duże walory wizualne. Zastosowane na fasadzie wyglądają efektownie i nadają bryle budynku nowoczesnego charakteru. Zapewniają nie mniej skuteczną ochronę przed słońcem, niż rolety zewnętrzne, nie są jednak aż tak skuteczne, jeśli chodzi o ograniczanie strat ciepła zimą.

W zamieszkanych już domach stosuje się żaluzje zewnętrzne montowane natynkowo. Na rynku dostępne są też modele podtynkowe i mocowane do okapu dachu. Osłony te mają podobną budowę, co wersje wewnętrzne, są jednak zdecydowanie solidniejsze i wykonane z materiałów odpornych na wpływ warunków atmosferycznych. Sztywne prowadnice boczne lub linki ze stali nierdzewnej (o wiele mocniejsze niż w żaluzjach stosowanych w pomieszcze-





Zaletą żaluzji zewnętrznych jest to, że umożliwiają regulację kąta nachylenia lameli, a tym samym – ilości wpadającego do pomieszczeń światła. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

eprasa.pl 3bb68a6a3f





Opuszczone rolety zewnętrzne całkowicie zaciemniają pomieszczenia (**a** MS WIĘCEJ NIŻ OKNA). Podobny efekt można uzyskać stosując zewnętrzne markizy wykonane z gęstej tkaniny (**b** FAKRO).

niach) osłonięte elementem z PVC, stanowią zabezpieczenie przed łopotaniem żaluzji na wietrze. Lamelki na ogół wykonane są z taśmy aluminiowej pokrytej lakierem, chociaż spotyka się również żaluzje drewniane.

MARKIZOROLETY I REFLEKSOLE

Osłony tego typu produkowane są z tkanin odpornych na wpływ czynników pogodowych – powstają więc z siatki z PVC albo z włókna szklanego. Przezierność materiałów może być bardzo różna. Gęste siatki dają możliwości wyglądania przez okno z opuszczoną osłoną i mogą pełnić funk-





Markizy okienne zewnętrzne swoją konstrukcją przypominają rolety montowane w pomieszczeniach. SCHÜCO

cję moskitiery – gdy przeszklenie jest otwarte, chronią wnętrze domu przed owadami. Producenci oferują również wersje rozpraszające, ale jednak częściowo przepuszczające światło słoneczne, oraz tkaniny dające niemal całkowite zaciemnienie.

Zgodnie ze swoją nazwą, markizorolety stanowią połączenie markiz i rolet. Ich poszycie podzielone jest na dwie płaszczyzny. Dolną można odchylać na ruchomej belce niczym daszek (na podobieństwo markiz). W takiej sytuacji zasłonięta jest górna część przeszklenia, natomiast dół pozostaje odsłonięty. Dzięki daszkowi przez odsłonięty fragment słońce nie pada bezpośrednio na szybę, nie oślepia domowników i nie wnika zwartą smugą do wnętrza. Zastosowanie ruchomego wysięgnika pozwala regulować stopień pochylenia, a w efekcie ilość światła wpadającego do wnętrza.

Refleksole to zaś inaczej markizy okienne, które pod względem konstrukcji przypominają rolety do wnętrz. Nie mają opcji odchylania jednej części (jak markizorolety).

W przypadku omawianych osłon poszycie na ogół jest zwijane jest do kasety montowanej nad oknem dachowym bądź do



Markizorolety to funkcjonalne rozwiązanie – ich dolną część można uchylać na kształt daszka. FAKRO

przeszklenia fasadowego – choć znajdziemy zarówno wersje natynkowe, jak i podtynkowe (do zabudowy), a nawet produkty bezkasetowe.

eprasa.pl 3bb68a6a3f



FOT. FRANKE

Aleksandra Kuśmierczyk

Dopływa i odpływa…

Pierwsze pytanie brzmi – skąd wziąć wodę, drugie – jak się pozbyć ścieków. Czasami odpowiedzi bywają proste, ale nie zawsze. Wodę można pobierać z publicznego wodociągu (tak jest najprościej) lub ze studni wykopanej na podwórku. A ścieki usuwać do sieci, szamba bądź przydomowej oczyszczalni. W teorii. W praktyce, w każdym z tych przypadków obowiązują pewne obostrzenia, które koniecznie trzeba spełnić. Trzeba też zawsze działać zgodnie z literą prawa.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie są obostrzenia dotyczące lokalizacji studni
- Kiedy konieczne jest uzdatnianie wody przeznaczonej do picia
- Jaka jest różnica między szambem betonowym a wykonanym z tworzywa
- Dlaczego warto zdecydować się na przydomową oczyszczalnię ścieków

Dokładne wytyczne na temat przewidzianego sposobu zaopatrzenia mieszkańców domu w wodę oraz odprowadzania ścieków (na ogół bardziej restrykcyjne) powinny znajdować się w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (MPZP). Uchwala go samorząd danej gminy. To pierwszy dokument do sprawdzenia i, niestety, należy działać

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Wodę do domu można dostarczyć albo z wodociągu, jeśli jest do niego dostęp, albo z własnej studni. DORNBRACHT

zgodnie z tym, co zostało w nim zapisane. Jeśli jest nakaz podłączenia do lokalnej infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, nie ma wyboru. Można jednak odwrócić sytuację i spojrzeć na sprawę od drugiej strony. Jeśli taki zapis istnieje, to znaczy, że posiadacz działki, na której będzie budowany dom, jest szczęściarzem. Tak jak pozostałe 65% właścicieli budynków mieszkalnych w Polsce, ma dostęp do sieci, w której woda poddawana jest regularnym badaniom i nadzorowana przez odpowiednie służby. Jednego problemu mniej. Schody zaczynają się wtedy, gdy w MPZP o sieci wodno-kanalizacyjnej nie ma ani słowa. Zostaje budowa studni i szamba lub oczyszczalni, a to zawsze jest bardziej skomplikowany proces, niż przygotowanie dokumentacji związanej z przyłączeniem do sieci. Jeżeli sieć jest, to trzeba uzyskać tzw. warunki techniczne przyłączenia. Następnie na ich podstawie zlecić wykonanie projektu przyłącza i uzgodnić jego przebieg – najczęściej zlecając to lokalnej firmie. Teoretycznie możliwe jest także wykonanie przyłącza bez projektu, lecz zwykle to właśnie w warunkach technicznych przyłączenia znajduje się zapis o konieczności jego opracowania.

Zdarza się i tak, że plan zagospodarowania przestrzennego jest w trakcie przygotowywania i nie został jeszcze uchwalony. Wtedy powinno się wystąpić z wnioskiem o wydanie decyzji o warunkach zabudowy (WZ). Mają one taką samą moc prawną i wiążącą jak MPZP.

Czysta jak łza?

Nie zawsze woda z własnej studni nadaje się do picia. Zanieczyszczenia mogą być bardzo różne i najczęściej nie da się ich wykryć bez specjalistycznej analizy. Dlatego oceny nie należy dokonywać samodzielnie. Aby wiedzieć, czy woda jest zdatna do picia, trzeba koniecznie zrobić badania i sprawdzić, jaki ma skład chemiczny. W tym celu można poprosić o pomoc firmę, która oferuje urządzenia i systemy do uzdatniania, co ma ten plus, że od razu dostanie się informację, jakie wyposażenie będzie niezbędne. Jest też minus – firma kieruje się głównie ekonomią i analizuje sytuację przez pryzmat zysków, dlatego czasami może zaproponować więcej, niż jest potrzeba. Obiektywnego rozpoznania stanu rzeczy dokona Sanepid albo laboratorium działające przy uczelni (płaci się około 400 zł za pełną diagnostykę). Urządzenia do uzdatniania wody zawsze dobiera się indywidualnie, bo oprócz składu chemicznego wody, znaczenie ma również to, jak się z niej korzysta (np. ile osób jednocześnie), jak wygląda jej zużycie.

W sprzedaży jest wiele systemów, w tym niewielkie i kompaktowe modele, które przede wszystkim zawierają **filtry**. Właścicielom studni najczęściej przydadzą się filtry, które, w zależności do wkładu (jest on wymienny), zatrzymują piasek, rdzę, muł i inne cząstki stałe, a także przedłużają trwałość niektórych urządzeń AGD (np. czajnika, ekspresu do kawy, pralki). Jeżeli w wodzie jest za dużo żelaza, stosuje się tak zwane **odżelaziacze**, jeśli woda jest za twarda – **zmiękczacze**. W sprzedaży jest też wiele urządzeń, które służą do poprawy smaku wody pitnej, pochodzącej nie tylko ze studni, ale i tej z wodociągu.



To kompaktowe, niewielkie i nowoczesne urządzenie służy do oczyszczania i zmiękczania twardej wody. KLARWOD

STUDNIA

Jeżeli nie ma wodociągu lub znajduje się on bardzo daleko albo jeśli jego budowa jest dopiero w planach, studnia okazuje się niezbędna. Jej wykonanie należy, niestety, do dość skomplikowanych czynności. Chociażby dlatego, że nie na każdej działce woda jest łatwo dostępna. Znaczące są przede wszystkim warunki hydrologiczne, a na te przecież nie ma się bezpośredniego wpływu. Jeśli budowa domu poprzedzona jest zakupem terenu, przed dokonaniem transakcji i ostatecznym nabyciem posesji, szczególnie tej oddalonej od infrastruktury, warto zapytać sąsiadów, czy w okolicy występują problemy z wodą (kłopotem jest zarówno jej niedobór, jak i nadmiar). Czasami konieczne okazuje się zlecenie fachowej ekspertyzy. Im wody mniej, tym trzeba głębiej kopać, a każdy metr to dodatkowy koszt (odwiert może mieć 15, 30, nawet 50 m głębokości). Poza tym woda ze studni bywa zanieczyszczona i to po stronie inwestora leży obowiązek jej oczyszczenia (można sobie z tym poradzić, montując stację uzdatnienia). Kolejną przeszkodą są obostrzenia prawne. Studnia, z której pobiera się wodę do picia, musi być zlokalizowana w ściśle określonych odległościach od infrastruktury (liczy się także to, co jest na posesji sąsiedzkiej). Chodzi o bezpieczeństwo. Koniecznie trzeba zachować następujące odległości:

- 30 m do przydomowej oczyszczalni ścieków z rozsączeniem do gruntu lub do krawędzi pola filtracyjnego;
- 15 m do szamba;
- 7,5 m od rowu przydrożnego;
- 5 m od granicy działki.

Obecnie zamiar wybudowania typowej studni służącej do zaopatrywania mieszkańców domu jednorodzinnego nie musi być nigdzie zgłaszany. Ponadto podane wyżej odległości nie obowiązują, jeżeli woda jest wykorzystywana wyłącznie do celów gospodarczych, nie zaś do spożycia przez ludzi.

SZAMBO

Zdarza się i tak, że korzystanie z szamba to jedyny sposób na pozbycie się ścieków. Po pierwsze, nie ma dostępu do kanalizacji (powszechny problem na terenach słabo zurbanizowanych, działkach w zupełnej głu-

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Gotowe szambo betonowe jest bardzo solidne, ale też i ciężkie, dlatego do jego montażu trzeba użyć dźwigu. PROBUD

szy lub zlokalizowanych daleko od innych budynków). Po drugie, w MPZP zabroniono montażu przydomowej oczyszczalni albo narzucono warunki, których właściciel nie jest w stanie spełnić (np. dotyczące minimalnej powierzchni posesji).

Szambo często wybiera się w sytuacji, gdy budynek będzie użytkowany sporadycznie, np. wyłącznie w sezonie letnim, a ścieków będzie na tyle mało, że opłacalność założenia przydomowej oczyszczalni stoi pod znakiem zapytania.

Niewątpliwie jednym z głównych argumentów przemawiającym za korzystaniem z takiego sposobu pozbycia się ścieków jest cena. Budowa szczelnego zbiornika należy do w miarę niedrogich. A przecież bywa to kluczowe, gdy zlicza się koszty realizacji i dokładnie ogląda każdą wydaną złotówkę. Niska cena budowy szamba (w porównaniu z innymi instalacjami) jest tak samo niepodważalna, jak to, że na jego eksploatację wydaje się najwięcej. Inwestorzy jednak nie zawsze myślą perspektywicznie. Czasami też nie mają świadomości, że wywóz nieczystości musi odbywać się regularnie (np. raz w miesiącu). Jednorazowy przyjazd szambiarki to koszt – w zależności od regionu i ilości zanieczyszczeń – od 200 do nawet 400 zł.



Przydomowa oczyszczalnia ma wiele zalet, ale jedną z głównych jest bezzapachowy rozkład ścieków, który odbywa się m.in. dzięki napowietrzaniu nieczystości. EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE

W ofercie rynkowej dominują dwa rodzaje zbiorników. **Betonowe**, zrobione z prefabrykatów (dostarczane na działkę w całości) są bardzo ciężkie, co bywa jednocześnie wadą i zaletą. Wadą, bo do ich transportu i osadzenia w gruncie potrzebny jest specjalistyczny sprzęt. Zaletą, bo charakteryzuje je duża wytrzymałość i trwałość. A przy tym są tańsze niż **zbiorniki z tworzywa**, również chętnie wybierane. Te są lekkie, co jest istotne w czasie montażu (kilka osób jest w stanie je przenieść). Sporym problemem może okazać się wysoki poziom wód gruntowych. Zbiorniki z tworzywa, jeśli są puste lub tylko częściowo wypełnione, mogą być wyparte przez wody gruntowe. Aby do tego nie doszło, przymocowuje się je kotwami i obciąża żelbetową płytą.

Jeszcze kilkanaście lat temu bardzo popularne było szamba samodzielnie zrobione z kręgów betonowych. Dziś się od tego odchodzi, bo prace są wyjątkowo czasochłonne, a rezultat nie zawsze zadowalający (np. pojawią się przecieki).

PRZYDOMOWA OCZYSZCZALNIA

Jeszcze kilka lat temu przydomowe oczyszczalnie ścieków były rzadkością. Oczywiście mówimy o terenach bez dostępnej sieci wod-

Lokalizacja szamba

Szambo zakopuje się zwykle tak, aby przykrywała je warstwa przynajmniej 0,5 m ziemi. Jedynym widocznym elementem jest pokrywa, do której musi być swobodny dostęp, tak by można było dojechać wozem asenizacyjnym i opróżnić zbiornik. Jeżeli nie ma dobrego dojazdu na posesję, do zbiornika podłącza się rurę, której wlot jest osadzony w ogrodzeniu. Podobnie jak ze studnią, lokalizacja szamba nie może być przypadkowa. Wymagane minimalne odległości są następujące:

- od granicy działki – 2 m;
- od okien i drzwi do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi – 5 m;
- od studni – 15 m.



Widoczny metalowy element w ogrodzeniu to szybkozłączka – montuje się ją wtedy, gdy na działce nie ma dogodnego wjazdu dla wozu asenizacyjnego. PROBUD

eprasa.pl 3bb68a6a3f

INNOWACYJNA OCZYSZCZALNIA DLA TWOJEGO DOMU

ekohouse
TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE

Nie masz dostępu
do kanalizacji zbiorczej?
Masz dość opróżniania szamba?
Poznaj **VH6 PREMIUM,**
przydomową biologiczną
oczyszczalnię ścieków
od Eko House.

VH6 PREMIUM
2-6 osób



- **BEZWONNA PRACA**
- **MINIMALNE KOSZTY**
- **15 LAT GWARANCJI**
- **RECYKLING ŚCIEKÓW**

603 310 919 / 693 825 147

doradcahandlowy@eko-house.info

www.ekohouse-oczyszczalnie.pl

Zmień swoje ścieki
w oszczędności!
Zeskanuj kod QR
i dowiedz się więcej!

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Przydomowa biologiczna oczyszczalnia ścieków to niewielki kompaktowy zbiornik, który łatwo zainstalować. Praktycznie jest to możliwe na każdej działce, bo warunki gruntowo-wodne nie mają znaczenia. EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE

no-kanalizacyjnej. Przeważnie korzystano z szamba. Sytuacja z roku na rok się zmienia, oczyszczalni przybywa, a grono ich zwolenników staje się coraz liczniejsze. Argumenty za tym, by zamontować tego typu instalację, są bardzo różne. Po pierwsze – i to na ogół jest wysuwane na początek – dbałość o ochronę środowiska (ryzyko zanieczyszczenia gleby i wód powierzchniowych jest niewielkie). Po drugie – bardzo łatwa obsługa. W odróżnieniu od szamba nieczystości nie trzeba usuwać – wystarczy raz na rok lub rzadziej pozbyć się osadu. Ważne są koszty eksploatacyjne, a te należą do niskich. Poza tym oczyszczalnie są coraz bardziej innowacyjne, dopasowane do trudnych warunków gruntowych i zmieniających się potrzeb użytkowników. Poszerza się też oferta rynkowa.

Proces oczyszczania ścieków za pomocą przydomowej oczyszczalni jest na tyle skuteczny, że pow-stałą wodę pościekową można wykorzystać do nawadniania roślin w ogrodzie. EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE





Proces oczyszczania ścieków w przypadku oczyszczalni kompaktowej odbywa się nie w gruncie, a w zbiorniku, podzielonym na sekcje lub komory, w zależności od modelu. HABA

W sprzedaży są przede wszystkim dwa rodzaje przydomowych oczyszczalni – biologiczna i nieco tańsza, prostsza pod względem budowy – drenażowa. Także powszechniejsza.

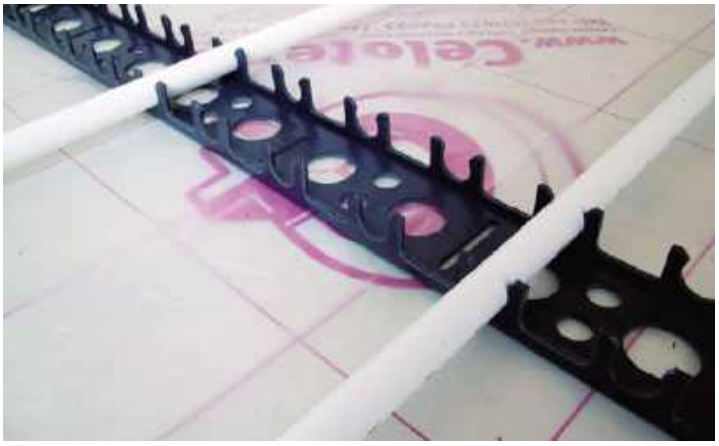
Aby zainstalować oczyszczalnię **drenażową**, niezbędne są odpowiednie warunki na działce – po pierwsze miejsce, po drugie dobrze przepuszczalne podłoże (nie gliniaste, ale też nie za bardzo kamieniste). Ważny jest poziom wód gruntowych, muszą one sięgać co najmniej 1,5 m poniżej drenażu. Oczyszczalnia drenażowa to niewielki zbiornik, coraz częściej dwukomorowy, w którym odbywa się wstępny etap oczyszczania. Do niego podłączone są rury drenarskie, w których następuje oczyszczanie właściwe. Aby uzyskać zamierzony efekt, rury muszą być obsypane kruszywem i zakopane na odpowiedniej głębokości, na dość dużym obszarze (nawet do 200 m^2), określanym jako poletko filtracyjne. Jego wielkość zależy od ilości ścieków, nie można go zabudować ani obsadzić roślinnością o bujnym systemie korzeniowym.

Na oczyszczalnię **biologiczną** (kompaktową) nie potrzeba dużo miejsca na działce. Oczyszczanie odbywa się w jednym zbiorniku, podzielonym na części, lub – w zależności od producenta – w kilku połączonych ze sobą pojemnikach. Sam kształt i konstrukcja nie są tak ważne, jak proces, który się odbywa w środku. Jest bardziej zautomatyzowany, niż w przypadku oczyszczalni drenażowej, a oczyszczanie to zasługa bakterii, którym powinno się zapewniać odpowiednie warunki. Zwykle ścieki są natleniane i przepompowywane. Proces oczyszczania jest kontrolowany, zanieczyszczenia są usuwane nawet na poziomie 98%, zaś oczyszczone ścieki mogą być wykorzystywane do podlewania ogrodu. Z reguły bakterie namnażają się same, ale czasami trzeba je uzupełnić, czyli wsypać do oczyszczalni preparat biologiczny.

eprasa.pl 3bb68a6a3f

JG Speedfit do instalacji wodnych i grzewczych oraz do podłączania pomp ciepła





Reliance Worldwide Corporation® (RWC) to rodzina innowacyjnych marek, które zmieniają wydajność i efektywność w instalacjach wodno-kanalizacyjnych i grzewczych, inteligentnych domach i specjalistycznych branżach na całym świecie. Od wiodących na świecie systemów push-fit po opracowywanie rozwiązań inżynieryjnych do zastosowań przemysłowych, marki RWC pomagają klientom dostarczać, kontrolować, optymalizować i rozwiązywać w innowacyjny, niezawodny i prosty sposób każdego dnia.

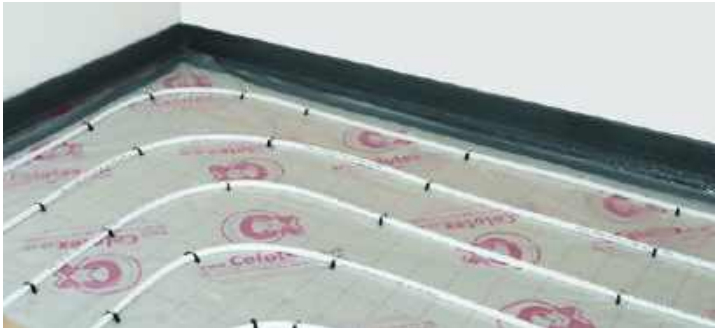
Niezależnie od tego czy naszych produktów używasz przy budowie nowych domów czy podczas naprawy i konserwacji, seria produktów JG Speedfit sprawdzi się doskonale. Po pierwsze dzięki połączeniom typu push-fit czas montażu skraca się o min. 40% w porównaniu z innymi czasochłonnymi metodami. Ponadto do montażu lub demontażu łączników nie są wymagane żadne narzędzia, co ułatwia manewrowanie w ciasnych przestrzeniach lub ponowne dopasowanie połączeń.

Po drugie szeroki wybór tworzywowych, mosiężnych i chromowanych złączek, złączy kranowych, zaworów i elastycznych węży Speedfit zapewnia wszystko, czego potrzebujesz, aby wykonać pracę w mgnieniu oka. Łącząc te produkty z tworzywową rurą na wcisk, możesz stworzyć naprawdę elastyczny i niedrogi system wodociągowy i grzewczy dopasowany dla każdego, gdyż rozpiętość średnic naszego systemu wynosi od 10 mm do 28 mm.

Kolejnym ważnym aspektem wartym wspomnienia jest to, że wszystkie nasze produkty przeznaczone są do stosowania z rurami tworzywowymi lub miedzianymi. Jest to możliwe, ponieważ nasze rury i złącza rozmiarowo odpowiadają rozmiarom rur miedzianych. W naszej ofercie posiadamy rury o wymiarach 10 ,12, 15, 20, 22, 28 mm. Rury 10 i 12 mm idealnie nadają się do użycia podczas renowacji starych budynków, przy użyciu niskoprofilowych mat grzewczych LowFit.

Dzięki wszystkim posiadanym zaletom złączki JG Speedfit znakomicie nadają się nie tylko do instalacji hydraulicznych, c.o., ogrzewania płaszczyznowego oraz chłodzenia płaszczyznowego, ale także do podłączania pomp ciepła, które są coraz powszechniejsze i coraz częściej stosowane. Wykonane z wysokiej jakości tworzywa sztucznego są odporne na działanie wysokich temperatur i ciśnień oraz korozję. Tworzywowe elementy nie przenoszą drgań ani hałasu z pompy na instalacje. Materiał nie zawiera związków toksycznych, ołowiu i gwarantuje długą żywotność systemu. Nasze złącza pozwalają na łączenie miedzianych króćców z tworzywowymi rurami za pośrednictwem tylko jednej złączki.

Posiadanie rur, zaworów i złączek, na których można polegać dziś i w przyszłości, od dostawcy, któremu można zaufać, jest niezbędne do osiągnięcia sukcesu. Wszystko to znajdziesz w naszej szerokiej gamie produktów RWC. Aby uzyskać więcej informacji o rodzinie marek RWC oraz jak nasze rozwiązania mogą pomóc w codziennym życiu zapraszamy do odwiedzania nas na naszych stronach **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 3bb68a6a3f



FOT. FAKRO

Okna na świat

Tomasz Wojciuk

Wybierając do domu stolarkę okienną, ale też drzwi tarasowe, które są tak naprawdę nieodłącznym jej elementem, warto wziąć pod uwagę kilka istotnych parametrów, przekładających się potem na funkcjonalność. To izolacyjność cieplna i akustyczna, odporność na włamanie, a także przepuszczalność światła oraz energii słonecznej. Kolejną równie ważną kwestią jest wygląd okien – ich wielkość, kształt, grubość profili, ale też stosunek powierzchni obramowania do elementów szklanych, co bardzo wpływa na estetykę i odbiór domu jako całości.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Na co zwrócić uwagę wybierając stolarkę okienną
- Okna z PVC, z drewna czy aluminiowe
- Duże przeszklenia – na jaki wariant się zdecydować
- Dlaczego ciepły montaż jest ważny

Za nowoczesne i modne uchodzą dziś budynki z wieloma dużymi przeszkleniami, które mogą mieć różną formę. Rozwiązanie to sprawia, że dom wydaje się lżejszy, do pomieszczeń wpada dużo światła, a domownicy mają poczucie większej przestrzeni (zostaje zatarta granica między budynkiem a jego otoczeniem).

eprasa.pl 3bb68a6a3f



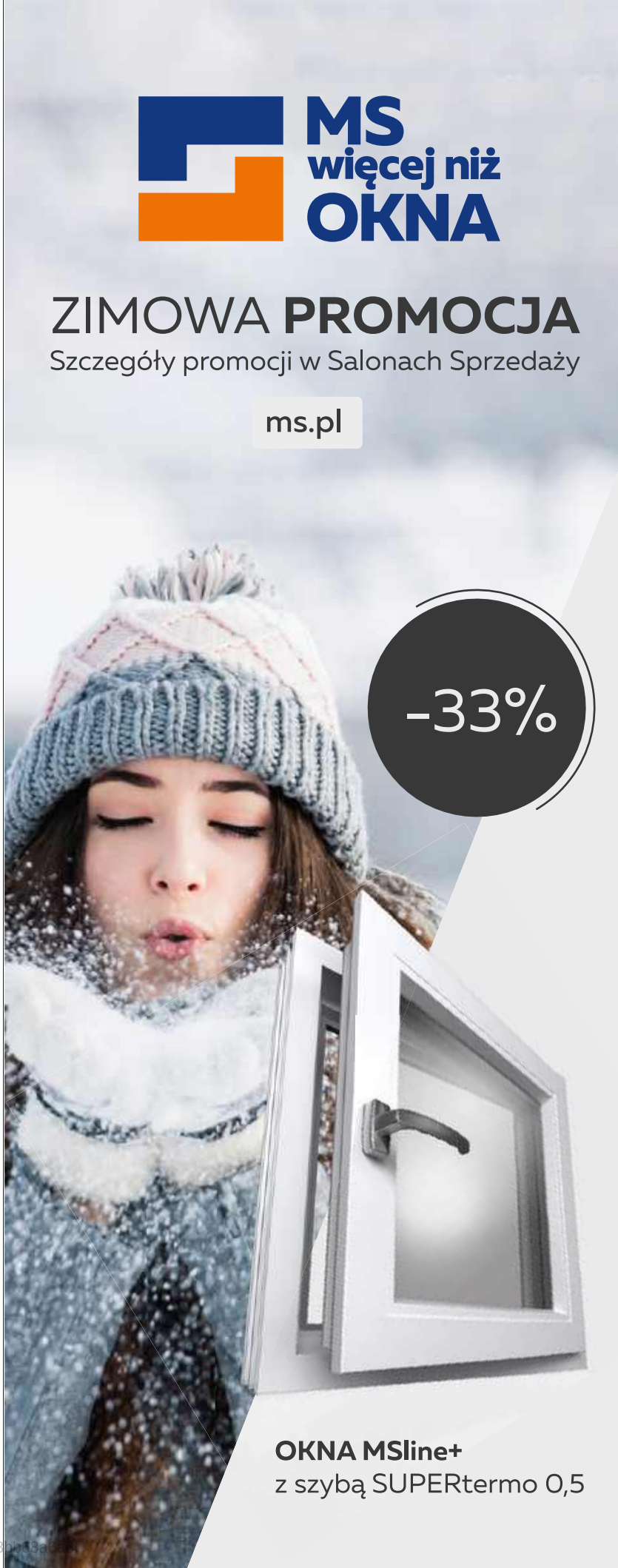
Elementem stolarki okiennej są również drzwi tarasowe. Najwygodniejsze są modele przesuwne, które nie ograniczają przestrzeni, a ich próg jest zlicowany z podłogą. SIEGENIA

Oczywiście takie przeszklenia są dość kosztowne, co warto mieć na uwadze kupując gotowy projekt domu, czy też projektując go od podstaw. Okna, zarówno te panoramiczne, jak i standardowe mogą mieć różne wymiary, parametry, zabezpieczenia, sposób otwierania czy wyposażenie. Najpierw warto określić, na jakich kwestiach użytkowych najbardziej nam zależy, w drugiej kolejności skonfigurować wybrane okna, w trzeciej – mając w ręce specyfikację, porównać oferty poszczególnych producentów.

Dostępne dziś w sprzedaży okna fasadowe, w tym panoramiczne, mogą bardzo się między sobą różnić. Niektóre przeszklenia są tak wysokie, że sięgają pierwszego piętra, inne przeznaczone są do narożników domu. Okna mogą być jednoramowe, ale mogą też mieć szprosy, dzielące szybę na mniejsze części (dziś są one przeważnie nakładane na taflę bądź do niej przyklejane i pełnią funkcję dekoracyjną). Okna mogą być w końcu rozwierane, uchylne, ale też w ogóle nieotwierane (tzw. fiksy). Te ostatnie zdają egzamin wówczas, gdy w jednym pomieszczeniu, zwykle na parterze, jest więcej niż jedno przeszklenie. Z racji tego że są pozbawione okuć, są tańsze od standardowych modeli. Mają także cieńsze profile, przez co lepiej wyglądają. Często nieotwierane są też duże przeszklenia. Pewnym problemem może być utrzymanie takich okien w czystości, zwłaszcza gdy znajdują się na wyższych kondygnacjach. Wówczas warto zdecydować się na szkło pokry-



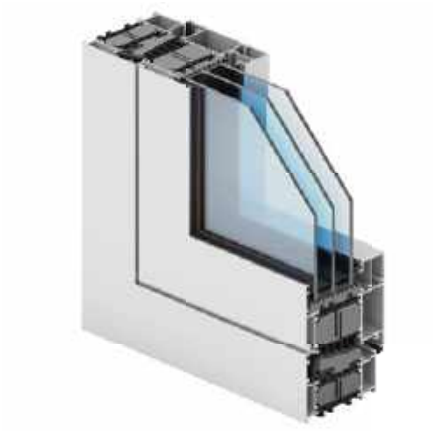
Duże przeszklenia zawsze dobrze wyglądają. Zwykle część elementów mocuje się na stałe, a część jest otwieranych (zwykle przesuwnych), co umożliwia komunikację z zewnętrznym tarasem lub ogrodem. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA



REKLAMA

eprasa.pl





Aby spełnić standardy dotyczące izolacyjności cieplnej okien, obecnie stosuje się systemy 3-szybowe. Przestrzeń między szybami wypełnia gaz szlachetny. Ważna jest też odpowiednia konstrukcja profili. W oknach z PVC są one wielokomorowe i często mają dodatkowe ocieplenie. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA, ALIPLAST

te **powłoką hydrofilową**. Osadzające się na niej zanieczyszczenia będą rozpadały się pod wpływem słońca, zaś ich pozostałości zostaną spłukane przez deszcz. Szkło takie wymaga o wiele rzadszego mycia, ale ma też mniejszą od standardowej przejrzystość.

Wielkość i liczba okien z pewnością wpływają na wygląd budynku. Ale ważne jest też to, z czego – oprócz szkła – są one wykonane. Chodzi oczywiście o profile, które mogą być zrobione z **drewna**, **aluminium** (z racji swoich właściwości stosowane jest przy przeszkleniach wielkoformatowych) oraz **PVC**, które jest zdecydowanie, także ze względu na cenę, najpopularniejszym materiałem.

Jakie profile?

Profile okienne w znacznej mierze decydują o wyglądzie okna, chociaż z drugiej strony poszczególne materiały, pod względem wizualnym, są do siebie dosyć podobne. Różnice będzie robiła na pewno grubość ram oraz rozmieszczenie profili w stosunku do przeszkleń. Drewno, aluminium i PVC różnią się bowiem sztywnością, co przekłada się na wielkość okien. O każdy z tych materiałów trzeba też inaczej dbać. Na pewno najbardziej naturalne, ekologiczne, ale też eleganckie są **okna drewniane**. Dziś ramy okienne są klejone warstwowo i łączone na mikrowczepy, dzięki czemu się nie paczą. Co kilka lat warto natomiast je przeszlifować i ponownie pomalować. Drewno ma tę właściwość, że jest materiałem masywnym i sztywnym, na pewno sztywniejszym od PVC. Dobrze więc nadaje się do dużych przeszkleń. Do konstrukcji okien wykorzystuje się gatunki krajowe i egzotyczne. Tańsze są gatunki krajowe – sosna, świerk, dąb, droższe egzotyczne – mahoń, meranti, teak, iroko, orzech amerykański. Najbardziej ekskluzywnym gatunkiem drewna jest mahoń. Ma on średnią gęstość, głęboki, brązowy kolor, jest odporny na warunki atmosferyczne, w tym wilgoć, trwały i trudnopalny. Czasami producenci stosują jego tańszą „wersję" w postaci meranti. Do naturalnego koloru tych dwóch gatunków drewna pasują elewacje i dachy w różnych odcieniach zieleni, a także beżu, szarości oraz kolory zbliżone do łososiowego i brzoskwiniowego. Na drugim biegunie cenowym jest sosna, która ma pomimo to dobre parametry wytrzymałościowe oraz jest trwała. Tańszą alternatywą dla okien drewnianych są **okna z PVC**. Średnio zapłacimy za nie około 30% mniej przy tej samej wielkości i parametrach użytkowych. Profile z PVC mają tę wadę, że nie nadają się do dużych przeszkleń ponieważ mają mniejszą sztywność niż drewno i aluminium, o którym będzie mowa za chwilę. Plastikowe profile mają zwykle 5–7 komór i głębokość 70–90 mm. Niekiedy komory dodatkowo wypełnione są materiałem izolacyjnym. Kiedyś okna z PVC były bardziej toporne. Dziś producenci dbają o ich wykończenie, stosując często okleiny imitujące bardziej szlachetne materiały, w tym drewno. Dlatego takie okna niewiele różnią się wizualnie od drewnianych. Dużą zaletą plastikowych profili jest to, że nie trzeba ich w żaden sposób konserwować. Wystarczy regularne odkurzanie, mycie, a także okresowe smarowanie i regulacja okuć. Dzięki szerokiej palecie kolorystycznej okna takie można bez problemu dopasować do koloru elewacji, dachu, drzwi zewnętrznych, ale też wnętrza domu, bo inny kolor mogą mieć od środka, a inny od zewnątrz.

Okna aluminiowe to najdroższy typ okien. Coraz częściej spotyka się je też w domach jednorodzinnych, zwłaszcza przy dużych przeszkleniach. Aluminium ma bowiem tę zaletę, że przy stosunkowo niewielkiej masie jest materiałem trwałym oraz niezwykle sztywnym i stabilnym. Dzięki temu profile nie muszą być grube, co daje spektakularny, nowoczesny efekt dużego przeszklenia. Ciepły profil aluminiowy powstaje z dwóch kształtowników, połączo-



Profile okienne mogą być wykonane z drewna, aluminium lub PVC i pomalowane na dowolny kolor. W tym wypadku, do barwienia profili z PVC wykorzystano szkło akrylowe. Dzięki temu profil ma idealnie gładką powierzchnię, nie odbarwia się, nie rysuje i łatwo utrzymać go w czystości. GEALAN

eprasa.pl 3bb68a6a3f

aliplast
aluminium systems



GENESIS 90

- trójkomorowy system aluminiowy przeznaczony do konstruowania okien o podwyższonej izolacyjności termicznej

- system spełniający wymogi certyfikatu Passive House Institute w Darmstadt dla konstrukcji o izolacyjności cieplnej Uw<0,8 W/m^{2}K



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

cool, temperate climate
phB
CERTIFIED COMPONENT
Passive House Institute

eprasa.pl 3bb68a6a3f





Narożne przeszklenia łączące dwie ściany widowiskowo wyglądają i świetnie doświetlają pomieszczenia, zapewniając też lepszy widok z okna. Przeszklenia takie można stosować w kuchni, w salonie, ale też na wyższych kondygnacjach domu. Należy tylko pamiętać, że osadzone wyżej będą trudniej dostępne. Ma to znaczenie zwłaszcza podczas ich mycia. KRISHOME

nych wkładką termiczną. Zwykle ma budowę 3–4-komorową. Aluminium można też dowolnie formować, dzięki czemu możliwe jest uzyskiwanie okien w różnych kształtach, także okrągłych i łukowych. Mogą one być anodowane lub malowane proszkowo na dowolny kolor. Nie wymagają też praktycznie żadnych zabiegów konserwacyjnych.

Izolacyjność cieplna i akustyczna

Dziś, ze względu na wysokie ceny energii, okna muszą być przede wszystkim szczelne i energooszczędne. Chodzi o to, aby uciekało przez nie jak najmniej ciepła, za którego wytworzenie płaci się krocie. Stosowane dwadzieścia lat temu w budownictwie technologie znacznie różniły się od dzisiejszych. W przypadku okien i drzwi zupełnie inne były normy dotyczące współczynnika przenikania ciepła, czyli U_w i U_d. Chociażby w 2008 roku było to 1,7–1,8 dla okien i aż 2,6 dla drzwi zewnętrznych. Dziś te normy zredukowane zostały dokładnie o połowę. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, wartość współczynnika przenikania ciepła U_w nie może przekraczać 0,9 W/(m²·K), a już się mówi o tym, że docelowo ta wartość będzie stopniowo redukowana do 0,6 (mówimy tu o wartości maksymalnej). Warto patrzeć na U_w bo jest to parametr dla całego okna. Rama i przeszklenie mają inną przenikalność cieplną i inne oznaczenia – odpowiednio U_f i U_g (generalnie przez przeszklenie ucieka mniej ciepła niż przez profil).

W sprzedaży są już nawet okna o współczynniku przenikania ciepła 0,3 W/(m²·K). Są one jednak drogie i nie opłaca się ich kupować, jeśli budynek nie ma parametrów budynku pasywnego (w innym przypadku ciepło będzie uciekało przez drzwi, bramę garażową, ściany itp.).

Tłumienie hałasu

Jeżeli mieszkamy przy ruchliwej drodze, szkole, markecie, lotnisku, linii kolejowej, hałaśliwym warsztacie ważne jest to, żeby okno tłumiło dochodzący z zewnątrz hałas. Współczynnik tłumienia dźwięków R_w wyrażany jest w decybelach (dB). Standardowo jest to 30–34 dB co oznacza, że właśnie o taką wartość okna niwelują dochodzący z zewnątrz hałas. Przyjmuje się, że dźwiękoszczelne okna i drzwi tarasowe mają R_w na poziomie powyżej 40 dB.

Odporność na włamanie

Istnieje sześć klas odporności na włamanie, od RC1 do RC6, przy czym okna oznaczone klasą RC1 można sforsować bez użycia narzędzi, zaś RC6 będą stawiały opór dobrze wyposażonemu włamywaczowi nawet przez kilkanaście minut. W praktyce dostępne w sprzedaży okna zwykle mają klasę RC2 lub RC3 (powstrzymują kiepsko wyposażonego włamywacza przez kilka mi-



Wybierając stolarkę okienną warto zwrócić uwagę nie tylko na sposób otwierania skrzydła, ale także funkcje dodatkowe jak stopniowany uchył czy rozszczelnienie, zapewniające mikrowentylację. GEALAN



Okno może mieć określoną klasę odporności na włamanie. Warto to sprawdzić, bo parametr ten bezpośrednio przekłada się na bezpieczeństwo domowników. SIEGENIA

eprasa.pl 3bb68a6a3f



eprasa.pl 3bb68a6a3f



Przy dużej liczbie wielkoformatowych przeszkleń warto pomyśleć o chroniących przed słońcem i tym samym przegrzewaniem się domu roletach. Przy większych oknach wygodniejsze są automatyczne, którymi można sterować za pomocą aplikacji. SIEGENIA

nut). W oknach antywłamaniowych montuje się rolki ryglujące i laminowane kilkoma warstwami folii szyby, które trudno jest wybić. Dodatkowo można utrudnić zadanie złodziejom montując na oknach rolety. Stanowią one nie tylko dodatkowe utrudnienie dla włamywaczy, ale chronią przed zimnem w chłodne dni, a latem zabezpieczają przed przegrzewaniem się pomieszczeń. Inna sprawa, że do domu włamywacze wchodzą także przez drzwi tarasowe i ten element również warto jest dodatkowo wzmocnić, wybierając nie tylko grubsze szyby, ale też mocniejsze, przeciwwyważeniowe okucia i solidniejsze profile.

Przejrzystość okien

Dziś większość dostępnych na rynku okien ma konstrukcję 3-szybową, dwukomorową. Poszczególne tafle o standardowej grubości 4 mm są oddzielone od siebie ramkami dystansowymi, a przestrzeń między nimi wypełnia argon lub krypton – obydwa gazy mają lepsze właściwości izolacyjne od powietrza. W oknach energooszczędnych coraz częściej stosuje się też pakiety 4-szybowe. Szyby mogą być standardowe, ciepłochronne, absorpcyjne, czyli chroniące pomieszczenie przed przegrzaniem, samoczyszczące, niskoemisyjne, które filtrują promieniowanie ultrafioletowe, ale jednocześnie ograniczają dopływ do pomieszczeń naturalnego światła. Trzeba mieć świadomość, że dwu- i trzykomorowe pakiety szybowe nie tylko więcej ważą, ale siłą rzeczy zmniejszają przeźroczystość okna, zmniejszając dopływ światła słonecznego do wnętrza domu. Dlatego wybierając konkretną wersję okien warto zwrócić też uwagę na dwa parametry: współczynnik przepuszczalności światła (*Lt*) oraz współczynnik przepuszczalności energii słonecznej (*g*). Pierwszą wartość podaje się w procentach, im jest ona wyższa, tym lepiej. Generalnie za jasne uchodzą okna, które mają *Lt* na poziomie powyżej 70%. Jeśli chodzi o parametr *g* to oscyluje on z reguły w granicach 60%. Jeśli będzie wyższy, dom będzie bardziej się nagrzewał od słońca. Dzięki temu zimą oszczędzimy na ogrzewaniu, jednak latem w pomieszczeniach może być gorąco. W takiej sytuacji warto zastanowić się nad montażem zewnętrznych rolet lub klimatyzacji.

Duże przeszklenia

Najczęściej spotykanymi w domu większymi przeszkleniami są te, łączące część dzienną budynku z ogrodem. Mogą to być szerokie, rozsuwane drzwi tarasowe, składające się z jednego lub kilku skrzydeł, ewentualnie wielkopowierzchniowe okna wpasowane w ścianę, które montuje się częściej na parterze, ale niekiedy też na pierwszej kondygnacji budynku. Takie wielkoformatowe, moduły wykonane często z hartowanego lub klejonego szkła, których części ruchome i nieruchome można dowolnie zestawiać, zapewniają nie tylko wspaniały widok, łącząc dom z jego najbliższym otoczeniem, ale też sprawiają, że do pomieszczeń wpada dużo naturalnego światła.

Coraz częściej w domach jednorodzinnych stosuje się prowadzące na taras drzwi

Montaż ma znaczenie

Okna można zamontować w nowym budynku, ale też w starym, w ramach termomodernizacji. Na pewno nie warto robić tego samemu, bo nie mając doświadczenia popełnimy błędy, które mogą mieć potem poważne, a przede wszystkim kosztowne konsekwencje. Nawet najlepsze okna, jeśli zostaną niewłaściwie założone, nie spełnią swoich funkcji użytkowych, a z czasem mogą ulec uszkodzeniu. Błędy w montażu mogą skutkować również utratą gwarancji. Dlatego warto zamówić do tego fachowców, najlepiej polecanych przez producenta czy dystrybutora okien.

Przed montażem należy odpowiednio przygotować otwory okienne, wygładzając je i usuwając wszystkie nierówności. Można też zaciągnąć je specjalnym klejem. Obecnie, podczas osadzania okien, praktykuje się **montaż warstwowy**. Polega on na tym, że przestrzeń między ramą okna, a murem (po umieszczeniu klinów montażowych i ustawieniu profili) uszczelnia się pianą poliuretanową, zabezpieczając ją od wewnątrz taśmą paroszczelną (chroni pianę przed zawilgoceniem przez parę wodną np. z gotowania) oraz wodoodporną taśmą paroprzepuszczalną od zewnątrz, która z kolei stanowi barierę przed wodą opadową. W ten sposób powstają trzy warstwy: paroizolacyjna, termoizolacyjna i paroprzepuszczalna. Taki sposób montażu eliminuje ryzyko powstawania grzyba, który może pojawić się na obrzeżach otworu okiennego. Wcześniej okna obsadzano w połowie grubości muru, obecnie panuje tendencja, aby montować je bliżej zewnętrznej krawędzi ściany mając na uwadze, że budynek otoczy później jeszcze warstwa izolacji.

eprasa.pl 3bb68a6a3f

podnoszono-przesuwne (HST), które mają w zasadzie same zalety – nie ograniczają przestrzeni, ułatwiają komunikację między domem a tarasem, lekko pracują, mają próg zlicowany z podłogą. Działają w ten sposób, że skrzydło po przekręceniu klamki unosi się kilka milimetrów w górę, zwalniając docisk uszczelek przylgowych. Następnie wystarczy lekko popchnąć je w bok, co skutkuje otwarciem się skrzydła (zachodzi na sąsiedni moduł). Aby zamknąć takie przeszklenie wystarczy przesunąć je do pozycji wyjściowej i opuścić klamkę. Skutkuje to opuszczeniem się skrzydła i jego zaryglowaniem. Zwykle rozsuwany na bok jest jeden szklany moduł, zaś drugi jest nieruchomy. Jeśli przeszklenie składa się z czterech części, zwykle ruchome są dwa elementy znajdujące się pośrodku. Ruchome przeszklenia mogą mieć szerokość do 6,5 m, wysokość do 2,7 m i różny układ skrzydeł. Te większe i cięższe można wyposażyć także w automatykę.

Jest to ciekawa alternatywa dla zwykłych **drzwi rozwieranych**, które będą znacznie tańsze, ale też o wiele mniej wygodne w codziennym użytkowaniu. Zarówno drzwi rozwierane jak i przesuwne można doposażyć w przydatne rozwiązania i systemy. W drzwiach rozwieranych przydaje się **stopniowanie uchyłu**, **rozszczelnienie** zapewniające dopływ świeżego powietrza (przydatne zimą), **ogranicznik otwarcia** do 90°, **hamulec** blokujący otwarte okno w dowolnej pozycji, **klamka z kluczykiem** czy **zatrzask** umożliwiający domknięcie drzwi od zewnątrz. Jeśli w budynku jest wentylacja grawitacyjna, w profilach okien lub drzwi muszą znaleźć się też zapewniające dopływ świeżego powietrza **nawiewniki**. Decydując się na drzwi przesuwne, warto wybrać wersję **z niskim progiem**, którego wysokość nie będzie przekraczała 2 cm lub drzwi całkowicie **bezprogowe**. Te ostatnie znakomicie sprawdzają się zwłaszcza w przypadku dzieci, osób starszych lub niepełnosprawnych poruszających się na wózkach.

Jeśli chcemy mieć w domu więcej dużych przeszkleń, na etapie wykonywania projektu dobrze jest oszacować ich liczbę i wielkość i na tej podstawie skalkulować koszty, abyśmy potem nie byli nimi zaskoczeni. To samo warto zrobić, jeśli decydujemy się na gotowy projekt. Duże przeszklenia, zwłaszcza te znajdujące się od południa, latem mogą być przyczyną nadmiernego nagrzewania się pomieszczeń. Dlatego warto pomyśleć o rozwiązaniach ograniczających dopływ światła słonecznego do wnętrza domu. Dobrym pomysłem będą na pewno zewnętrzne rolety umieszczone w kasecie, markizy lub po prostu zadaszenie tarasu (rolety i markizy mogą być sterowane elektrycznie).

Z kolei rolety i żaluzje montowane wewnątrz pomieszczeń bez wątpienia je zacienią i ochronią użytkowników przed wzrokiem sąsiadów, ale tylko w niewielkim stopniu zapobiegną nagrzewaniu się domu. Jeżeli jednak się na nie zdecydujemy warto zastanowić się nad klimatyzacją, bądź wentylacją mechaniczną z gruntowym wymiennikiem ciepła.



Panoramiczne przeszklenia mogą być montowane na stałe i się nie otwierać, co pozwoli ograniczyć koszty. Rozwiązanie to sprawdzi się pod warunkiem, że na sąsiedniej ścianie umieścimy osobne drzwi tarasowe. FAKRO



Ryszard Maczyński
Ekspert
MS więcej niż OKNA

ZDANIEM EKSPERTA

Duże przeszklenia tarasowe – na co zwrócić uwagę przy wyborze?

Duże przeszklenia same w sobie są energooszczędne, a wiele czynników wpływa na ich efektywność w tym zakresie.

Jednym z kluczowych aspektów jest wybór odpowiednich materiałów. Wkład szybowy odgrywa istotną rolę, a nowoczesne technologie umożliwiają produkcję szyb o znacznie zwiększonej izolacyjności termicznej. W przypadku okien z ramą i skrzydłem wykonanymi z PVC, wkład szybowy bywa nawet dwa razy cieplejszy niż rama konstrukcji. W przypadku aluminium, różnica ta może być jeszcze większa, nawet trzykrotna.

Im większe okno, czyli im więcej szyby, tym lepsza izolacja termiczna. Oczywiście istnieją pewne granice, które należy uwzględnić, ale stosując wkłady szybowe o grubości 4 mm lub 6 mm, które są najczęściej spotykane w praktyce, można zaobserwować zauważalną poprawę efektywności energetycznej dużych przeszkleń.

Ważnym aspektem jest również zapewnienie odpowiedniego uszczelnienia i izolacji całej konstrukcji. Zaawansowane systemy uszczelniające mogą znacznie ograniczyć straty ciepła poprzez eliminację przeciągów i nieszczelności.

Ponadto, nowoczesne rozwiązania technologiczne, takie jak powłoki antyrefleksyjne, mogą zwiększyć przepuszczalność światła słonecznego, jednocześnie zwiększając przenikanie ciepła do wnętrza pomieszczenia.

eprasa.pl 3bb68a6a3f

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 14 marca 2025 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 3bb68a6a3f



FOT. LIVOLO

Joanna Dąbrowska

Elektryka od nowa

Zakres remontu instalacji elektrycznej zależy od jej obecnego stanu i planowanego zakresu zmian w jej funkcjonowaniu. Montaż urządzeń o dużej mocy (przepływowego podgrzewacza wody, pompy ciepła, kuchenki elektrycznej) może oznaczać konieczność poprowadzenia nowych przewodów, a nawet wykonanie nowego przyłącza. Przy mniej zaawansowanej modernizacji, wystarczy dodanie kilku gniazdek i wymiana osprzętu.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Kiedy konieczne jest wykonanie nowego przyłącza
- Dlaczego warto ułożyć nowe okablowanie
- Jakie funkcje pełni rozdzielnica
- W jaki sposób prowadzi się przewody
- Gdzie instaluje się gniazda i łączniki
- Jaki specjalistyczny osprzęt dobrze jest zamontować

eprasa.pl 3bb68a6a3f

Jeżeli remont budynku obejmuje szeroki zakres prac – naprawę tynków, przestawianie ścian, wymianę płytek na ścianach i podłogach w łazience i w kuchni, wymianę podłóg, zmianę przeznaczenia i aranżacji wnętrz – na ogół na nowo planuje się całą instalację elektryczną (np. w budynkach z lat 90. i starszych). Dawniej stosowano dwużyłowe przewody z aluminium, które po długim czasie eksploatacji utleniają się powierzchniowo, łamią i luzują w miejscach połączeń, co grozi pożarem. Poza tym takie instalacje mają niewiele obwodów, zbyt małą liczbę gniazd i punktów oświetleniowych. Nierzadko tablice rozdzielcze wyposażone są we wkręcane bezpieczniki topikowe, tzw. korki. Przy okazji remontu, warto te wszystkie elementy zastąpić nowymi, dostosowanymi do współczesnych domowych sprzętów i urządzeń. W niektórych przypadkach, konieczne będzie zwiększenie przydziału mocy, a nawet wykonanie nowego przyłącza.

Sam osprzęt elektroinstalacyjny można wymienić niezależnie od remontu – wystarczy kupić nowe włączniki, kontakty i zamontować w miejscu istniejących. Na ogół robi się to jednak w trakcie remontu, choćby obejmującego malowanie i tapetowanie ścian. Najlepiej, oczywiście, jeśli zrobi to elektryk, np. z ekipy remontowej, ale też można to wykonać samodzielnie, jeżeli się ma doświadczenie. Najważniejsze, by przy takich pracach wyłączyć dopływ prądu – przełączyć „korki" w tablicy rozdzielczej.

WYKONANIE NOWEGO PRZYŁĄCZA

Planowane podpięcie do domowej instalacji urządzeń elektrycznych o dużej mocy na ogół oznacza znaczne zwiększenie chwilowego zapotrzebowania na nią, co skutkuje koniecznością wykonania nowego przyłącza (i zmiany umowy z dostawcą energii). Obecnie za minimum uznaje się przyłącze trójfazowe o moc 12 kW, ale jeżeli planuje się montaż pompy ciepła, kotła elektrycznego, płyty kuchennej, podgrzewacza wody – taka moc nie wystarczy. W ramach taryf dla gospodarstw domowych, można uzyskać przydział do 40 kW. Ponieważ na zwiększenie przydziału mocy i wykonanie nowego przyłącza czasem trzeba czekać kilka miesięcy, warto najpierw to sprawdzić w lokalnym zakładzie energetycznym i dopiero potem planować zakres i termin prowadzenia prac.

Napowietrzne przyłącze prowadzi się nad ziemią, od linii energetycznej do budynku. Niestety, łatwo ulega zerwaniu, np. przez gałęzie spadające w trakcie wichury, uderzenie pioruna podczas burzy. Do przyłącza **ziemnego (kablowego)** trzeba wykonać wykopy, ale nie ma ryzyka jego uszkodzenia. Jeżeli tylko jest taka możliwość warto zdecydować się na tę opcję.

UŁOŻENIE NOWYCH PRZEWODÓW

Choć wymiana całej elektryki jest dość uciążliwa, w starych budynkach na ogół jest niezbędna. Jak już wcześniej wspomniano wymienić trzeba wszystkie instalacje wykonane z przewodów aluminiowych oraz dwużyłowe (aluminiowe i miedziane).

Obecnie standardem są przewody trójżyłowe stosowane w obwodach jednofazowych oraz pięciożyłowe – w trójfazowych. Mają one osobną żyłę ochronną (oznaczenie PE – z żółto-zieloną izolacją), co jest znacznie bezpieczniejsze niż układy ze wspólną żyłą ochronno-neutralną (oznaczenie PEN), co umożliwia zastosowanie nowoczesnych aparatów zabezpieczających, np. wyłączników różnicowoprądowych (RCD).

Do gniazd prowadzi się przewody o przekroju żył 3 x 2,5 mm^2, a do łączników oświetleniowych 3 x 1,5 mm^2.

Nowe przewody mogą przebiegać zupełnie inaczej niż te stare, których nie trzeba usuwać – wystarczy odciąć je od zasilania.

Trójfazowe przyłącza ziemne prowadzi się do budynku z linii napowietrznej dość łatwo i nie jest to drogie. J. ANTKIEWICZ





Przewód elektryczny trójżyłowy o przekroju żył 3 x 1,5 mm^2 stosuje się do zasilania punktów oświetleniowych. LEROY MERLIN (ELPAR)



Nowe przewody można ukryć w bruzdach wykutych w tynku albo w konstrukcji ścianek szkieletowych. J. WERNER



Obecnie standardem jest osprzęt modułowy o znormalizowanej szerokości. TOYA (YATO)



Rozdzielnica z 4 rzędami na 56 modułów. Montuje się w niej osprzęt zabezpieczający i sterujący. Tu zaczynają się też wszystkie obwody. Stare rozdzielnice z wkręcanymi „korkami" trzeba wymienić. Przy niewielkim zakresie zmian, można dodać nową rozdzielnicę obok istniejącej. LEROY MERLIN

eprasa.pl 3bb68a6a3f

Moc urządzeń elektrycznych	
Rodzaj urządzenia	**Moc [kW]**
Komputer stacjonarny	0,4–0,8
Urządzenie hydroforowe	0,8–1,5
Zmywarka	1–1,5
Grzejnik elektryczny	1–2
Podgrzewacz pojemnościowy	1,5–2,5
Czajnik elektryczny	2
Pralka automatyczna	2
Piekarnik elektryczny	2–2,5
Podgrzewacz przepływowy	4–24
Płyta kuchni elektrycznej	8–10

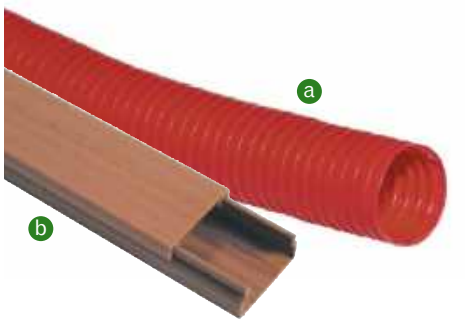
Przewody można układać na kilka sposobów:

- w tynku – standard w nowych domach. W remontowanych, robi się tak jedynie gdy skuwane są stare tynki i układane nowe;
- w bruzdach ściennych pod tynkiem – taki sposób najczęściej stosuje się przy remontach. Jeżeli na ścinach planowane są płytki ceramiczne, warto przewody ułożyć w rurkach osłonowych (peszlach), co, w razie ich uszkodzenia, umożliwia wymianę, bez skuwania okładziny;



Przewody natynkowe prowadzi się w sztywnych rurkach elektroinstalacyjnych. SCHNEIDER ELECTRIC

Peszel (rura karbowana) (a), korytko ścienne (b) służą do zabezpieczania przewodów układanych w np. bruzdach ściennych, ściankach szkieletowych. LEROY MERLIN



- w ściankach szkieletowych – przewody zabezpiecza się peszlem i mocuje do stelaża;
- w wylewce podłogowej lub nad sufitem podwieszanym – w tym wariancie, stosuje się peszle lub korytka instalacyjne;
- na tynku (po wierzchu) – przewody osłania się korytkami, listwami przysufitowymi i przypodłogowymi lub traktuje jako dekorację wnętrza (w wersji bez osłon).

Nie tylko w industrialnym stylu

Od kilku lat bardzo modne staje się **prowadzenie przewodów elektrycznych po ścianie.** Najczęściej na takie rozwiązanie decydują się inwestorzy planujący urządzenie nowych domów w industrialnym stylu lub właściciele budynków remontowanych, w których kluczowe jest zachowanie ich oryginalnego charakteru. Trzeba jednak pamiętać, że montaż naścienny wymaga większej staranności niż podtynkowy, nie tylko ze względów estetycznych, ale też bezpieczeństwa. Przewody nie mogą być poprowadzone poniżej rur wodociągowych i kanalizacyjnych – z uwagi na ryzyko zalania, ani stykać się z rurami gazowymi – ryzyko wybuchu. Jeżeli w budynku będą mieszkać dzieci i domowe zwierzęta, należy zaplanować przewody przy suficie, a nie nisko, w ich zasięgu. Z powodów estetycznych, kable prowadzi się w równych odstępach, z zachowaniem pionów i poziomów, równolegle do krawędzi ścian i podłóg, łączy od gniazda do gniazda. Wszystkie zagięcia tras prowadzi się po łuku. Dobrze jest też dobrać kolor przewodów do planowanego osprzętu. Na ogół stosuje się przewody płaskie (typu YDYp) lub okrągłe (typu YDY), rzadziej kable (YKY), które mają solidniejszą izolację i mogą być używane również na zewnątrz. Najczęściej układa się przewody czarne, ale producenci oferują także wyroby w oplocie w kilkudziesięciu kolorach.

Przewody przytwierdza się do przegród za pomocą specjalnych uchwytów, które osadza się w równych odstępach. W puszkach rozgałęźnych, łączy się je przy użyciu złączek lub innych zacisków do tego przeznaczonych. Nie wolno przebijać ścianek puszek gwoździami ani wkrętami, które stosuje się wyłącznie na zewnątrz puszki.





W wersji dekoracyjnej, najczęściej układa się przewody czarne, ale producenci oferują też wyroby w oplocie w kilkudziesięciu kolorach. L. JAMPOLSKA, KOLOROWEKABLE.PL



Porcelanowe gniazdo natynkowe z bolcem uziemiającym. KOLOROWEKABLE.PL

WYMIANA OSPRZĘTU

Jeżeli zakres prac na to pozwala, należy pogrupować osprzęt tak, aby można było np. kilka gniazdek umieścić w jednej ramce. Zaleca się wybieranie osprzętu modułowego z jednej linii wzorniczej konkretnego producenta, w którym każdy łącznik oświetleniowy lub gniazdo składa się z wymiennych elementów – ramki i mechanizmu roboczego. Dzięki temu np. w poczwórnej ramce, można zamontować gniazda zasi-

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Ramka ze szronionego szkła, dostępna w kilku kolorach, tu odcień szampański. OSPEL



Kilka gniazd najlepiej umieścić w jednej ramce. LIVOLO

lające do TV, sprzętu audio, gniazdo antenowe, złącze sieci komputerowej. W tradycyjnym osprzęcie, mechanizm roboczy jest zespolony z obudową z tworzywa, dlatego wybór wariantów obejmuje zwykle tylko pojedyncze i podwójne gniazdka.

GNIAZDA

Liczbę i lokalizację gniazd określa projekt instalacji elektrycznej. Przy generalnym remoncie budynku i wymianie całej elektryki, warto zlecić jego wykonanie. Jeżeli zakres prac obejmuje tylko wymianę osprzętu, zaleca się przy okazji dodać kilka gniazd na zapas, bo domowego sprzętu zasilanego elektrycznie ciągle przybywa, zwłaszcza w kuchni.

Gniazda montuje się na ogół 20–30 cm nad posadzką i nad blatami w kuchni (lub wysuwane z nich), łazience, pralni na wysokości 110–120 cm od podłogi (w odpowiedniej odległości od zlewu, umywalki, wanny, prysznica). Można je montować pojedynczo, bądź łączyć w kilkuelementowe moduły i na etapie układania instalacji dobrać do nich odpowiedni rodzaj puszek. Grupowanie osprzętu w ramkach dobrze sprawdza się zwłaszcza przy urządzeniach RTV i audio. Moduły zajmują mniej miejsca, biegną w pionie lub poziomie.

Przyjmuje się limit do 10 gniazd w jednym obwodzie, ale najlepiej zaplanować jeden obwód w każdym pomieszczeniu.



W łazience gniazda montuje się na wysokości 110–120 cm od podłogi, w odpowiedniej odległości od umywalki, wanny, prysznica. KONTAKT-SIMON

Ponadto trzeba wydzielić odrębne obwody, zasilające urządzenia montowane na stałe oraz o większej mocy, takie jak lodówka, pralka, kocioł, pompa hydroforowa.

Oprócz standardowych gniazd wtykowych (pojedynczych i podwójnych) do uruchomienia rozmaitego sprzętu, montuje się **gniazda do instalacji teletechnicznych** – telewizyjne, antenowe, radiowe, telefoniczne, multimedialne, głośnikowe oraz z portami USB. Do takiego osprzętu należą ładowarki USB i micro-USB (przydatne do podłączenia tabletu i aparatu fotograficznego) oraz regulatory (ogrzewania), sterowniki (rolet zewnętrznych), czujniki (ruchu). Producenci oferują kilkadziesiąt rodzajów gniazd pełniących przeróżne funkcje.

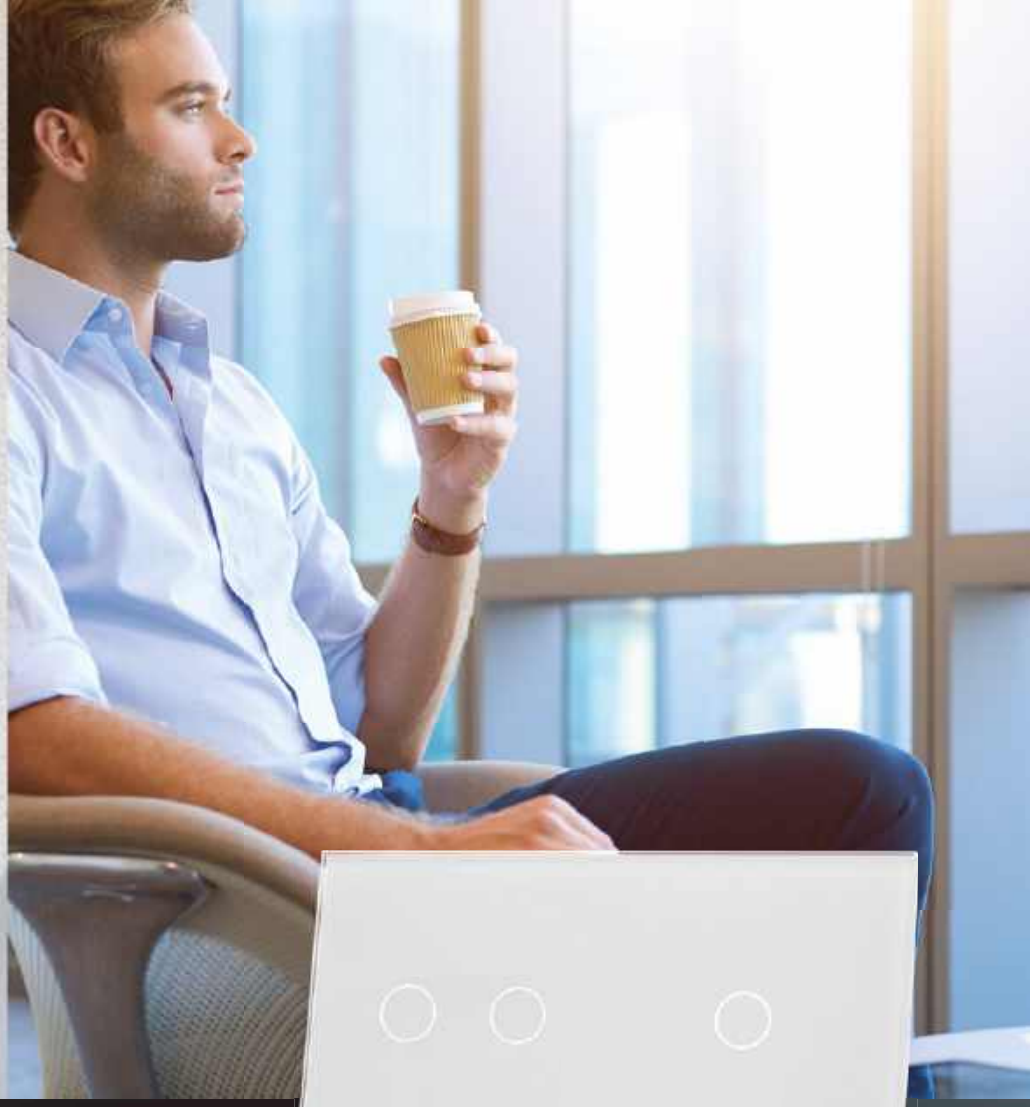
Gniazda podtynkowe można zamontować w zabudowie meblowej. KARLIK



eprasa.pl 3bb68a6a3f

LIVOLO

LIVE ON LOVE



Komfort pracy **w Twoich rękach**

Nieograniczone możliwości zamknięte w designerskiej formie.
Poznaj nowoczesny system kompleksowego sterowania Livolo. Dzięki możliwości konfiguracji funkcji, jeden estetycznie wyglądający panel może łączyć w sobie zarówno włącznik światła, jak i kontakt. Sprawdź wszystkie możliwości zamknięte w minimalistycznej formie włączników dotykowych i zaznaj nowego komfortu mieszkania!

Wygodny i prosty w obsłudze **pilot** pozwala sterować dotykowymi wkładami Livolo

Aplikacja mobilna w Twoim telefonie pozwoli na kontrolę domu niezależnie od Twojej lokalizacji

Multifunkcjonalność – kompleksowe rozwiązanie łączące różne funkcje

Włącz się na przyszłość.

www.livolopolska.com



Bezprzewodowy łącznik do sterowania roletami zewnętrznymi. LEGRAND

ŁĄCZNIKI

Łączniki oświetleniowe montuje się tradycyjnie 140 cm nad posadzką. Jeżeli w domu mieszkają małe dzieci lub osoby poruszające się wózku inwalidzkim, lepsza będzie wysokość 90 cm. Tylko w przypadku pomieszczeń mokrych (łazienka, pralnia) oraz małych (spiżarnia, garderoba) – umiejscawia się je przed wejściem. W pozostałych osadza się je wewnątrz, przy drzwiach (po stronie klamki). Zakłada się, że jeden obwód oświetleniowy może obejmować do 20 źródeł światła (żarówek). Jednak warto znacznie ograniczyć tę liczbę, by w razie awarii jednej lampy, nie stracić światła na całej kondygnacji, w tym na schodach. Najlepiej podzielić obwody, np. na pomieszczenia na parterze na lewo od wejścia, a osobno te po prawej stronie.

Wśród łączników oświetleniowych, najpopularniejsze są łączniki **mechaniczne**, czyli **klawiszowe, przyciskowe, obrotowe**. **Pojedyncze** (jednobiegunowe) służą do zapalania i gaszenia jednego źródło światła, ewentualnie kilku połączonych ze sobą, ale wszystkie włącza się i wyłącza jednocześnie. **Podwójne** (dwubiegunowe) służą do niezależnego włączania i wyłączania dwóch źródeł światła. Mogą to być niezależne oprawy, np. dwa kinkiety, albo dwie grupy żarówek (świetlówek) w jednej oprawie, np. w żyrandolu.

Do operowania oświetleniem z dwóch punktów przy schodach, w długich korytarzach, w garażu, przydają się łączniki **schodowe**, nazywane też **korytarzowymi** – zawsze stosowane jako para. Umieszcza się je

Trzy gniazda w jednej ramce – komputerowe i telefoniczne, TV i SAT oraz standardowe. SCHNEIDER ELECTRIC





Łącznik podwójny z ładowarką USB A+A. KONTAKT-SIMON



Oprawa oświetleniowa LED z czujnikiem ruchu. KONTAKT-SIMON

na początku i końcu schodów, na krańcach długich korytarzy, przy oddalonych wejściach do rozległego salonu. Umożliwiają zapalanie i gaszenie tego samego źródła światła (lub kilku połączonych) z dwóch miejsc. W ciemnym korytarzu, przyda się łącznik z podświetleniem diodą LED – łatwo go znaleźć i szybko włączyć światło (diodę LED mogą mieć również gniazda).

Na wielokondygnacyjnej klatce schodowej, do łączników schodowych warto dodać łączniki **krzyżowe** (nie stosuje się ich samodzielnie), które umożliwiają włączanie i wyłączanie światła z dowolnej liczby miejsc (montuje się je w ramach jednego obwodu).

Można je zastąpić **przekaźnikiem bistabilnym**. Razem z łącznikami dzwonkowymi zapewniają ten sam efekt, co układ złożony z łączników schodowych i krzyżowych. Na jedno źródło światła (lub kilka zapalanych równocześnie) musi przypadać jeden przekaźnik bistabilny oraz dowolna liczba połączonych z nim łączników dzwonkowych (zwiernych). Każdym z nich można zgasić lub zapalić światło. W tych strefach domu,



Wyroby retro wykonane z ręcznie szkliwionej porcelany – łososiowy łącznik pojedynczy, jasnoczerwona ładowarka USB, metalicznie granatowy łącznik podwójny. KATY PATY

niekiedy wystarcza jednak prostszy wariant w postaci **łączników z czujnikiem ruchu** – konkretne lampy w danym obwodzie elektrycznym automatycznie podejmą pracę wraz z pojawieniem się domownika.

Ściemniacze umożliwiają regulację jasności źródła światła. Monutuje się je zamiast standardowych łączników oświetleniowych, Najczęściej wyposażone są obrotowe pokrętło lub suwak. Przed zakupem ściemniacza, trzeba wiedzieć do jakiej lampy będzie używany, bo wiele z nowoczesnych źródeł światła LED oraz energooszczędnych świetlówek nie współpracuje ze ściemniaczami.

W budynkach z automatyką łączniki wykorzystuje się też **do sterowania roletami lub żaluzjami z napędem**.

Szklany łącznik sterowany pilotem. Szkło hartowane, powierzchnia płytki odporna na blaknięcie. Kolor diody informuje o włączeniu lub wyłączeniu – np. oświetlenia. LIVOLO



eprasa.pl 3bb68a6a3f

Zamknij i otwórz



FOT. VOSTER

Aleksandra Kuśmierczyk

Co oferują producenci? Niemal wszystko. Drzwi w dowolnych kolorach, z przeszkleniami, klamką w odcieniu złota, otwierane na prawo lub lewo, chowane w ścianę, obrotowe, z lustrem. Gładkie albo z lamelami. Część przekonuje hurtowymi cenami, inni zachęcają bogatym asortymentem, jeszcze kolejni wysoką jakością bądź okleiną odporną na zarysowania. Jak się w tym wszystkim odnaleźć i jak dokonać optymalnego wyboru?

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak odróżnić drzwi prawe od lewych
- Czym charakteryzują się drzwi typu pivot
- Jakie są rodzaje drzwi przesuwnych
- Kiedy zamontować drzwi płytowe, a kiedy płycinowe
- Czy szyld w drzwiach jest niezbędny

eprasa.pl 3bb68a6a3f

Żelazna zasada jest prosta, trzeba znać kryteria wyboru i rozumieć, o czym mówią do nas sprzedawcy, bo ci używają określeń, które może dla specjalistów z tej branży są oczywiste, dla laika już niekoniecznie. Pivoty, drzwi przylgowe lub lewe, plastry miodu początkowo bawią, ale rzeczywiście warto wiedzieć, co znaczą. Do tego dochodzą kwestie techniczne. Po naszej stronie leży przemyślenie detali – jaki kolor (pasujący do posadzki czy kontrastujący), czy mają być przeszklenia i przetłoczenia (dominujące albo subtelne), jaka konstrukcja będzie bardziej praktyczna.

Jeśli czeka nas zakup drzwi do całego domu, warto dobrać modele z jednej serii. Przy czym nie w każdym pomieszczeniu muszą być identyczne, ważne aby klamki i zawiasy były tego samego rodzaju, choć niekoniecznie muszą się w ten sam sposób otwierać.

Drzwi to istotny element wystroju – nie tylko oddzielają pomieszczenia, ale także je zdobią, doświetlają, czasami optycznie powiększają przestrzeń. Dlatego muszą się bez problemu otwierać, nie powinny się wypaczyć ani odbarwić. Oprócz kwestii związanych z estetyką ważne są parametry techniczne. Na nie też zwróćmy uwagę.



To, czy drzwi są lewe czy prawe, zależy od sposobu ich otwierania. Aby to określić, trzeba stanąć naprzeciwko nich, tak by otwierały się w naszą stronę i sprawdzić, po której stronie są zawiasy (na zdjęciu drzwi lewe). CAL



Drzwi to istotny element wnętrza, dlatego warto je starannie dopasować do stylu i charakteru poszczególnych pomieszczeń. VOX

PRAWE I LEWE, CZYLI JAKIE

Choć łatwo wyobrazić sobie, że takie pytanie może pojawić się w jednym z powszechnie dostępnych teleturniejów, równie łatwo pomyśleć, że osoby, które do tej pory drzwi nie kupowały, mogą się zawahać z odpowiedzią. Nic dziwnego, bo tu intuicja nie zawsze zadziała. Określenie to dotyczy **kierunku otwierania**. Rozpoznaje się go w prosty sposób. Trzeba stanąć naprzeciwko drzwi, tak by otwierały się w naszą stronę, i zobaczyć, po której stronie są zawiasy. Jeśli po lewej – wybraliśmy drzwi lewe, jeśli po prawej – prawe. Sprzedawcy dają nam pod tym względem dowolność, ale my z tej dowolności musimy skorzystać roztropnie. Chodzi o komfort i funkcjonalność, a to znaczy, że otwarte drzwi nie powinny utrudniać dostępu do łącznika światła czy do szafy (warto więc wcześniej przemyśleć ustawienie mebli). Sąsiadujące ze sobą nie mogą się wzajemnie blokować ani o coś zaczepiać. Ważny jest odpowiedni układ pomieszczeń. Pamiętajmy też, że większość drzwi wewnętrznych otwiera się do środka – wyjątkiem są te do łazienek lub bardzo małych pomieszczeń, np. garderoby, spiżarni. Jest to podyktowane oszczędnością miejsca oraz względami bezpieczeństwa.

W czasie zakupów zapytajmy sprzedawcę, czy klamki albo inne akcesoria są uniwersalne, czy występują w dwóch wersjach – do drzwi lewych i prawych – i od razu dobierzmy właściwy model.

Drzwi obrotowe

O kierunku otwierania trzeba też pamiętać w przypadku drzwi określanych jako **pivoty**, czyli właśnie modele obrotowe. Zamiast typowych zawiasów mają nieco inny mechanizm. W efekcie ich oś obrotu nie znajduje się przy krawędzi, lecz jest nieco przesunięta ku środkowi skrzydła (np. o 20 cm).



Chociaż nie należą do najpopularniejszych i przede wszystkim – niesłusznie – kojarzą się z wejściem do galerii handlowej, mają coraz więcej zwolenników wśród urządzających domową przestrzeń. Montuje się je po to, by zaoszczędzić miejsce przy otwieraniu szerokich, zwykle przeszklonych skrzydeł. Ale także – a może głównie – z tego względu, że zawiasy mają dużo większą wytrzymałość niż te montowane standardowo, z boku skrzydła (bo inaczej rozkłada się ciężar). Dlatego drzwi typu pivot mogą być bardzo duże – mieć ponad 4 m szerokości. Są uważane za nowoczesne i niestandardowe, tym bardziej że ich konstrukcja jest wykonana z aluminium.

Drzwi obrotowe typu pivot mają przesuniętą oś obrotu, dlatego ich zawiasy muszą mieć zupełnie inną konstrukcję. EBRO

eprasa.pl 3bb68a6a3f

DRZWI PRZESUWNE

Modele przesuwne najczęściej są wybierane wtedy, gdy z różnych powodów nie można zamontować drzwi otwieranych standardowo do środka pomieszczenia. Na ogół, gdy nie ma za wiele miejsca lub gdy po prostu chce się zaakcentować zastosowany – przeważnie industrialny, loftowy – charakter wystroju. Czasami montaż drzwi przesuwnych to sposób na efektywne podzielenie przestrzeni albo uzyskanie niedużej wnęki, szczególnie gdy wybierze się model przeszklony. Są dostępne w wielu wariantach wykończeniowych i stylistycznych, podobnie jak klasyczne, ale najpopularniejsze są drewniane oraz szklane.

Można kupić modele **chowane w ścianie lub przesuwane na bok** po prowadnicach górnych, z systemem jezdnym widocznym po otwarciu. Co często bywa traktowane jako rodzaj dekoracji. Chodzi tu o ich konstrukcję, od której zależy sposób montażu. Łatwiej i taniej jest wtedy, gdy na ścianie mocuje się szynę, po której przesuwane jest skrzydło. Drzwi przesuwne z wyeksponowanym mechanizmem można zamontować, gdy ma się standardowy otwór drzwiowy, ale konieczne jest miejsce na ścianie, by skrzydło bez problemu zmieściło się w wybranym miejscu. Nie wstawimy tam szafy ani regału z książkami, zatem wcześniej trzeba przemyśleć kwestię aranżacji wnętrza. Poza tym pamiętajmy, że drzwi przesuwane na bok montowane są przed otworem, a nie w jego środku, dlatego muszą być szersze i zachodzić na krawędzie ściany, tak by nie powstał prześwit. Gdyby przyszło nam robić samodzielny pomiar, do szerokości i wysokości otworu trzeba doliczyć około 10 cm. Ważna jest też odległość nad drzwiami. Niektóre systemy mają taką konstrukcję, że wystarczy około 15 cm, inne więcej – np. 22 cm (znaczenie ma wielkość kół jezdnych – mogą być mniej lub bardziej widoczne).

Mniej popularny sposób montażu, czyli schowanie drzwi w ścianie (w kasecie), wiąże się z zaplanowaniem prac nie na etapie urządzania, ale budowy lub remontu domu. Nie możemy zatem spontanicznie podjąć decyzji o tym, że idealnie byłoby zamontować takie drzwi między salonem a kuchnią, wtedy gdy wszystko jest prawie gotowe. System, czyli prowadnice, rolki, profile i uszczelki, jest schowany w ścianie, przy czym najczęściej zabudowuje się go płytami kartonowo-gipsowymi.

Drzwi przesuwne mogą być jedno- lub dwuskrzydłowe. Jeśli przejście jest wąskie albo brakuje miejsca na ścianie, a nam bardzo zależy na drzwiach podwójnych, zastosujmy bardzo praktyczny wariant, w którym skrzydła nachodzą na siebie. Są to tak zwane drzwi przesuwne naprzemienne (z systemem by-pass).

Bardzo ważne jest wybranie odpowiedniego producenta, bo drzwi muszą być stabilne i bezpieczne. Nie mogą się chybotać, wypadać z prowadnic ani zdeformować. Kluczowe są akcesoria, np. prowadniki dolne, antyskoki (żeby drzwi nie wypadły z prowadnicy górnej), stopery (żeby były stabilne w czasie przesuwania).

Drzwi przesuwane wzdłuż ściany, z widocznym metalowym mechanizm jezdnym, często są stosowane w pomieszczeniach o charakterze industrialnym. VOSTER



Szyld i klamka

Do wszystkich drzwi – oczywiście z małymi wyjątkami – niezbędne są **klamki**. Te tradycyjne umieszcza się w rozetach lub szyldach. **Rozeta** to nic innego jak niewielka, najczęściej okrągła płytka (w sprzedaży znajdziemy „klamkę na rozecie"). Natomiast **szyld** to podłużny element, najczęściej dostępny w dwóch rozmiarach (klamka z krótkim lub długim szyldem). Montuje się go po to, by zasłonić mechanizm otwierający. Ponadto standardowo występuje w kilku wersjach:

- gładkiej (bez otworów);
- z otworem na klucz po obu stronach;
- z otworem na wkładkę zamka (klucz po obu stronach lub klucz i gałka);
- bez otworu na klucz, ale z gałką z jednej strony (tzw. łazienkowe).

Część z nich ma prostą formę, ale są i takie, które zostały zaprojektowane z myślą o tym, aby stanowiły nietypowy element dekoracyjny. Wykonane są w przeróżnych stylach i formach, a także z rozmaitych materiałów. Podobnie jest z klamkami. Te kupuje się na ogół oddzielnie, to znaczy nie w komplecie z drzwiami. Warto pamiętać o tym, że spośród bardzo bogatego asortymentu można wybrać zarówno modele za niewielkie pieniądze, np. za kilkadziesiąt zł, jak i takie za 500 zł albo za 1000 zł (np. do drzwi szklanych, w komplecie z uchwytami).

Cena w dużej mierze zależy od materiału. Może to być stal nierdzewna, mosiądz, żeliwo, aluminium i bardzo popularny stop aluminiowo-cynkowy (znal – ZnAl). Dostępne są w bardzo wielu kolorach (najchętniej wybierane to czarny, szary i biały), kształtach, z błyszczącą, matową lub szczotkowaną powierzchnią. Mogą być także lakierowane lub emaliowane. Czasami można je kupić w formie dekoracyjnych gałek. Za każdym razem trzeba jednak z rozwagą dobierać je do stylu domu oraz modelu wytypowanych drzwi.

Są jednak także inne rodzaje klamek, np. szyfrowane – drzwi otworzą się po wpisaniu odpowiedniego kodu numerycznego, rzadko jednak stosowane są w domach jednorodzinnych, tym bardziej we wnętrzach.



Klamka z długim klasycznym, szyldem i otworem na klucz. Szyld to podłużny element, który zasłania zamek. AGAS

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Drzwi bezprzylgowe tworzą jedną płaszczyznę z ościeżnicą, a dzięki delikatnym przetłoczeniom idealnie komponują się ze ścienną sztukaterią. ERKADO

PŁYCINOWE CZY PŁYTOWE

Tym razem intuicja bywa pomocna. Chodzi o konstrukcję. Drzwi **płycinowe** (inaczej określane jako ramiakowe, ramowe lub ramowo-płycinowe) to nic innego jak sztywna drewniana rama, wykonana z drewna litego lub częściej klejonego. To drugie jest uważane za praktyczniejsze, bo odporniejsze na odkształcenia – mniej się wypacza. W ramie osadza się pionowe i poziome słupki, które dzielą powierzchnię na mniejsze pola, czyli właśnie płyciny. Te z kolei mogą być wypełnione dowolnym materiałem – drewnem, sklejką, bardzo często szkłem albo tworzywem.

Konstrukcja **płytowa** to – jak sama nazwa wskazuje – płaska jednorodna płyta, najczęściej z materiału drewnopochodnego. W innym wariancie – bardziej popularnym – to rama drewniana oklejona cienką płytą, której środek wypełnia się tak zwanym plastrem miodu – po prostu usztywnionym papierem (jest tani, ale niezbyt solidny), lub płytą wiórową albo pilśniową. W praktyce nie jest tak prosto, gdyż drzwi wykonane z twardych płyt drewnopochodnych mogą mieć przetłoczenia naśladujące płyciny.

Najczęściej spotykany rodzaj płyt określany jest w ofercie sprzedawców stolarki otworowej skrótami HDF (bardzo twarda) bądź MDF (twarda). Powierzchnię drzwi pokrywa się laminatem, okleiną lub lakierem.

Nie ma prostej zależności pomiędzy rodzajem konstrukcji drzwi oraz ich zdolnością do tłumienia dźwięków. Z reguły niekorzystne są pod tym względem skrzydła bardzo lekkie, takie jak najtańsze modele płytowe. Jednak właściwości akustyczne pogarszają także duże szyby oraz wszelkie nieszczelności, np. otwory wentylacyjne w drzwiach łazienkowych. Niezbyt szczelne są zwykle również modele przesuwne.

Producenci często klasyfikują drzwi ramowe jako klasyczne, dostępne z frezami i zdobieniami, a drzwi płytowe zaliczają do nowoczesnych, prostych pod względem formy, pasujących do domów urządzonych w stylu skandynawskim lub minimalistycznym. Modeli płytowych jest też w ofercie więcej od płycinowych – a zewnętrzne okleiny są sprzedawane w wielu kolorach i wzorach (przeważnie jest to imitacja drewna), co sprawia, że łatwo dopasować je do dowolnego stylu aranżacyjnego.

PRZYLGOWE CZY BEZPRZYLGOWE

Kolejna zagadka dla niewtajemniczonych i kolejna prosta odpowiedź. Drzwi przylgowe, czyli takie, które przylegają do ościeżnicy. Charakterystyczny jest sposób ukształtowania krawędzi – z wyżłobieniami. To klasyczne modele, których główną cechą są widoczne zawiasy. Skrzydła bezprzylgowe to takie, które tworzą jednolitą powierzchnię z ościeżnicą. W tym przypadku zawiasów nie widać, co ma znaczenie przede wszystkim estetyczne.

W nowoczesnych wnętrzach często drzwi i ścianę wykańcza się tym samym materiałem. Dzięki temu uzyskuje się jednolitą powierzchnię. PIU DESIGN



Drzwi szklane

Prawie każdy znaczący producent stolarki otworowej ma w ofercie drzwi szklane, często określane jako nowoczesne, ponadczasowe i pasujące do współczesnych aranżacji, szczególnie tych w stylu loftowym. Współczesność jest tu słowem kluczowym. Bo chociaż szkło – podobnie zresztą jak drewno – jest modne od dawna, trzeba starannie przemyśleć tego typu zakup. Powód wydaje się prozaiczny – szklane drzwi nie do każdego wnętrza będą pasować. Pomieszczenie ze szklanymi drzwiami słusznie kojarzy się z gabinetami w dużych biurowcach, otwartymi przestrzeniami, w których przede wszystkim przychodzi nam pracować, niekoniecznie odpoczywać. Dlatego kluczowy jest tu minimalizm, a także staranne przemyślenie aranżacji pomieszczeń.

Najpopularniejsze jest szkło przezroczyste, ale często proponowane jest też mleczne, w dekorowane w różny sposób, np. dowolną grafiką.

Ciekawym materiałem jest **szkło** określane jako **aktywne** (inteligentne lub LCD), czyli – w dużym uproszczeniu – szyba i roleta w jednym. To nic innego jak folia LCD zalaminowana pomiędzy dwie tafle szkła (bądź, w zależności od technologii, naklejona na szybę). Poziom przezroczystości drzwi z tego materiału jest zmienny – od pełnej po częściową. Dzieje się tak za sprawą ciekłych kryształów, które reagują na napięcie elektryczne (tego typu drzwi muszą być zatem podłączone do prądu). To my decydujemy, naciskając guzik w pilocie albo przełącznik ścienny, kiedy szyba będzie przezroczysta, a kiedy nie, co daje nam poczucie pełnej kontroli nad światłem.

Wszystkie szklane drzwi musi cechować duża wytrzymałość, bo tu zahaczamy o kwestie bezpieczeństwa. Takie szkło nie może się rozbić z błahego powodu, a gdy dojdzie do uszkodzenia – rozsypać na drobne ostre kawałki. Dlatego w drzwiach stosuje się wyłącznie **szkło hartowane** albo **klejone**.

Drzwi mogą być wykonane ze szkła w całości lub częściowo – wtedy szkło jest osadzone w ramkach (niemal w dowolnej konfiguracji), na ogół z metalu lub rzadziej z drewna. Oferta kolorystyczna ram – chociaż dominuje czerń – jest bogata i łatwo dopasować ją do stylu, w którym urządzono wnętrze.



Dwuskrzydłowe drzwi szklane są bardzo praktyczne, bo doświetlają przestrzeń. POL-SKONE

eprasa.pl 3bb68a6a3f

ROZWIERANE

Producent				
	VOSTER	**VOSTER**	**VOSTER**	**DRE**
Model	INTARSJA	RUMBA	VINCI 10	BINITO 50
Konstrukcja	płytowa	ramowa	ramowa	płytowa
Materiał	ramiak z płyty MDF pokryty dwiema płytami HDF, wypełnienie stabilizujące – plaster miodu lub pełna płyta (za dopłatą)	ramiaki z płyty MDF	ramiaki z płyty MDF	rama z płyty MDF, wypełnienie plaster miodu lub (za dopłatą) płyta wiórowo-otworowa, malowane lakierem akrylowym UV
Wykończenie	różne warianty oklein, dekor czarny mat, srebrna intarsja (na wizualizacji)	różne warianty oklein, dekor cashmere (na wizualizacji)	różne warianty oklein, szyba hartowana 4 mm, dekor biały (na wizualizacji)	malowane (kaszmir)
Cena [zł netto]	od 400 (skrzydło)	od 504 (skrzydło), cena promocyjna obowiązuje do 31.03.2025 w ramach akcji „Tanie remontowanie"	od 513 (skrzydło), cena promocyjna obowiązuje do 31.03.2025 w ramach akcji „Tanie remontowanie"	od 616 (skrzydło)

Producent				
	DRE	**PORTA DRZWI**	**PORTA DRZWI**	**INVADO**
Model	ESTRA 5	VECTOR PREMIUM MODEL T	PORTA RESIST MODEL 1.1	VINADIO
Konstrukcja	ramowa	płytowa	płytowa	płycinowa, szkło hartowane
Materiał	ramiaki z płyt drewnopochodnych, dekor DRE Cell	wypełnienie plaster miodu lub płyta wiórowa wzmocniona wewnętrznym ramiakiem (za dopłatą), możliwość zamówienia drzwi podwójnych i przesuwnych z wykorzystaniem skrzydła z tego modelu	wypełnienie plaster miodu lub płyta wiórowa wzmocniona wewnętrznym ramiakiem (za dopłatą)	płyta MDF
Wykończenie	matowe (kaszmir)	lakier UV Premium Plus w kolorze białym	Gladstone/Halifax – kolor Halifax naturalny	dąb popielaty (na wizualizacji), drzwi dostępne w ponad 20 kolorach, w 3 rodzajach oklein i z przeszkleniami ze szkła hartowanego
Cena [zł netto]	od 677 (skrzydło)	od 775 (skrzydło)	od 785 (skrzydło)	od 792 (skrzydło + ościeżnica)

Producent				
	INVADO	**POL-SKONE**	**INVADO**	**INVADO**
Model	GAVI	SAMOS	VISTA	MIRROR
Konstrukcja	płycinowa, szkło hartowane	płycinowa	płycinowa, szkło hartowane	płycinowa, lustro
Materiał	płyta MDF	płyta MDF	płyta MDF	płyta MDF
Wykończenie	dąb flagstaff (na wizualizacji), drzwi dostępne w ponad 20 kolorach, w 3 rodzajach oklein i z przeszkoleniami ze szkła hartowanego w wersji satinato, Lacobel, przezroczystej	laminat CPL w kolorach z kolekcji Lamistone lub Silkstone, szyba matowa lub przezierna, szprosy dekoracyjne w kolorze skrzydła lub czarnym	zielony matowy (na wizualizacji), drzwi dostępne w ponad 20 kolorach, w 3 rodzajach oklein i z przeszkoleniami ze szkła hartowanego w wersji satinato lub przezroczystej	dąb jesienny (na wizualizacji), duża tafla lustra, drzwi dostępne w ponad 20 kolorach, w 3 rodzajach oklein
Cena [zł netto]	od 792 (skrzydło + ościeżnica)	885 – model V01, 985 – modele V1S6, V1S8, V1S1, V1S5, V1S3 (skrzydło)	od 982 (skrzydło + ościeżnica)	od 982 (skrzydło + ościeżnica)

* Drzwi pokojowe – jednoskrzydłowe o szerokości 90 cm

eprasa.pl 3bb68a6a3f

Producent				
	ENTRA	**DRE**	**DRE**	**PORTA DRZWI**
Model	ASILO LINATE 0	NESTOR 12	SARA ECO 2	PORTA GRANDE, MODEL A.1
Konstrukcja	płytowa, bezprzylgowa	ramowa	płytowa, z ukrytą ościeżnicą	płycinowa, z szybami lub lustrem
Materiał	drzwi w ramie z MDF wypełnione płytą porowatą; system SOLID – opatentowana konstrukcja skrzydeł pełnych z płyt MDF ze stalowymi elementami wzmacniającymi	ramiaki z płyt drewnopochodnych, drzwi malowane lakierem akrylowym UV	ościeżnica aluminiowa, niewidoczna po zamontowaniu, skrzydło z ramą z drewna iglastego, wypełnienie plaster miodu lub za dodatkową opłatą płyta wiórowo-otworowa	płyty grubości 6 mm, możliwość zamówienia drzwi podwójnych i przesuwnych z wykorzystaniem skrzydła z tego modelu
Wykończenie	do samodzielnego wykończenia – m.in. farbą, tapetą lub tynkiem strukturalnym	malowane (kolor biały)	grunt, przygotowane do własnego pomalowania lub tapetowania, możliwość wykończenia powierzchni skrzydła w kolorach ścian	lakier UV Premium Plus w kolorze kaszmir, szyba ryflowana
Cena [zł netto]	990 (skrzydło)	od 1185 (skrzydło)	od 1202 (skrzydło + ościeżnica)	od 1275 (skrzydło)

Producent				
	ENTRA	**ECLISSE**	**POL-SKONE**	**ENTRA**
Model	ASILO LINATE 1	ECLISSE 40 SLIM	RIFLO	ASILO GENEZA 7
Konstrukcja	płytowa, bezprzylgowa	płytowa, z ościeżnicą ukrytą	płytowa	płytowa, bezprzylgowa
Materiał	rama z MDF, wypełnione płytą porowatą, system SOLID – opatentowana konstrukcja skrzydeł pełnych z płyt MDF ze stalowymi elementami wzmacniającymi	w zależności od wybranego skrzydła	ramiaki drewniane obłożone dwiema gładkimi malowanymi płytami HDF	rama z MDF wypełniona płytą porowatą, system SOLID – opatentowana konstrukcja skrzydeł pełnych z płyt MDF ze stalowymi elementami wzmacniającymi
Wykończenie	malowane lub w okleinie	do samodzielnego wykończenia w kolorze ścian, fornirowane, szklane, aluminiowo-szklane	skrzydło malowane farbą (trzy warstwy), ozdobne ryflowanie, bez przeszkleń	dostępne w 3 kolorach malowania, frezowanie po dwóch stronach skrzydła
Cena [zł netto]	1290 (skrzydło)	1690 (skrzydło + ościeżnica), dotyczy skrzydła do samodzielnego wykończenia farbą ścienną	od 1690 (skrzydło), cena w zależności od wzoru	1790 (skrzydło)

PRZESUWNE

Producent				
	POL-SKONE	**VOSTER**	**ECLISSE**	**ECLISSE**
Model	GALIO	SYSTEM LOFT LINE	KASETA KLASYCZNA OŚCIEŻNICOWA	KASETA SYNTESIS LINE
Konstrukcja	rama skrzydła z profili stalowych pokrytych farbą proszkową, szprosy naszybowe metalowe	płytowa, skrzydło pełne gładkie	płytowa, z ościeżnicą	płytowa, drzwi pełne bezościeżnicowe
Materiał	stal, szkło hartowane grubości 4 mm	ramiak z płyty MDF pokryty dwiema płytami HDF, wypełnienie stabilizujące – plaster miodu lub pełna płyta (za dopłatą) różne warianty oklein, dekor dąb aurea	w zależności od wybranego skrzydła	w zależności od wybranego skrzydła
Wykończenie	szprosy metalowe, dostępne w sześciu kolorach, szkło białe matowe lub przezierne	od 385 (skrzydło w wersji przesuwnej), bez systemu przesuwnego	do samodzielnego wykończenia, fornirowane, szklane, aluminiowo-szklane	do samodzielnego wykończenia, fornirowane, szklane, aluminiowo-szklane
Cena [zł netto]	od 3299 (skrzydło), cena w zależności od wzoru	od 385 (skrzydło w wersji przesuwnej), bez systemu przesuwnego	880	1790

* Drzwi pokojowe – jednoskrzydłowe o szerokości 90 cm

eprasa.pl 3bb68a6a3f

Nie tylko na ścieżki i podjazdy

Lilianna Jampolska

Chociaż wokół domu powinna dominować zieleń, to warto wybrukować trakty komunikacyjne oraz miejsca wypoczynku. Nasi Rozmówcy czerpali pełną garścią z bogatej oferty producentów bruku i pokazali swoje nawierzchnie.

Nawet na małych działkach wskazane jest wybrukowanie podjazdu do garażu, opaski wokół budynków, posadzki na tarasie, alejki biegnącej do furtki i śmietnika. W większych ogrodach, dobrze jest też utwardzić podłoże w altanie oraz umożliwić wygodne dojście do warzywnika i placu zabaw, manewrowanie samochodem przed garażem, ponadto przygotować miejsca parkingowe dla gości. Z rozmiarem twardych nawierzchni nie wolno jednak przesadzić. Podstawą jest zachowanie odpowiednich proporcji między ich rozmiarem a wielkością domu i posesji.

BRUK I OGRODOWE NAWIERZCHNIE W LICZBACH

Grubość kostki dobiera się do rodzaju obciążeń, czyli zależy ona od tego, czy nawierzchnia będzie wykorzystywana w ruchu pieszym, czy samochodowym. W ogrodzie typowa grubość chodnika dla pieszych wynosi:
– przy kostce kamiennej i betonowej 4 cm;
– przy bruku klinkierowym 4,5 cm.
Natomiast wymagana grubość przydomowego podjazdu:
– z kostki kamiennej i betonowej 6 cm;
– z bruku klinkierowego co najmniej 5,2 cm.

Elementy produkuje się również o grubościach 8 i 10 cm, a układa tam, gdzie przewiduje się ruch cięższych pojazdów (czyli najczęściej poza obszarem działek jednorodzinnych).

Chodnik do furtki powinien być możliwie krótki i prosty, dobra szerokość to 1,20–1,50 m. Nieco węższe ścieżki (0,80–1,0 m) prowadzi się w głębi ogrodu. Do naturalistycznych założeń, lepiej pasują nawierzchnie o miękkich liniach, do geometrycznych – o liniach prostych.

Zalecana szerokość podjazdu do garażu to przynajmniej 3 m, z tym że na małych działkach, nadaje się mu kształt krótkiego prostokąta, natomiast na dużych, trakt prowadzi się po łuku lub liniami falistymi, oraz formuje zatoczkę lub rondo do zawracania. Jednak uwaga – każde zaokrąglenie wiąże się z większym zużyciem materiałów i dodatkowym czasem pracy, zatem trzeba rozsądnie wyważyć aspekty estetyczne, funkcjonalne, finansowe.

Rafał – Czytelnik Budujemy Dom, nawierzchnię układał w 2023 r.

Działka: grunt ilasty.
Bruk: kostka z betonu, jednowarstwowa, grubość 6 cm; bez fazy; kilka rozmiarów w zestawie; faktura gładka; kolor szary, cieniowany; ułożona na podjeździe, ganku, chodniku, tarasie, łącznie na powierzchni 220 m^2.
Decyzja: wybrałem z żoną bezfazową kostkę z betonu. Chcieliśmy bowiem uniknąć szerokich fug, w których wysiewają się mech i chwasty, niszczą się buty na obcasach. W wybranym modelu najbardziej spodobało się nam to, że zestaw obejmuje kilka rozmiarów elementów, że są nierównomiernie cieniowane. Dzięki temu udało się ułożyć z nich niejednorodny wzór, bez stałych powtórzeń. Natomiast brak fazowania i gładka powierzchnia utwardzonych traktów ułatwia chodzenie, wygląda nowocześnie. Do kostki brukarze dodali gotowe betonowe krawężniki, na ganku i tarasie – palisadę.
Rady i przestrogi:
– Nawierzchnie z wybranych betonowych wyrobów nie są śliskie, ozdobiły posesję. Na szarym melanżowym i równiutkim wierzchu nie odznaczają się ślady opon, błota, łap psów. Na tym efekcie nam zależało. W okresie pylenia drzew pojawia się żółty nalot, lecz na ogół zwiewa go wiatr, albo zmywa deszcz. Tylko przy dłuższej bezdeszczowej pogodzie usuwam go wodą z węża, szczególnie z tarasu i ganku, żeby nie wnosić go na butach do domu. Inna pielęgnacja bruku na razie nie jest potrzebna, ponieważ zaraz po ułożeniu, brukarze zaimpregnowali go preparatem do betonu. Doradzili nam to, a my też od razu uwzględniliśmy ten wydatek w budżecie inwestycyjnym, ponieważ na działce naszej i sąsiadów są drzewa. Impregnat dobrze zabezpiecza kostkę przed brudem, plamami, płowieniem. Co kilka lat zamierzamy powtarzać impregnację, czysta nawierzchnia wygląda bowiem efektownie. Podoba się nam to, że jej kolorystyka jest intensywna, kiedy jest mokro, a subtelniejsza w trakcie suszy. Zmiany odcieni dodatkowo uatrakcyjniają strefę wjazdową i wypoczynkową. Na kostce nie pojawiły się odpryski, pęknięcia, wżery, ani zapadnięcia. Ekipa brukarska przygotowała bowiem koparką głęboki wykop, 50 cm (ze względu na zwięzłe ilaste podłoże), wypełniła go tłuczniem, piachem, piachem z cementem. Kluczem do uzyskania przepuszczalnej i stabilnej podbudowy było bardzo staranne ubicie każdej warstwy, używano kilku mechanicznych zagęszczarek. Radzimy wybrać ekipę wyposażoną w profesjonalny ciężki sprzęt, bo tylko taki umożliwia prawidłowe przygotowanie warstwy nośnej i filtrującej.
Koszty: Kostka betonowa 43 zł/m^2.



Wszystkie twarde nawierzchnie na posesji wykończono bezfugową kostką z betonu.



Obrzeża wykonano z gęstego betonu, na którym umocowano gotowe krawężniki.

eprasa.pl 3b0d0a0a0f

Kamila – Czytelniczka Budujemy Dom, nawierzchnię ułożyła w 2010 r.

Działka: grunt zwięzły.
Bruk: mała kostka z granitu na podjeździe, opasce, tarasie – łącznie na powierzchni 180 m^2.
Decyzja: nie brałam pod uwagę innego bruku niż granitowy, bo w nowym (i zapewne ostatnim) domu stosujemy tylko materiały bardzo trwałe i dobrej jakości. Wybieramy te o ponadczasowym wyglądzie, których nie trzeba konserwować, naprawiać. Granit idealnie spełnia wszelkie nasze wytyczne, w tym neutralną jasną kolorystykę – szary odcień z beżowymi akcentami harmonijnie współgra z kremowym i antracytowym odcieniem murów i dachu, oprócz tego z zielenią w ogrodzie. Wolałam nieco zaczekać i zebrać pieniądze, niż zastosować mniej trwały bruk. Znajomy kamieniarz polecił nam dobry kamieniołom na południu kraju, doradził zakup drobnej kostki I, ewentualnie II gatunku. Argumentował, że taka jest bardziej wydajna od dużej, i że ułożona w wachlarze jest dekoracyjna w nienachalny sposób, poza tym elementy wysokiej jakości łatwiej się osadza, dopasowuje. Kiedy dostarczono kostkę, zajął się brukowaniem ze swoją trzyosobową ekipą. Z rezultatu estetycznego i użytkowego jesteśmy bardzo zadowoleni.
Rady i przestrogi:
– Ekipa prawidłowo przygotowała podbudowę. Skąd to wiemy? Najlepiej świadczy o tym fakt, że przez kilkanaście lat użytkowania, nawierzchnia nigdzie się nie zapadła – ani na podjeździe, ani na tarasie, ani w obrębie szerokiej opaski przy domu. Drobne elementy równo i stabilnie trzymają się podbudowy. To dlatego, że na dnie wykopu o głębokości 45 cm usypano najpierw grubą warstwę tłucznia, ubito maszynowo, potem piachu, który też starannie zagęszczono, a na końcu piachu z cementem. Na ubitym podłożu mozolnie ułożono, kostka po kostce, granitowe wachlarze. Solidne obrzeża, wykonane z zaprawy cementowej i dużej kostki z granitu, wciąż utrzymują je w ścisłych ramach. Kolejna rzecz – na długim podjeździe do garażu (42 m), brukarze ładnie obrobili kostką ławę przy bramie wjazdowej, przed nią (od strony wnętrza posesji) umocowali aluminiowy odpływ liniowy, skierowali nadmiar wody opadowej do studni chłonnej. Dzięki temu, jak również nadaniu nawierzchni prawidłowego spadku poprzecznego i podłużnego, unikamy podtopienia traktu komunikacyjnego przy gwałtownych ulewach. Przy zwykłych opadach, woda szybko w niego wsiąka, brukarze zaprojektowali właściwe grubości warstw przepuszczalnych, nie pojawiają się kałuże. Tak jak się spodziewaliśmy, obsługa takiej nawierzchni nie jest kłopotliwa. Kurz, plamy dobrze zmywa deszcz, dotąd zaledwie kilka razy umyliśmy ją wodą ze szlauchu. Akceptujemy mech w fugach, natomiast raz w roku zlecamy ogrodnikom usunięcie z nich trawy, chwastów. Kosztuje to 400 zł. Bruk jest śliski tylko w trakcie gołoledzi. Na co dzień nikt nie chodzi po nim w butach na cienkich obcasach – nauczyłam się zakładać szpilki tuż za bramą, goście też zakładają buty sportowe, żeby uniknąć zapadania się obcasów w fugach. W zasadzie to główny mankament traktu z drobnej kostki, drugi to lekko nierówny (bo uzyskany metodą łupania skały) wierzch. Z licznych zalet najistotniejsza jest następująca – raz prawidłowo ułożony bruk granitowy nie zmienia pierwotnego eleganckiego wyglądu. Dotyczy to też kolorystyki, kształtu. Gorąco polecam.
Koszty: Kostka z granitu (220 m^2) z podbudową i ułożeniem 48 000 zł.



Drobną kostkę z granitu ułożono w wachlarze, otoczono obrzeżem z cementu i dużej kostki.



Przy bramie wjazdowej, w kamiennej nawierzchni osadzono odpływ liniowy.



Betonowe nawierzchnie układa się nie tylko z małych kostek, ale coraz częściej wykorzystuje się duże płyty o rozmaitej wielkości. BRUK-BET

W ogrodzie warto zapewnić jedno lub dwa **miejsca parkingowe** (w tych większych nawet trzy lub cztery), przy czym na jeden samochód przeznacza się nawierzchnię o wymiarach 2,50 × 5 m.

STARANNIE ZAPROJEKTOWANA

Bezbłędne wykonanie utwardzonych nawierzchni rzadko udaje się bez szczegółowego projektu. Najpierw powinno się sprawdzić właściwości gruntu na działce. Do nich dobiera się głębokość wykopów, materiały na poszczególne warstwy podbudowy. W podbudowie wytycza się przebieg instalacji elektrycznej (np. do obsługi napędu bramy wjazdowej, domofonu w furtce). Wymagane jest zaplanowanie prawidłowych kierunków odpływu wody powierzchniowej z utwardzonych nawierzchni – spadek poprzeczny to co najmniej 2%, spadek podłużny pozwala zaś na odpływ wody od ścian budynku w kierunku ogrodu. Jeżeli takie spadki nie wystarczą, należy wykonać odwodnienie liniowe.

Fachowiec (architekt krajobrazu, projektant z firmy brukarskiej) z pewnością wytyczy właściwy kształt i wymiary ścieżek, podjazdu, tarasu itp. Wskaże najlepsze materiały na nawierzchnię, dobierze ich kolorystykę, ewentualnie zaprojektuje dekoracyjne wzory. Odcienie bruku są istotne. Podjazd jasny i jednobarwny to znakomite tło roślin, perspektywa ogrodu optycznie się wydłuża. Trakt w ciemnych odcieniach zmniejsza przestrzeń (raczej nie nadaje się do małych ogrodów). Natomiast taki w zbyt wielu kontrastujących barwach lub wzorach, może wprowadzić do otoczenia wizualny chaos.

NAJPOPULARNIEJSZE MATERIAŁY

Z betonu

Tego rodzaju bruk jest najczęściej wykorzystywany na prywatnych posesjach. Ogromna popularność kostek i płyt betonowych jest uzasadniona. Wynika z przebogatego wzornictwa i kolorystyki, efektownego wyglądu, nowoczesnych metod produkcji, poza tym z trwałości i przystępnej ceny. Do zalet takich wyrobów zalicza się jeszcze szybkość układania z nich nawierzchni i ich naprawy (użytkownicy doceniają to, że pojedyncze elementy można szybko wymienić bez niszczenia reszty nawierzchni, a także ją rozbudować). Trudno nie wspomnieć o łatwej pielęgnacji oraz kompleksowej obsłudze klienta przez firmy brukarskie (od pokazania w składzie wyrobów, poprzez doradztwo i fachowe zaprojektowanie traktów, po wykonanie nawierzchni).

Kostki i płyty wytwarza się jako jedno- lub dwuwarstwowe. Jednowarstwowe są całe barwione w masie, natomiast dwuwarstwowe – tylko w warstwie licowej. Prawidłowa grubość „licówki" to co najmniej 5 mm, poza tym musi być ona dobrze związana ze spodnią warstwą (z betonu konstrukcyjnego). Do części górnej czę-

eprasa.pl 3bb68a6a3f

sto dodaje się kruszywo, np. granit, bazalt, piasek kwarcowy. Bruk ma przeróżne kształty – o zarysie kwadratu, prostokąta, sześciokąta, fali, kości, trapezu (taki ułatwia ułożenie nawierzchni lub wzorów w kształcie koła). Producenci stosują rozmaite sposoby obróbki elementów. Na przykład, w wyniku ich obijania w specjalnym bębnie, uzyskuje się fakturę starej nawierzchni. Szczotkowania – powierzchnię szorstką i porowatą. Płukania – antypoślizgową, imitującą kamień. Zaleca się wybierać wyroby zaimpregnowane fabrycznie, bo takie po ułożeniu nie chłoną wody, są odporne na zmienne czynniki atmosferyczne, ścieranie, brud, plamy.

Za bliższe naturze wielu użytkowników uznaje nawierzchnie wykończone ażurowymi betonowymi płytami, z otworami wypełnionymi kruszywem albo roślinnością (trawą, gatunkami odpornymi na deptanie). Charakteryzuje je wysoka przepuszczalność, nie powstają na nich kałuże. Otwory zwiększają przyczepność nawierzchni, można je dowolnie wypełnić. Ażurowe elementy z betonu są trwałe, lecz niestety ciężkie (jeśli przewiduje się ruch autami osobowymi, odpowiednie są te o grubość co najmniej 10 cm).

Z kamienia

Wyroby kamienne różnią się właściwościami. Te wykonane ze skał pochodzenia magmowego (granit, bazalt itp.), ewentualnie przeobrażonych ze skał magmowych (serpentynit), są bardziej trwałe, twarde i nienasiąkliwe – w porównaniu z popularnym piaskowcem. Ten ostatni koniecznie należy zaimpregnować, w celu zabezpieczenia go przed płowieniem, nasiąkaniem wodą, tłuszczem. W przypadku kostki bazaltowej, warto uwzględnić, że staje się śliska po opadach atmosferycznych. Z tego powodu planuje się ją na ogół jako dodatek dekoracyjny.

Najważniejsze zalety bruku kamiennego to trwałość, wytrzymałość, odporność na ścieranie, elegancki wygląd, ponadczasowa kolorystyka. Ze względu na spójność z otoczeniem i niższe koszty transportu, najlepiej jest wykorzystywać kamień lokalny.

W trakcie projektowania nawierzchni kamiennych, trzeba koniecznie wziąć pod uwagę fakt, że elementy uzyskuje się poprzez łupanie bloków skalnych, a nie metodą cięcia. To powoduje, że ich wymiary nie są równe (standaryzowane), rozbieżności sięgają nawet do 3 cm. Ponadto duża kostka jest mniej wydajna od drobnej. Z tony drobnej odmiany, wykonanej z granitu (4/6 cm) na ogół udaje się wykonać 8–9 m^2 nawierzchni, podczas gdy z tony tej dużej (15/17 cm) zaledwie 3 m^2. Z drobnej kostki układa się ścieżki, tarasy i podjazdy, których użytkowanie nie będzie intensywne. Natomiast z większej – podjazdy do samochodów ciężarowych.

Z klinkieru

Nawierzchnie wykonane z tego rodzaju surowca są bardzo trwałe. To zasługa znakomitych właściwości klinkieru takich jak wysoka trwałość i odporność na ścieranie, nieduża nasiąkliwość. Ponadto elementy zachowują pierwotny wygląd, ponieważ nie ulegają płowieniu na słońcu, zaś ich odcień nie jest efektem dodawania pigmentów. Tradycyjną barwą jest czerwień, ale dostępne są też wyroby żółte, pomarańczowe, brązowe, grafitowe, cieniowane. Wyjątkową cechą klinkieru jest niewrażliwość na działanie oleju silnikowego i benzyny. Warto zatem zastosować go na podjeździe do garażu. Dobrze sprawdzi się też na tarasie i w kąciku grillowym – to z uwagi na łatwość usuwania wszelkich zanieczyszczeń.

Kasia i Adam – Członkowie Klubu Budujących Dom, kostkę klinkierową ułożyli w 2012 r., kamienną w 2016 r.

Działka: grunt ilasty.

Bruk: na podjeździe – najpierw kostka z klinkieru, obecnie łupana granitowa; pod wiatą – kostka z klinkieru.

Decyzja: Kasia – najbardziej podobają mi się elewacje z cegły klinkierowej, dlatego wybrałam cieniowaną cegłę, śliwkowo-szarą. Efekt estetyczny przerósł moje oczekiwania, dlatego kiedy nastąpił czas na utwardzenie nawierzchni, znowu sięgnęłam po wyroby z klinkieru. W składzie z klinkierem zamówiłam bruk prawie identyczny, jak kolorystyka cegieł na fasadzie. Zadowolona zleciłam brukarzom realizację, oczekiwałam świetnego efektu.

Rady i przestrogi:

– „Prawie" identyczny zrobiło jednak ogromną różnicę. W trakcie układania nawierzchni na podjeździe, okazało się, że kostka jest zbyt czerwona i matowa. Nie taka, jaką zastosowałam na elewacji. Efekt estetyczny był marny, czułam się zawiedziona, dlatego zareklamowałam dostarczony bruk. Oczywiście, przy dobieraniu jego odcienia i faktury, widziałam nieduże różnice między nim a wyrobami elewacyjnymi, lecz starannie wyszukałam bardzo podobny – zatem nie spodziewałam się kłopotów. Reklamacja nic nie dała. Po prostu padłam ofiarą… właściwości klinkieru i norm produkcyjnych. Producent skierował do mnie, przez sprzedawcę, następującą odpowiedź – „Odstępstwo kolorystyczne mieści się w granicach normy". W ten sposób przekonałam się, że nawet tak znakomity surowiec jak klinkier jednak ma wady – odcienie poszczególnych wyrobów, albo tych z różnych partii, mogą się różnić. Radzę to wziąć pod uwagę.

– **Adam:** Brukarze dokończyli zlecenie, zgodnie z pierwotnym planem. Okazali się profesjonalistami. Świetnie przygotowali podbudowę (z tłucznia, piasku i piasku z cementem), na niej ułożyli kostkę z minimalną fugą piaskową. Pod względem użytkowym, nawierzchnia była idealna – równa, bez plam i odprysków. Łatwo się po niej chodziło i jeździło autem, taczką itp. Łatwe było zamiatanie i mycie – tu ostrzegam, na ciemnym klinkierze odznaczają się ślady błota. Natomiast pod względem estetycznym, żona nigdy się do niej nie przekonała, raziło ją niedopasowanie kolorystyczne. Po kilku latach, zleciliśmy zastąpienie bruku klinkierowego – w obrębie podjazdu, ganku i wejścia na posesję – kostką z jasnego granitu. Ten dawny zostawiliśmy jedynie pod wiatą, tam jest mało widoczny. Zmiana jest dobra. Po pierwsze dlatego, że nowa nawierzchnia jest równie trwała i efektowna. Po drugie – rozjaśnia strefę wejściową i wjazdową. Po trzecie – między elementami jest teraz stabilniejsza fuga, z cementu i miału granitowego. Jeżeli chodzi o koszt inwestycyjny, to nie był zbyt wysoki – odsprzedaliśmy bowiem bruk klinkierowy, kupiliśmy odpadowy granit, przy jego układaniu wykorzystaliśmy istniejący podkład (dołożyliśmy warstwę piasku i cementu). Jak sprawdza się granit gorszej jakości? Nie przeszkadza nam, że łupana nawierzchnia nie jest gładka jak stół. Wręcz przeciwnie. Bruk o urozmaiconym kształcie, nie tylko w formie kostki, wygląda ciekawiej, niż ułożony w powtarzalny wzór. To była dobra decyzja, innego zdania byli tylko brukarze, bo mieli więcej pracy z dopasowywaniem elementów.

Koszty: Kostka klinkierowa z ułożeniem 30 000 zł; granit odpadowy z ułożeniem 10 000 zł.



Po demontażu bruku z klinkieru, ułożono granitowy.



Kostkę z klinkieru pozostawiono jedynie pod wiatą.

eprasa.pl 3b

Michał – Czytelnik Budujemy Dom, nawierzchnię układał w 2022 r.

Działka: grunt gliniasty.
Bruk: ażurowe płyty betonowe, na parkingu o powierzchni 34 m^2; grubość 10 cm; zabarwione w masie na kolor antracyt; obrzeże z krawężników betonowych, w jasnym szarym odcieniu.
Decyzja: Przy nowym domu, utwardziłem litymi płytami z betonu tylko ścieżkę do furtki, natomiast obszerny parking gotowymi ażurowymi kratownicami. Zależało mi bowiem na uniknięciu zabetonowania małej działki (600 m^2). Cieszę się z takiego wyboru. Płyty z otworami wyglądają lżej, w porównaniu z jasnym bezfugowym gładkim brukiem. Ich ciemna kolorystyka zlewa się z podłożem, optycznie zmniejsza rozmiar parkingu.
Rady i przestrogi:
– Przy utwardzaniu nawierzchni pomagał mi brat. Jedyna czynność, której sami nie zrobiliśmy, to wykonanie wykopu o głębokości 40 cm. Zatrudniliśmy do tego sąsiada, świadczącego usługi ciężkim sprzętem. Humus złożył w ogrodzie przy użyciu mini koparki, natomiast gliniaste podłoże wywiózł ciężarówką do właścicieli działki z lichym piaszczystym gruntem, na przeciwległym krańcu naszej miejscowości. W zasadzie to oni sfinansowali całą operację, byli bardzo zadowoleni z dostarczenia dobrej ziemi ogrodowej. Przed przystąpieniem do pracy, przeczytaliśmy w jaki sposób należy przygotować podbudowę pod kratownice z betonu, obejrzeliśmy filmiki. Najpierw na skraju wykopu wylaliśmy z gęstej betonowej mieszanki cokół, na nim osadziliśmy gotowe krawężniki. Potem rozłożyliśmy na dnie geowłókninę, na niej tłuczeń i piach, czyli warstwę nośną. W wypożyczalni sprzętu zamówiliśmy dostarczenie wibratora powierzchniowego, starannie ubiliśmy każdy centymetr podbudowy. Następnie zastosowaliśmy drugą warstwę geowłókniny, piach wymieszany z cementem. Zagęszczarka mechaniczna znowu poszła w ruch. Wyrobiliśmy lekki spadek podłużny w stronę ogrodzenia i na boki. Zapewne nie jest to potrzebne przy takiej odmianie wykończenia, ale woleliśmy chuchać na zimne – niekiedy na gliniastej działce jest zbyt mokro. Potem ułożyliśmy kratownice. Uprzedzam, są bardzo ciężkie, ale we dwóch daliśmy radę je przenosić i osadzać w podbudowie. Chociaż przyznaję, odczuwaliśmy to w kręgosłupie. Czy warto było zatem się trochę pomęczyć? Oczywiście. Nagrodą jest twardy, super przepuszczalny parking. Nie wyobrażam sobie tak dużej powierzchni całkowicie pokrytej kostką. Wolę na co dzień oglądać przy domu zieleń, a nie beton. Kolejna korzyść to mały koszt inwestycyjny – usługi brukarskie są obecnie drogie. Prace nie są trudne, ani długotrwałe (nam zajęły dwa dni). Warto jednak dobrze je zorganizować i starannie wykonać. My zrobiliśmy to dobrze. Duże elementy z otworami nie „tódeczkują" pod naciskiem kół aut. Równo utrzymują się w podłożu.
Koszty: kratownica z betonu 92 zł/ m^2; inne materiały 3000 zł; robocizna własna.



Ażurowe płyty, z betonu zabarwionego w masie, wyglądają lżej niż lite.



Palisady, obrzeża, schody zewnętrzne wykonuje się z elementów należących do tej samej serii wzorniczej co kostki i płyty wybrane na ścieżki i podjazd. FORBET

Na mocne obrzeża
Brzegi brukowanych podjazdów umacnia się krawężnikami z betonu lub kamienia. Należy je osadzić na podkładzie z gęstego betonu i nieco głębiej od utwardzonej nawierzchni. Przy ścieżkach stosuje się mniej masywne betonowe krawężniki, palisady, elementy z tworzywa, grube kostki, wylewki z betonu.

BUDOWA TWARDEJ NAWIERZCHNI

Bez względu na rodzaj wyrobów brukarskich, metoda układania jest identyczna. Prace najlepiej zlecić doświadczonym brukarzom, którzy posługują się specjalistycznym sprzętem (koparko-spychacz, wibratory płytowe) i wykonują usługę kompleksowo.

Wykop i obrzeża. Przed rozpoczęciem prac, zarys podjazdu i ścieżek dobrze jest wytyczyć farbą w sprayu, albo przy pomocy palików i sznurka. Rada – szerokość i długość nawierzchni warto precyzyjnie dopasować do wymiarów wybranej kostki (ich wielokrotności), dzięki temu unika się żmudnego przycinania.

Najpierw należy zdjąć wierzchnią warstwę podłoża (humus). Głębokość wykopu powinna się równać łącznej grubości wszystkich warstw podbudowy, która wynosi przy gruncie piaszczystym 30 cm, przy gliniastym 50 cm. Dno wykopu trzeba ukształtować z kilkustopniowym spadkiem, aby woda opadowa nie spływała w stronę budynku. Potem osadza się obrzeża i układa geowłókninę (zapobiega to mieszaniu się gruntu z podbudową).

Podbudowa. Jeżeli pod nawierzchnią muszą przebiegać instalacje (np. elektryczna, wodna, kanalizacyjna, nawadniająca), to należy je rozprowadzić w odpowiednich wykopach, przed rozpoczęciem układania podbudowy. Warto również pamiętać o zimie i zabezpieczyć trakty przed oblodzeniem specjalną instalacją.

Warstwę nośną i filtrującą usypuje się z grubego kruszywa lub tłucznia. Na podjeździe zalecana grubość to 20–30 cm, na ścieżkach 10–20 cm. Konieczne jest ubicie jej wibratorem. Na powierzchni kruszywa formuje się warstwę spadkową o grubości 10 cm, z piasku najczęściej wymieszanego na sucho z cementem. Następnie wyrównuje się ją łatą murarską i zagęszcza maszynowo.

Kostka przy kostce. Stojąc na już ułożonej nawierzchni (nigdy na podbudowie), każdy element dobija się gumowym młotkiem. Szczeliny między wyrobami betonowymi wypełnia się piaskiem z wodą, natomiast między kamiennymi – zasypką granitową. Na koniec ułożona nawierzchnia powinna być starannie dociśnięta do podłoża wibratorem powierzchniowym z gumową nakładką i ewentualnie zaimpregnowana.

eprasa.pl 3bb68a6a3f

BRUK-BET®

40 LAT TRADYCJI



PŁYTY TARASOWE

WIELKOFORMATOWE PŁYTY BRUKOWE

MURKI I OGRODZENIA

FOTOWOLTAIKA

Chcąc uzyskać ciekawy efekt aranżacji otoczenia domu, trzeba zadbać o jedność stylu, kolorystyki i zastosowanych materiałów wykończeniowych. Najłatwiej osiągnąć to korzystając z produktów firmy, która posiada komplementarną ofertę. Płyty tarasowe czy brukowe, schody do domu, murki dzielące ogród na strefy, powinny ze sobą współgrać, być spójne wzorniczo. Dopiero, kiedy nasza przestrzeń zostanie tak zagospodarowana można pomyśleć o uzupełnieniu jej roślinnością, która w połączeniu z elementami architektury stworzy niesamowity ogród.

www.bruk-bet.pl

LAMINO® PERLON®
INNOWACYJNA OCHRONA NAWIERZCHNI

eprasa.pl 3bb68a6a3f

Od parkietu po żywicę

Lilianna Jampolska

Przy tradycyjnym wystroju wnętrza, na ogół kładzie się parkiet, deski podłogowe, płyty kamienne lub gresowe. Natomiast do wystroju nowoczesnego świetnie pasują panele, polerowany beton, barwione żywice. Które z wykończeń wybrali nasi Rozmówcy i jak je oceniają?

Leszek – Członek Klubu Budujących Dom, posadzkę układał w 2020 r.

Posadzka: z paneli laminowanych, z dekorem imitującym drewno; grubość 8 mm; wodoodporny rdzeń; klasa użyteczności 33 AC5; certyfikaty; gwarancja 35 lat.
Podkład: jastrych z wodnym ogrzewaniem podłogowym, wylewka anhydrytowa.
Decyzja: Przygotowałem podkład z wylewką anhydrytową, ponieważ na obu kondygnacjach domu zastosowałem wodne ogrzewanie podłogowe, poza tym zamierzałem wykończyć go panelami winylowymi. Te ostatnie ułożyłem jednak tylko na parterze, bo są wyrobem z górnej półki i miały wysoką cenę. Na poddaszu zaś wykorzystałem panele laminowane, z uwagi na cenę o połowę niższą – w fazie wykańczania wnętrza, liczyłem już każdy wydany grosz, w celu obniżenia kosztów inwestycyjnych, samodzielnie ułożyłem panele. Co mnie przekonało do wybranej wersji „laminatów"? Ładny wygląd (są bardzo podobne do winyli na parterze, chodziło mi o zachowanie spójności kolorystycznej i fakturowej), dobra klasa użyteczności, certyfikaty i gwarancja na 35 lat. Liczę zatem, że obie odmiany okażą się podobnie trwałe i wytrzymałe.
Rady i przestrogi:
– Przy układaniu, nie miałem żadnych problemów. Kupiłem polecony przez producenta zestaw montażowy, matę podkładową o grubości 2 mm, listwy przyścienne. Narzędzia do przycinana zgromadziłem wcześniej. Pracę rozpocząłem po dokładnym wygrzaniu jastrychu, wysezonowaniu paneli na poddaszu przez miesiąc. Tak zwaną posadzkę pływającą, bez używania kleju, układa się błyskawicznie. W przypadku mojej wersji, ścisłe łączenie elementów ułatwiły fugi wyrobione fabrycznie z czterech stron i zamki. Sprzedawcę poprosiłem o dostarczenie wyrobów z jednej partii (żeby nie różniły się odcieniem), ale dla pewności mieszałem odcinki z czterech paczek, a te z identycznym dekorem umieszczałem daleko od siebie. Dzięki temu wzór jest niejednorodny, jak na deskach z drewna. Chociaż obecnie zaczyna obowiązywać inna kolorystyka wystroju wnętrza, to posadzka w kilku odcieniach szarości wciąż się nam podoba (mnie i żonie). Jeżeli się opatrzy, łatwo będzie zdemontować elementy i ułożyć inne. Do właściwości użytkowych nie mamy żadnych zastrzeżeń, za wyjątkiem jednego – mimo zastosowania dobrej maty podkładowej, głuchy odgłos kroków jest słyszalny (na dolnej kondygnacji, gdzie ułożyłem panele winylowe, znacznie mniej). Natomiast nie odczuwamy wielkiej różnicy w przewodnictwie ciepła przez obie odmiany, wszędzie podłoga jest ciepła, a temperatura we wnętrzu komfortowa. Oprócz tego w podobnie szybkim czasie się nagrzewają. Po każdej chodzi się bezpiecznie, bez ślizgania się. Na wierzchu dekoru nie zauważyliśmy rys, spęcznień, wgłębień. Czyścimy posadzki w identyczny sposób – na co dzień odkurzaczem. Obie wersje są wodoodporne, dozwolone jest też mycie mopem parowym, z czego chętnie korzystamy (na matowym wierzchu nie widać smug).
Koszty: panele laminowane 60 zł/m^2; robocizna własna.



Laminowane panele zastosowano na poddaszu, montaż wykonano samodzielnie

Przy wybieraniu materiałów posadzkowych, powinno się kierować ich trwałością i wytrzymałością. Chodzi o to, żeby wykonane z nich wykończenie szybko nie niszczało, ciągle wyglądało efektownie, było łatwe do wyczyszczenia. Należy uwzględnić, że na ogrzewanie podłogowe przeznacza się tylko takie z nich, które dobrze przewodzą ciepło. Taką właściwość mają np. płyty z kamienia, gresu i ceramiki, poza tym panele winylowe, polerowany beton.

Moment na montaż nie jest jednakowy w odniesieniu do wszystkich wyrobów posadzkowych. Ceramiczne i kamienne można układać po zakończeniu mokrych prac na budowie (wylewek i tynków), natomiast te z drewna i panele – po pomalowaniu ścian.

PRAWIDŁOWY PODKŁAD

Przed rozpoczęciem montażu posadzkowych elementów wykończeniowych, przygotowuje się warstwę bezpośrednio stykającą się z nimi, czyli podkład. Taką bazę trzeba prawidłowo wypoziomować, wyrównać, wysuszyć. Jeżeli planuje się nad nią cienkie materiały posadzkowe, to koniecznie musi być dostatecznie gładka. Posadzka to bowiem jedynie dekoracyjny wierzch wielowarstwowej konstrukcji (wykonanej na gruncie lub na stropie budynku), ogólnie nazywanej podłogą, składającej się z materiałów izolacyjnych oraz wylewek.

Podkład wylewany (jastrych) rozprowadza się na mokro z gotowych zapraw cementowych albo anhydrytowych. Na izolacji cieplnej i akustycznej ma grubość co najmniej 3,5 cm. Jeżeli obejmuje instalację ogrzewania podłogowego, to jest odpowiednio grubszy oraz zawiera domieszkę tzw. plastyfikatorów. Taki podkład wykonuje się jako warstwę pływającą, czyli oddzieloną taśmą izolacyjną od ścian i elementów konstrukcyjnych budynku.

Podkład prefabrykowany (suchy jastrych) robi się z płyt wiórowych, anhydrytowych, gipsowo-kartonowych, gipsowo-włóknowych. Nadaje się zwłaszcza na stropy drewniane, bo jest lekki. Podkład z płyt gipsowo-włóknowych można kupić z fabrycznie zespolonymi warstwami izolacji akustycznej lub izolacji termicznej. Płyty mają wyprofilowane brzegi (na wpust i pióro, albo na zakład), co ułatwia i przyspiesza prace montażowe.

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Panele winylowe szybko i łatwo się układa. Nie trzeba mieć do tego specjalistycznego sprzętu ani budowlanego doświadczenia. DECORA (ARBITON)

Jeżeli podkład nie jest wystarczająco równy, zaleca się ułożenie warstwy wyrównawczej z zaprawy samopoziomującej. Dzięki niej w pomieszczeniach można uzyskać równą powierzchnię i uniknąć stosowania progów. Produkuje się rozmaite zaprawy samopoziomujące, grubo- i cienkowarstwowe, przystosowane do wylewek o różnej grubości, np. 1–5, 10–25 mm. Sprzedaje się je w postaci suchej, przeznaczonej do zmieszania z wodą. Płynną zaprawę, aż do czasu zastygnięcia po kilkudziesięciu minutach, łatwo się rozprowadza, wnika ona w pory i zagłębienia podkładu, idealnie poziomo i gładko zastyga.

Podkład należy tak długo sezonować, aż osiągnie wymaganą wilgotność (np. wilgotność jastrychu cementowego nie może przekraczać 2%, a jastrychu anhydrytowego 0,5%).

POSADZKI Z DREWNA

1. Deski warstwowe (panele drewniane)

Drewno w postaci desek wciąż się chętnie stosuje ze względu na naturalność i ciepło materiału, wygłuszanie wnętrza. Ten element wyposażenia o szlachetnym wyglądzie sprzyja uzyskaniu przytulnej atmosfery. Praktycznym zamiennikiem prawdziwych litych „dech" – które, niestety, skrzypią, paczą się i wichrują pod wpływem zmiennej wilgotności i temperatury, należy poddawać je zabiegowi lakierowania albo olejowania i konserwacji – są nowoczesne panele klejone warstwowo. Każda część (zazwyczaj są trzy) wytwarzana jest z surowców naturalnych (rdzeń z deszczułek z drewna iglastego lub z twardej płyty drewnopochodnej, spód z drewna drzew iglastych lub ze sklejki). Im grubsza i odporniejsza na ścieranie oraz uszkodzenia mechaniczne jest warstwa górna, tym trwalsza będzie posadzka. Dobrze sprawdzi się na wierzchu twarde drewno (np. dębu, jesionu, egzotyczne) o grubości 2–4 mm (bo będzie możliwe cyklinowanie i aplikowanie kolejnej powłoki ochronnej). Zaletą takich paneli jest przemysłowe wykończenie ich lakierem, olejem, woskiem – po ułożeniu posadzka jest gotowa i od razu odpowiednio zabezpieczona. Inny walor to różnorakość wymiarów desek – szerokość 10–38 cm i długość nawet do 4 m.

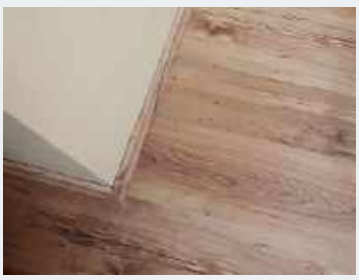
Montaż. Zazwyczaj wykonuje się bezklejowo – metodą na wpust i pióro, albo na klik (tzw. clicksystem) – oraz jako tzw. posadzkę pływającą, czyli na specjalnych matach podkładowych o grubości kilku milimetrów i z przerwą dylatacyjną przy ścianie, bez przyklejania posadzki do podłoża. Prace są identyczne jak przy innych panelach podłogowych i łatwo je samodzielnie przeprowadzić. Przed rozpoczęciem robót, zaleca się wyjąć deski z opakowań i przechować kilka dni w danym pomieszczeniu. Drewno musi dopasować się do panujących tam warunków (wilgotności i temperatury powietrza).

Ela – Czytelniczka Budujemy Dom, posadzkę układała w 2018 r.

Posadzka: z paneli winylowych o grubości 4,5 mm; wymiary 1510 x 210 mm; klasa użyteczności 32; kolor – miodowy dąb; stopień połysku – mat; gwarancja – 20 lat.
Podkład: jastrych betonowy o grubości 5 cm, z wodnym ogrzewaniem podłogowym.
Decyzja: przy wyborze materiału do wykończenia posadzki, kierowałam się możliwie najlepszym przewodnictwem ciepła i wyglądem drewna. Rozważałam zakup kafli podłogowych o takim wzorze, albo paneli winylowych. Ostatecznie zdecydowałam się na te drugie, z wielu powodów. Przede wszystkim zależało mi, żeby posadzka na obu kondygnacjach domu była jednakowa. Drewnopodobny gres w sypialniach? Tego sobie nie wyobrażałam. Ten materiał odpadł zatem w przedbiegach, chociaż jest trwały, a jego obsługa nieskomplikowana. Uznałam też, że nie będzie dostatecznie miły i ciepły w dotyku, i może być śliski. Zainteresowałam się nowoczesnymi wariantami paneli winylowych, które znacznie lepiej spełniają moje wytyczne w porównaniu z gresem. Spośród wielu wariantów wybrałam ten od uznanego producenta, ze wzorem wyjątkowo realistycznie odzwierciedlającym wygląd świeżej usłojonej dębowej deski podłogowej. Uznałam, że wzór w uniwersalnym jasnym odcieniu jest ponadczasowy, pasuje do każdego wystroju wnętrza. Kiedy odhaczyłam względy estetyczne, poprosiłam dystrybutora o wskazanie modelu o wysokiej klasie użyteczności (32), zależało mi na elementach wykonanych nowocześnie. Zarekomendował te, ze specjalną wierzchnią powłoką, uzyskaną według technologii Stain Guard i Scratch Guard. Już sama dwudziestoletnia gwarancja producenta świadczy o tym, że dokonałam dobrego wyboru. Skorzystałam też u sprzedawcy z kompleksowej obsługi transportowej i montażowej, bo w takiej opcji nalicza się niższy VAT.
Rady i przestrogi:
– Zastosowanie tego rodzaju paneli, zaliczam do najlepszych rozwiązań w naszym domu. Wersja „winyli" jest odporna w 100% na wilgoć (dzieci ciągle coś rozlewają), oraz wystarczająco na zarysowania, plamy, zabrudzenia. Nie dość na tym – trwałą powłokę ochronną można będzie poddać renowacji, jeżeli kiedyś pojawią się zniszczenia. Panele rzeczywiście doskonale przewodzą ciepło od podłogówki. W zimie i w lecie przyjemnie się po nich chodzi na bosaka, albo w skarpetkach (są antypoślizgowe). Dobrze pochłaniają dźwięk kroków, rozmów – dopóki dzieci są małe, ograniczyłam ilość dywanów i tkanin. Bardzo ucieszyłam się, kiedy przy układaniu posadzki potwierdziło się to, że identyczne wzory dekoru powtarzają się rzadko. Dzięki temu imitacja drewna jest bardziej sugestywna. Do mycia używam mopa i preparatu do paneli, który mieszam z letnią wodą. Do odkurzania co dzień – robotów (po jednym na każdej kondygnacji).
– Dla fachowców, posługujących się odpowiednimi narzędziami, układanie paneli winylowych to bułka z masłem. Jest błyskawiczne i nieskomplikowane. Bardziej żmudne może być natomiast przygotowanie równiutkiego i gładkiego podłoża, należy koniecznie tego dopilnować już na etapie realizacji jastrychu. To dlatego, że elementy winylowe są cienkie, odciśnie się na nich każda grudka cementu. Na jastrychu wykonawcy ułożyli maty podkładowe, dopiero na nich panele, które łączyli na klik (nie ma szpar, posadzka jest szczelna), pozostawili przerwy dylatacyjne przy ścianach. Przytwierdzeniem listew przypodłogowych zajął się stolarz, u którego zamówiłam drzwi, meble, schody.
Koszty: materiały i robocizna 33 000 zł.



Panele winylowe ułożono na równym, gładkim jastrychu i podkładzie wygłuszającym.



Stolarz przytwierdził listwy przypodłogowe.

eprasa.pl 3b

Basia – Czytelniczka Budujemy Dom, posadzkę układała w 2019 r.

Posadzka: z przemysłowo lakierowanej, warstwowej deski; grubość 14 mm (w tym warstwa dekoracyjna z drewna dębowego 2,5 mm), szerokość 180 mm, długość 1092 mm; system łączenia desek – pływający zamek pionowy; współczynnik oporu cieplnego R = 0,1 m²K/W; wyrób polski, z pięcioletnią gwarancją.
Podkład: jastrych, z wodną podłogówką, wykonany przez dewelopera.
Decyzja: W umowie deweloper zapewnił wykończenie posadzek panelami laminowanymi i gresem (w łazienkach, pralni itp.), jednak umożliwił, za dopłatą, realizację z innych materiałów. Ucieszyłam się z możliwości zastosowania drewnianych desek, bo koniecznie chciałam mieć wszędzie „prawdziwą" podłogę, a nie z tworzywa sztucznego. Między innymi dlatego, że często ćwiczę na niej jogę, lubię chodzić na bosaka. W poprzednim domu, zastosowałam warstwową deskę z drewna egzotycznego w ciemnym kolorze, w obecnym wolałam wykorzystać drewno w kolorze naturalnym, jasnym. Dodatkowo musiał to być wyrób przeznaczony na jastrych z ogrzewaniem podłogowym. Przy wyborze, postawiłam na wysoką jakość, renomowanego producenta, dobre zabezpieczenie przed brudem, plamami, uszkodzeniami mechanicznymi. Wysokie parametry dotyczące zabezpieczenia wierzchu były bardzo ważne, ponieważ zamierzałam położyć deskę też w kuchni. Chciałam mieć jeszcze pewność, że łączenie będzie szczelne, bez szpar – w końcu w kuchni często mam do czynienia z wodą, innymi płynami. Sprzedawca pokazał mi sposób montażu, zapewnił, że deski będą przylegały ściśle. Kiedy wytypowałam odpowiedni wariant deski, zleciłam wykończenie nią posadzki w całym domu, za wyjątkiem pomieszczeń mokrych (tam ułożyłam płyty z gresu).
Rady i przestrogi:
– Z żalem odpuściłam wariant deski z zabezpieczeniem olejem, albo olejowoskiem – taka warstwa ochronna wygląda ładnie, jest ekologiczna. Wybrałam wyrób fabrycznie lakierowany, z tym że powłoka z lakieru jest matowa. Taka dobrze imituje bowiem powłokę zaolejowaną, ładnie uwypukla rysunek słojów drewna. Oprócz tego jest od niej bardziej odporna na ścieranie, plamy – renowacja posadzki na razie nie jest potrzebna, tylko przy krzesłach pojawiły się lekkie, prawie niezauważalne, zarysowania. Drewniana posadzka świetnie sprawdziła się w kuchni, tyle że jestem bardzo uważna, np. staram się szybko usunąć z niej rozlane płyny, szczególnie kiedy jest to czerwone wino, czy sok. Kiedy intensywnie gotuję, np. przy okazji świąt i przyjęć, to rozkładam w strefie gotowania i mycia dywanik z tworzywa sztucznego. Drobiny piasku z butów odkurzam od razu po ich zauważeniu. Nie jest ich dużo, bo rodzina i goście na ogół zdejmują obuwie. Warstwowe deski myję ciepłą wodą z octem (ograniczam chemię gospodarczą). Zostały szczelnie połączone, lecz zawsze dobrze wyżymam mop po to, żeby był wilgotny, a nie ociekający wodą. Elementy nie wichrują się i są bardzo odporne na zmiany wilgotności powietrza. To skutek zastosowanej technologii produkcji – wierzch, wykonany z litego dębu, został bowiem przyklejony, w przeciwstawny sposób, do dwóch warstw z sosny. Nie skrzypią, bo wykonawcy ułożyli pod elementami matę podkładową. Jak oceniam przewodzenie ciepła z wodnego ogrzewania? W zimie deski są ciepłe, ale gres w łazienkach – cieplejszy. Mimo to, nie zmieniłabym nowoczesnej deski z drewna na inny materiał.
Koszty: deska 159 zł/m².



Warstwowe deski zostały fabrycznie zabezpieczone matowym lakierem.



Warstwa ścieralna z drewna dębowego ma grubość 2,5 mm.



Posadzki z betonu mogą mieć rozmaite wykończenie, z matową lub błyszczącą powłoką. BAUTECH

2. Parkiety i mozaiki
Tradycyjny parkiet, czyli deszczułki o długości 25–50 cm, szerokości 4–8 cm i grubości 1,6–2,2 cm, najczęściej wycina się z niektórych gatunków drewna liściastego (dębu, jesionu, buku), iglastego (sosny, świerku, jodły, modrzewia) oraz egzotycznego (merbau, palisander, wenge, kempas, bambus i innych). Ze względu na wysoką intensywność użytkowania, do salonu i na trakty komunikacyjne powinny trafić klepki z najtwardszego i najtrwalszego drewna egzotycznego, albo z gatunków krajowych – dębu, grabu, buku i jesionu. Natomiast jeśli chodzi o kwestie estetyczne, to wyroby najwyższych klas (jest ich pięć). W klasie I są elementy wyselekcjonowane, o najwyższej jakości, zbliżonym odcieniu, bez sęków, z grubą wierzchnią warstwą (w przyszłości będzie można kilkakrotnie ją cyklinować). Klasyczny parkiet montuje się na wpust i pióro.

Parkiet przemysłowy (sztorcowy) to ułożone na sztorc wąskie deszczułki z litego drewna o szerokości 8–10 mm i grubości 22 mm (taka budowa zwiększa wytrzymałość posadzki).

Lamparkiet wytwarza się z dużych i cienkich klepek, a ponieważ nie mają one piór i wpustów, to łączy się je na styk.

Mozaika parkietowa (drobne drewniane elementy) podczas produkcji jest naklejana na siatkę według obranych wzorów, zaś w trakcie montażu – gotowe moduły łączy w większe płaszczyzny.

Montaż i nałożenie powłoki ochronnej. Przy parkiecie każdego rodzaju, co najmniej kilka dni należy przetrzymać wyroby w docelowym pomieszczeniu, aby ustabilizować ich wilgotność. Następnie klepki przytwierdza się do suchego, równego i oczyszczonego podłoża klejem do parkietu. Posadzkę cyklinuje się, szpachluje ubytki i wykonuje powłokę ochronną z lakieru, oleju, bądź wosku.

POSADZKI Z KAMIENIA I CERAMIKI

Twarde i trwałe **płyty z gresu lub terakoty** są odporne na ścieranie, środki chemiczne, wilgoć. Łatwo je utrzymywać czyste. Dobrze przewodzą ciepło, więc nadają się nad ogrzewanie podłogowe.
Do salonu polecane są wersje o co najmniej średniej klasie ścieralności i wyglądzie pasującym do obranego wystroju. Kafle o podłużnym kształcie optycznie wydłużają wnętrze, takie o fakturze imitującej drewno zapewniają wrażenie przytulności, natomiast duże, kwadratowe i polerowane nadają wnętrzu elegancji.

Ułożenie **posadzki z kamienia (granitu, marmuru, trawertynu, bazaltu itp.)** to inwestycja ponadczasowa, na kilka pokoleń. Nie jest tania, za to gwarantuje długą trwałość dzięki wysokiej odporności na ścieranie i niskiej nasiąkliwości materiału (tej ostatniej właściwości nie wykazuje marmur, dlatego koniecznie trzeba go zaimpregnować). W obróbce fabrycznej, powierzchnię płyt poleruje się, uzyskuje gładką matową lub surową z chropowatą strukturą (warto

eprasa.pl 3bb68a6a3f

Arbiton
FLOOR EXPERT



AMARON
CHEVRON

AMARON
WOOD

AMARON
HERRINGBONE

PANELE WINYLOWE **ARBITON**

SHAPE**MATCH**

JEDEN KOLOR TRZY WZORY

DESIGN BEZ OGRANICZEŃ

eprasa.pl 3bb68a6a3f

Aneta i Marek – Członkowie Klubu Budujących Dom, posadzkę układali w 2018 r.

Posadzka: z płyt szkliwionego gresu, o wymiarach 60 x 80 cm; faktura drobnoziarnista, matowa; najwyższa klasa ścieralności; fugi o szerokości 5 mm.
Podkład: izolacja przeciwwilgociowa z folii, styropian o grubości 2 x 5 cm, pod rurami podłogówki folia termiczna, nad nimi jastrych z betonu o grubości 5 cm.
Decyzja: Pierwszy wystrój pomieszczeń dziennych na parterze hołdował stylistyce lat 90. ub.w. Ściany w salonie zostały wykończone tynkiem strukturalnym i pomalowane farbą w kolorze pomarańczowym, natomiast posadzka płytami gresu w odcieniu zielonym i melanżowym oraz parkietem z jesionu. Kolorystyka była energetyczna, lecz zdecydowanie za ciemna w niedużych pomieszczeniach na najniższej kondygnacji. Po kilkunastu latach, postanowiliśmy zmienić wystrój wspólnie z architektką wnętrz. W strefie dziennej na parterze, w zasadzie wszystko jest nowe – podłoga, meble, oświetlenie. Najbardziej widoczną zmianą jest jednolita, jasna posadzka z gresu. Starannie dobraliśmy odcień, fakturę, rozmiar płyt, ponadto klasę ścieralności (jest najwyższa) i antypoślizgowości (R9).
Rady i przestrogi:
– Nowa posadzka to strzał w dziesiątkę, warto było przeczekać długi, brudny remont. Uzyskaliśmy jasne, przytulne tło mebli i bibelotów z podróży, co istotne – bez podziałów zmniejszających reprezentacyjną przestrzeń. Kolejnym udanym zabiegiem było wyprostowanie słupa, który wcześniej stał ukośnie, wzdłuż linii oddzielającej parkiet i gres, wprowadzając niepotrzebny optyczny chaos. Teraz trochę żałujemy, że nie zdecydowaliśmy się na rozszerzenie prac dotyczących posadzki na najniższej kondygnacji. Ze względu na wyższy koszt i wydłużenie prac (najpierw przeprowadziliśmy modernizację na pierwszym i drugim piętrze, czuliśmy się zatem już zmęczeni), zrezygnowaliśmy z kucia podkładu i ułożenia wodnego ogrzewania podłogowego w salonie i jadalni. Uznaliśmy, że musi wystarczyć instalacja wykonana na etapie stawiania segmentu – w wiatrołapie, holu, kuchni, łazienkach. Tymczasem przydałoby się więcej podłogówki, ze względu na plany wymiany kotła gazowego, na odmianę kondensacyjną. Poza tym mielibyśmy ciepłą posadzkę na całym parterze, gres świetnie przewodzi ciepło, w dotyku jest spora różnica między tym podgrzewanym i zimnym. Radzimy wybrać płyty o dobrych parametrach użyteczności. Będą trwalsze, odporne na uszkodzenia, jak nasze. Nie widzimy żadnych uszkodzeń, chociaż biegnie po nich intensywnie wykorzystywany trakt komunikacyjny na linii dom–taras–ogród. Upadają też ciężkie przedmioty, wylewają soki itp. Dlatego do ewentualnych napraw, kupiliśmy zapas materiału (dwie paczki), warto o tym pamiętać. Matowa, drobnoziarnista powierzchnia nie jest śliska – zadbaliśmy o to, bo często odwiedzają nas seniorzy, wnuczęta. Kolejna zaleta to łatwa obsługa – szybko się ją odkurza, myje (mopem i ciepłą wodą z delikatnym detergentem, albo parownicą). Na matowej powierzchni po myciu nie uwypuklają się smugi, jak w przypadku faktury polerowanej. Najbardziej jednak cieszymy się z efektu estetycznego, czyli jasnej i jednorodnej posadzki.
– Przed montażem, zamówiliśmy duży kontener na odpady. Wykonawcy wypełnili go w trakcie kilku dni starymi kaflami, zużytym parkietem. Starannie oczyścili odsłonięty podkład z poprzedniego kleju, fugi. Potem gdzieniegdzie wykorzystali zaprawę samopoziomującą, w celu uzyskania równej powierzchni jastrychu. Przy realizacji ozdobnego wierzchu, stosowali nowoczesne preparaty, o to poprosiliśmy. Kafle przytwierdziliśmy elastyczną zaprawą klejową, a 5 mm fugi wypełnili zaprawą przeznaczoną na ogrzewanie podłogowe, w identycznym odcieniu, jak gres.
Koszty: gres 125 zł/m^2.



Nowe jasne płyty gresu ułożono na całym parterze, wykorzystano nowoczesne zaprawy.



Odcień fugi (o szerokości 5 mm) dobrano do barwy płyt i ścian.

dobrze przemyśleć użycie odmiany z porami i wżerami, gdyż zbiera się w nich brud, który trudno usunąć).

Montaż. Elementy przykleja się elastyczną zaprawą. Trzeba nią przykryć całe podłoże (czasem także spód płytki) przy pomocy pacy zębatej. Podłoże (tzw. podkład) musi być suche, równe, odpylone. Po 24 godzinach można wykończyć fugi (elastyczną zaprawą).

POSADZKI Z BETONU

Wyszlifowany i wypolerowany beton jest wytrzymały i łatwo się go czyści. Możliwe jest nadanie nawierzchni barwy jednolitej albo ukazującej użyte kruszywo, a także wyrobienie rozmaitego połysku (od matu do lustrzanego). Odporność na ścieranie, środki chemiczne i promieniowanie UV materiału to efekt zastosowania preparatów impregnujących (utwardzających) oraz nabłyszczających.

Wykonanie. Profesjonalna ekipa, posiadająca specjalistyczne materiały i narzędzia (m.in. szlifierkę z różnymi tarczami), może wykonać posadzkę jako cienkowarstwową wylewkę betonową o grubości 8–15 mm. W innym wariancie używa przeznaczonej do tego masy, którą układa na grubość 2–3 mm na istniejącym betonie, płytach z gresu itp. W kolejnym – na zastaną lub nową porcję betonu aplikuje specjalne preparaty i poleruje maszynowo.

POSADZKI Z MATERIAŁÓW DREWNOPOCHODNYCH I TWORZYW SZTUCZNYCH

1. Panele laminowane

Na wierzchu mają warstwę dekoracyjną (laminat) z tworzywa sztucznego lub papieru, która doskonale imituje drewno, kamień, ceramikę (i inne). Rdzeń tego materiału stanowi twarda płyta HDF (ewentualnie MDF), spód laminat albo wzmocniony papier. Panele są dość odporne na uszkodzenia (tj. plamy, wgniecenia, promieniowanie UV) i łatwo je wyczyścić, jednak ich wierzchniej części (laminatu) nie można cyklinować ani odnawiać. Ze względu na tę ostatnią właściwość, podczas dobierania wariantu trzeba kierować się klasą użyteczności i ścieralności. Przyjmuje się, że w salonie dobrze sprawdzą się trwałe elementy klasy przynajmniej 22 AC2, a na traktach komunikacyjnych klasy od 23 AC3 do 33 AC5.

Montaż. Można go wykonać samodzielnie, sposobem „na klik", bez użycia kleju, późniejszego cyklinowania i lakierowania. W celu wygłuszenia kroków, pod panelami należy ułożyć maty wyciszające.

2. Panele winylowe

Właściciele domów i architekci wnętrz coraz częściej po nie sięgają, gdyż cechuje je większa trwałość i funkcjonalność w porównaniu z laminatami i wyrobami z drewna. Są od nich odporniejsze na wilgoć, ścieranie i uszkodzenia mechaniczne. Niektóre wersje zawierają wyjątkowo trwały lity rdzeń (np. na bazie minerałów i nowoczesnych polimerów), który świetnie przewodzi ciepło. W porównaniu z panelami laminowanymi są też znacznie cichsze, mają powierzchnię, którą można poddawać renowacji przez wykonanie powłoki poliuretanowej lub polimero-akrylowej.

Montaż. Najczęściej na klik, jako tzw. posadzka pływająca, bez kleju. Oferowane są także odmiany przyklejane do podkładu.

Uwaga! Ze względu na niewielką grubość paneli (3 mm, 4,5 mm, bądź 6 mm), podkład musi być równy, wypoziomowany i gładki.

eprasa.pl 3bb68a6a3f



TEMAT: STELAŻE PODTYNKOWE

PYTANIE CZYTELNIKA: *Niedługo czeka mnie remont łazienki oraz WC i chciałbym te pomieszczenia unowocześnić. Zauważyłem, że obecnie mało kto decyduje się na tradycyjny sedes czy bidet stojący – bardzo modne jest zawieszanie ich na ścianie. Jak się do tego zabrać? Jak wybrać odpowiedni stelaż i jakie są zasady jego montażu?*



ODPOWIADA:
NORBERT SKUPIŃSKI

Faktycznie, zawieszone na ścianie miski ustępowe i bidety są obecnie standardem. Nie znaczy to, że tradycyjne sedesy nie mają swoich zwolenników – wciąż bez problemu można je kupić w każdym sklepie z armaturą.

Co jednak przesądza o popularności tego pierwszego rozwiązania? Dzięki temu, że armatura zawieszona jest na stelażu ukrytym w ścianie, łazienka czy toaleta wyglądają nowocześnie, przestronnie i są łatwe do sprzątania. Wszystkie przyłącza wodociągowe i kanalizacyjne oraz spłuczka toalety są bowiem ukryte w zabudowie, co eliminuje problem wszechobecnego kurzu. Pod zawieszonym WC bez problemu można umyć posadzkę.

Wbrew pozorom takie unowocześnienie łazienki nie generuje dużych kosztów dodatkowych, bo wraz z upowszechnianiem się omawianych rozwiązań ceny stelaży stały się bardziej przystępne – wahają się od ok. 500 do ponad 1000 zł. Czasami trzeba jeszcze dodatkowo zapłacić za przycisk spłukujący (od kilkudziesięciu do ok. 400 zł). Do tego trzeba jeszcze oczywiście doliczyć koszt wykonania obudowy.

Czym – poza ceną – kierować się przy wyborze stelaża i jak go poprawnie zamontować?

JAKIE PRZEZNACZENIE I ZABUDOWA?

Pierwszą cechą, jaką różnią się stelaże podtynkowe, jest ich **przeznaczenie**. Do wyboru są modele muszlowe służące do zawieszenia miski ustępowej, bidetowe i pisuarowe. W sprzedaży są ponadto ramy do umywalek oraz do baterii pod- i natynkowych. W domach jednorodzinnych najczęściej stosowane są stelaże do WC – bidety i pisuary nie należą u nas do standardowego wyposażenia toalet.





Dzięki temu, że miska ustępowa zawieszona jest na stelażu ukrytym w ścianie, łazienka wygląda nowocześnie, przestronnie i łatwiej się ją sprząta. KOŁO, GEBERIT

Druga różnica dotyczy **sposobu montażu stelaża**. Wyróżniamy modele do zabudowy lekkiej (suchej) i stelaże do zabudowy ciężkiej (mokrej). Ze względu na łatwiejszy montaż i większą wytrzymałość zdecydowanie bardziej popularne są te pierwsze. Stelaż do zabudowy lekkiej wykonany jest z profili stalowych, pomiędzy którymi umieszczony jest zbiornik spłukujący oraz podejście do przyboru sanitarnego. Taki stelaż jest konstrukcją samonośną – wystarczy go przymocować do podłogi i ściany oraz wykonać obudowę.

eprasa.pl 3bb68a6a3f



W domach jednorodzinnych najczęściej stosowane są stelaże muszlowe (po lewej), na których zawiesza się miskę ustępową. Mniej popularne są modele bidetowe (po prawej). CERSANIT

Stelaż do zabudowy mokrej również ma postać stalowej ramy, na której zamontowane są uchwyty do podejść wodno-kanalizacyjnych, elementy do mocowania przyborów sanitarnych oraz zbiornik spłukujący. Rama jest jednak pozbawiona nóżek – wymaga przymocowania do pełnej ściany i dodatkowo obmurowania cegłą lub bloczkami z betonu komórkowego. Właśnie na niej opiera się ciężar przyboru sanitarnego i jego użytkownika. Obecnie takie stelaże spotyka się jednak bardzo rzadko.

W sprzedaży są ponadto samonośne systemy instalacyjne, które można postawić i obudować nie tylko przy ścianie, ale w dowolnym miejscu pomieszczenia, uzyskując np. ściankę dzielącą pomieszczenie na strefy. Dzięki temu zyskujemy większą swobodę aranżacji. Tego typu stelaże sprawdzają się jednak tylko w odpowiednio dużych łazienkach.

OPTYMALNY WYBÓR

Wybierając stelaż należy też zwrócić uwagę na inne parametry. Jednym z najważniejszych jest **wytrzymałość (nośność)**. Jak wspomniano, lepsze pod tym względem są stelaże do zabudowy lekkiej. Ich standardowa nośność to 400 kg w przypadku modeli przeznaczonych do misek WC i bidetów, 150–200 kg – do umywalek i 50 kg – do pisuarów.

Innym istotnym elementem jest **wysokość** stelaża. Najbardziej rozpowszechnione są zestawy do zabudowy wysokiej, z przyciskiem spłukującym w ściance nad muszlą, w których rama ma wysokość 110–130 cm. W modelach do zabudowy niskiej przycisk spłukujący umieszcza się w utworzonej nad sedesem półce, a wysokość ramy to 80–90 cm.

Jeżeli pomieszczenie, w którym zamontowany będzie stelaż, ma nietypowy kształt albo jest nieduże, warto zdecydować się na **niestandardowy model**, np. wąski (ma 40, a nie 50 cm szerokości), płytki (o głębokości 8–10 cm) albo narożny. Stelaże różnią się ponadto **wyposażeniem** (np. rodzajem elementów mocujących) czy **wielkością zbiornika spłukującego**. Wiele z nich ma bardzo przydatną funkcję oszczędzania wody (dwudzielne spłukiwanie, możliwość ustawienia ilości wody spłukującej). Niektóre mają **regulowaną wysokość miski** albo ciche **napełnianie spłuczki**. Ponieważ stelaż ukrywa się pod zabudową, lepiej wybierać model **renomowanego** producenta, który udzieli dłuższej **gwarancji**. Ryzyko awarii i uciążliwej naprawy jest w tym przypadku niewielkie.

MONTAŻ STELAŻA

Sposób montażu stelaża zależy od jego przeznaczenia oraz od wspomnianego rodzaju zabudowy. W budownictwie jednorodzinnym najczęściej mocuje się na nim miskę ustępową, a osłania go zabudową suchą i to ten wariant opiszemy poniżej.

Podstawową zasadą jest prowadzenie tego typu prac zgodnie z dołączoną do stelaża instrukcją. Każdy model ma bowiem swoją specyfikę. Najlepiej zakupić go w komplecie z miską ustępową i deską sedesową, bo da to gwarancję, że wszystkie elementy będą do siebie dobrze dopasowane.

Montaż należy rozpocząć po wyrównaniu ścian i podłogi. Pierwszym krokiem jest wyznaczenie miejsce osadzenia sedesu – siedzisko powinno się znajdować ok. 40 cm nad podłogą i taką odległość należy ustalić, wysuwając nóżki na wymaganą długość. Warto pamiętać, że jeśli jeszcze nie ułożono posadzki, to przy ustalaniu położenia miski ustępowej trzeba uwzględnić także grubość niegotowych warstw (np. płytek i kleju). Z kolei wysięg poziomych ramion mocujących dostosowuje się do umiejscowienia odpływu. Kolejnym krokiem jest wstępne przymierzenie miski i rury odpływowej. Potem można przystąpić do wyznaczenia punktów przymocowania ramy ste-



Stelaż do zabudowy suchej ma postać stalowej ramy, która jest samonośną konstrukcją. Nie trzeba jej niczym wzmacniać – wystarczy zamocować ją do podłogi i ściany. TECE

eprasa.pl 3bb68a6a3f

cersanit

AQUA

MOCNA STRONA ŁAZIENKI



SYSTEM MOCOWANIA QUICK FIX



FRESH SYSTEM



JEDNOCZĘŚCIOWY ZBIORNIK Z GWARANCJĄ SZCZELNOŚCI



CICHE NAPEŁNIANIE



OSZCZĘDNE SPŁUKIWANIE - MOŻLIWOŚĆ REGULACJI 2/4L LUB 3/5L LUB 3/6L











Poznaj bezpieczne i funkcjonalne stelaże podtynkowe oraz przyciski spłukujące.

25 LAT
dostępności części zamiennych

10 LAT
gwarancji na wszystkie elementy stelaża

cersanit.com.pl

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Stelaż do zabudowy mokrej ma mniejszą wytrzymałość od modelu do zabudowy suchej i jest trudniejszy w montażu. KK-POL



Wykonanie odpowiednio powiększonej konstrukcji obudowy pozwala ukryć za nią również pion kanalizacyjny. GEBERIT

laża do podłogi i ściany oraz do wywiercenia w odpowiednich miejscach otworów – przeważnie wykonuje się 2 w ścianie i 2 w podłodze. Konstrukcję przytwierdza się do podłoża za pomocą kołków rozporowych. W sprzedaży są też modele, których nie mocuje do ścian i podłogi, a do przykręconych do nich wcześniej szyn montażowych, co umożliwia przesuwanie konstrukcji.

Po przykręceniu stelaża należy przyłączyć rury ściekowe oraz doprowadzić wodę, a także zamocować szpilki do zawieszenia miski ustępowej. Po jej osadzeniu trzeba jeszcze zamontować panel przycisku spłukującego. Po sprawdzeniu, czy stelaż jest dobrze wypoziomowany, można uruchomić sedes, napełniając spłuczkę i włączając spłukiwanie. Tę czynność warto powtórzyć kilkukrotnie, sprawdzając, czy nie pojawiły się przecieki.

WYKONANIE OBUDOWY

Jeżeli test szczelności wypadł pozytywnie, można opróżnić sedes z wody i go zdemontować, aby wykonać obudowę. Zazwyczaj wykorzystuje się do tego profile CD, używane też przy budowie typowych ścianek z płyt gipsowo-kartonowych. Wykonaną z nich konstrukcję mocuje się do ściany, a całość okłada przeważnie płytami g-k. Należy wybrać płyty w kolorze zielonym, które charakteryzują się zwiększoną odpornością na wilgoć. Podczas ich docinania trzeba pamiętać o wycięciu otworów pod rury i przycisk spłuczki. Tak wykonaną obudowę trzeba jeszcze wykończyć. Najczęściej zastosowanie mają tu płytki ceramiczne, które trzeba przykleić za pomocą kleju elastycznego. Elastyczne powinny być również fugi.

Miskę ustępową można ostatecznie zainstalować dopiero po związaniu kleju i wyschnięciu fug, czyli po 3–4 dniach. Po zamocowaniu deski sedesowej, wyregulowaniu poziomu wody w spłuczce oraz osadzeniu płytki przycisku miska ustępowa jest gotowa do użytku.



Obudowę stelaża wykonuje się najczęściej z płyt g-k. Ważne, żeby użyć produktów o zwiększonej odporności na wilgoć. TECE



W sprzedaży są gotowe zestawy płyt do zabudowy stelaży. BOTAMENT

eprasa.pl 3bb68a6a3f

TEMAT: JAK DOBUDOWAĆ OGRÓD ZIMOWY

PYTANIE CZYTELNIKA: *Kilka lat temu wybudowaliśmy niewielki, w miarę funkcjonalny dom. Gdy teraz zastanawiam się, co zrobiłabym inaczej, to dochodzę do wniosku, że w pierwszej kolejności pomyślałabym o ogrodzie zimowym. Marzenie o nim wraca do mnie jak bumerang, bo chciałabym mieć miejsce, gdzie ustawię kwiaty, a zimą usiądę z kubkiem gorącej herbaty i popatrzę na ogród. Jak się do tego zabrać i od czego w ogóle zacząć?*





ODPOWIADA:
ALEKSANDRA KUŚMIERCZYK

Marzenia, w dodatku tak konkretne, warto realizować. Zatem pierwszy krok zrobiony – zna Pani cel działania. Teraz trzeba sprecyzować szczegóły, czyli odpowiedzieć na kilka pytań. Jakiej wielkości ma być ogród zimowy? Od której strony działki powinien być zlokalizowany (czy są jakieś przeciwwskazania)? Czy ma być nadbudową istniejącego tarasu, czy znajdować się z zupełnie innej strony? Jaki wybrać kształt? I jedna z kluczowych kwestii – jak dużym budżetem Pani dysponuje? Ważna, bo wpływa na wiele innych – np. na rodzaj technologii budowy, szkła, materiałów, a także wyposażenia. Natomiast to, jaką funkcję będzie pełnić zimowy ogród, po części już wiemy – ma być całoroczny. Co znaczy, że powinien być ogrzewany.

JAKA FORMA I WIELKOŚĆ

Jeśli zaczęliśmy od marzeń, to będziemy dalej podążać tym tropem. Proszę pomyśleć, w jakim wnętrzu ogrodu zimowego czułaby się Pani najlepiej. Co będzie pasowało do bryły domu, jaka ma być konstrukcja i rozmieszczenie okien, jakie proporcje? Czy to ma być bardzo wysokie, przestronne wnętrze na wysokość dwóch kondygnacji, czy raczej kameralny, przytulny kąt? Z ogrodem zimowym jest inaczej niż z domem – bardzo rzadko wybiera się spośród gotowych projektów. Najczęściej opracowuje się je indywidualnie i ostatecznie zamawia to, co najlepiej pasuje do stylistyki budynku i zastanych warunków. Jest wiele wyspecjalizowanych w tym zakresie firm, które dostosowują projekt do oczekiwań klienta i pomagają wybrać optymalną konstrukcję. Projekty warto robić na zamówienie, chociażby dlatego, że przygotowanie każdego powinno być poprzedzone specjalistycznymi obliczeniami – ważne jest m.in. obciążenie dachu śniegiem i wiatrem, a to zależy od regionu klimatycznego. Wykonawcy oprócz projektu, oferują prefabrykowane elementy, montaż i gwarancję. Ważne jest także, czy bryła ma być prosta (z dachem jedno-, dwu- lub czterospadowym), czy bardziej wymyślna, zbudowana na planie wielokąta lub nieforemnej podstawy. Lepszy jest dach stromy niż płaski, bo z takiego szybciej spłynie woda i mniej śniegu będzie na nim zalegać. Zakłada się, że kąt nachylenia dachu powinien wynosić przynajmniej 5° (więcej w górach). Na stronach internetowych wielu firm można znaleźć poglądowe szkice i się nimi zainspirować. Będzie Pani łatwiej podjąć decyzje.

Kształt i formę ogrodu zimowego, w tym liczbę przeszkleń i usytuowanie wobec stron świata, ustala się zawsze indywidualnie. KWADRUM



To, jakiej wielkości ma być ogród zimowy, to sprawa indywidualna. Warto jednak pamiętać, że pomieszczenie o wymiarze mniejszym niż 10 m² raczej nie będzie funkcjonalne i łatwe do zaaranżowania. Kłopotliwe może okazać się ustawienie nie tylko roślin, ale również stolika oraz foteli.

Z kolei, jeżeli konstrukcja ma więcej niż 35 m² powierzchni zabudowy, to nie można jej już wznieść, korzystając z uproszczonej procedury zgłoszenia. Trzeba wystąpić o pozwolenie na budowę i mieć projekt wykonany przez architekta albo konstruktora. Do 35 m² powierzchni zabudowy – wystarczy zgłoszenie do starostwa powiatowego.



Ogród zimowy to doskonały sposób na zwiększenie powierzchni domu i stworzenie dodatkowego miejsca na wypoczynek i kwiaty. SOLARLUX



Ogród zimowy dobudowany do już istniejącego domu musi pasować stylistycznie do budynku i tworzyć z nim spójną całość. GRACJA

Z KTÓREJ STRONY DOMU

Najczęściej ogród zimowy dobudowuje się do istniejącego tarasu. Tu może pojawić się problem, bo niektórzy inwestorzy świadomie lokalizują taras od strony północy – daje to la-

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Jeżeli w ogrodzie zimowym będą uprawiane rośliny, wnętrze powinno być ogrzewane i mieć ekspozycję wschodnią lub zachodnią. KACPERSKI

tem przyjemny chłód lub dlatego, że takie było ukształtowanie działki. Być może u Pani też tak jest. W tym wypadku, niestety, nie będzie to dobry wybór – pomieszczenie zrobi się za ciemne i za zimne. Rośliny, które będzie Pani tam uprawiać, potrzebują światła. Taras, tym samym ogród zimowy, od północy nie zda egzaminu, jeśli chce Pani korzystać z niego przez cały rok. W takiej sytuacji do rozważenia jest postawienie ogrodu zimowego jako oddzielnej budowli z innej strony domu (będzie to trudniejsze do wykonania, bo trzeba od początku zrobić fundament, który powinien być m.in. dobrze zaizolowany termicznie). Jeśli taras znajduje się od strony wschodniej lub zachodniej, sytuacja jest bardzo korzystna – latem pomieszczenie nie będzie się zbytnio nagrzewać (mniej od wschodu, więcej od zachodu). Nie rekomenduje się budowy ogrodu od południa – zimą, co prawda, będzie przyjemnie, ale latem pomieszczenie może nie nadawać się do użytku. Chyba że od razu zamontuje Pani zacienienie (najlepiej rolety zewnętrzne), ale wtedy ograniczona zostanie ilość światła docierająca do wnętrza domu.

KONSTRUKCJA

To przede wszystkim szkło w ramie wykonanej z aluminium, PVC, drewna albo stali. Każdy z tych materiałów ma odmienne właściwości. Inaczej też wygląda. Istotne jest, by rodzaj konstrukcji dobrać pod względem stylistycznym do charakteru budynku, ale najważniejsze, by była ona solidna i dobrze wykonana. Do najpopularniejszych należą profile z **aluminium**, bo są lekkie, wytrzymałe i bardzo trwałe. Można je pomalować fabrycznie na dowolny kolor. Najczęściej są lakierowane proszkowo, anodowane i lakierowane. Ponieważ są sztywne, nie muszą być grube, a to znaczy, że prawie nie zmniejszają powierzchni oszklenia. W ogrodach zimowych, które mają być użytkowane cały rok, profile aluminiowe robi się z przekładką termiczną z tworzywa sztucznego, co jest gwarantem lepszej termoizolacji.

Konstrukcje mogą być wykonane także z profili **drewnianych**, które wykazują dobre właściwości termoizolacyjne i są sztywne, ale niezbędna jest ich regularna konserwacja, co dla niektórych może być dużym utrudnieniem. Powinny być zabezpieczone przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi i promieniami UV. Czasami w tym celu od zewnętrznej strony stosuje się aluminiowe nakładki (co sprawia, że wyglądają nowocześnie). Aby profile utrzymały szklane ściany, muszą być szersze niż te zrobione z aluminium, zatem będą bardziej rzucały się w oczy (ale nie każdemu będzie to przeszkadzać).

Mało popularne są **profile z elementów stalowych** i PVC. Pierwsze należą do ciężkich i nieodpornych na korozję, drugie mogą odkształcić się pod wpływem zmian temperatury i muszą być dość szerokie.

OSZKLENIE

Czyli clou programu. Nie byłoby uroku zimowego ogrodu, gdyby nie możliwość patrzenia na świat przez szklane ściany, tym bardziej jeśli jest Pani właścicielką pięknie urządzonego ogrodu. Po pierwsze, warto zastosować bardzo wytrzymałe bezpieczne szkło o dobrych parametrach termoizolacyjnych. Najczęściej używa się szkła **niskoemisyjnego, zespolonego**. Do ogrodu ogrzewanego najlepiej wybrać pakiet szyb dwukomorowych o jak najniższym współczynniku przenikania ciepła – standardem jest *U* około 1 W/(m²·K). Zaleca się kupić **szyby laminowane**, czyli takie, które na skutek uderzenia ciężkim przedmiotem (lub chociażby w trakcie silnego gradu) popękają, ale nie rozsypią się na drobne części.

Oferta producentów dotycząca szkła stosowanego w ogrodach zimowych jest dość bogata. Podobnie jak w przypadku okien, można kupić **szyby samoczyszczące** (polecane na dach), **antywłamaniowe, strukturalne, matowe**, a nawet **dźwiękochłonne**. Czasami warto rozważyć zakup modeli **przyciemnionych** (szkło barwione w masie). Przydadzą się latem, ale w Pani przypadku zimą nie zdadzą egzaminu, bo będą ograniczały dostęp promieni słonecznych, zatem pomieszczenie się nie nagrzeje (będzie także zaciemnione w okresach obniżonego nasłonecznienia).



W ogrzewanej przestrzeni najczęściej stosuje się pakiety szyb dwukomorowych. Dzięki temu straty ciepła są niewielkie. OKNOPLAST

Mniej popularny produkt, jednak nadal stosowany, to płyty z **poliwęglanu**. Muszą to być odmiany o budowie komorowej, inne będą bowiem „za zimne". Robi się z nich przede wszystkim dachy ogrodów zimowych. Są mniej wytrzymałe od szkła, ale bardziej elastyczne, więc świetnie sprawdzą się, jeśli konstrukcja ogrodu zimowego ma mieć łukowaty kształt. W zacienionych miejscach czasami porastają glonami, dlatego mogą okazać się niezbędne wzmożone zabiegi pielęgnacyjne. Głównym atutem elementów z poliwęglanu jest niska cena.

ABY BYŁO CIEPŁO

Jeśli chce Pani pić herbatę w ogrodzie zimowym w grudniowy wieczór, to koniecznie musi Pani przemyśleć dwie kwestie. Po pierwsze, ogrzewanie, bo promienie słoneczne, których wtedy jest jak na lekarstwo, nie dogrzeją pomieszczenia. Po drugie, sprawę zastosowania materiałów o odpowiednich parametrach technicznych (co wyraźnie podniesie koszt inwestycji). Chodzi o to, aby szklane ściany i sufit były zrobione ze szkła, którego wartość współczynnika przenikania ciepła *U* była podobna do szkła zastosowanego w oknach w pozostałej części domu. Profile, w których są osadzone szyby, stanowią niewielką część przegród ogrodu zimowego. Dlatego ich izolacyjność termiczna nie ma aż tak dużego znaczenia, jak w przypadku okien (w sprzedaży są profile aluminiowe

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Grzejniki kanałowe montowane w podłodze, najczęściej wzdłuż okien, to popularny sposób ogrzewania ogrodu zimowego. REYNAERS



Całoroczny gród zimowy wcale nie musi być duży, aby spełniał swoje zadanie. Jeśli jego powierzchnia wynosi do 35 m², wystarczy tylko zgłoszenie do starostwa powiatowego. STIMEO

z przekładką termiczną, które mają zapobiegać powstawaniu mostków termicznych).

Bardzo ważne jest wykonanie izolacji termicznej posadzki, którą koniecznie trzeba ułożyć na fundamencie zabezpieczonym także pod względem izolacji przeciwwilgociowej. Izolacja termiczna to najczęściej styropian grubości około 10 cm (jeśli fundament będzie robiony od początku, powinien się tym zająć specjalista).

Jest kilka sposobów ogrzania ogrodu zimowego. Sprawa wbrew pozorom nie jest prosta. Sposób najmniej inwazyjny w strukturę budynku i pomieszczeń sąsiadujących to montaż **klimatyzatora** z funkcją grzania. Takie modele są obecnie bardzo popularne i nie ma problemu z ich zakupem (jeśli nie będzie na nie miejsca w górnej partii wnętrza, można wybrać model przypodłogowy). Zaletą klimatyzatora jest to, że latem schłodzi nagrzane pomieszczenie, a zimą bardzo szybko je nagrzeje. Wadą – włączone urządzenie słychać, więc na dłuższą metę korzystanie z niego może być niekomfortowe.

Uważa się, że optymalnym sposobem ogrzewania ogrodu zimowego jest **elektryczne ogrzewanie podłogowe**, które ustawione automatycznie przez kilka godzin utrzyma odpowiednią temperaturę w pomieszczeniu. Maty można zastosować w wybranych strefach i niemal w dowolnym momencie realizacji inwestycji. Na posadzkę zaleca się materiały dobrze przewodzące ciepło, czyli gres lub kamień. W ogrodzie zimowym lepiej nie korzystać z ogrzewania wodnego. Zawsze jest ryzyko, że w okresie intensywnego mrozu woda zamarznie i spowoduje uszkodzenie instalacji. Podobnie jest z klasycznymi grzejnikami. W tym przypadku dodatkową trudnością jest doprowadzenie instalacji i znalezienie miejsca na zawieszenie grzejników. Z powodzeniem można je zastąpić modelami montowanymi w podłodze (kanałowymi).

KOSZTY

Całoroczny ogród zimowy to dość droga inwestycja, której koszt trudno precyzyjnie oszacować, bo zależy od wielu czynników. Większość producentów podaje ostateczną wycenę dopiero po zapoznaniu się szczegółowymi informacjami, które umieścimy w specjalnym formularzu dostępnym na stronie internetowej (potrzebne będą m.in. 2–3 zdjęcia elewacji, długość i szerokość pomieszczenia). Na tej podstawie otrzymamy szkice ze szczegółami dotyczącymi parametrów technicznych. Szacuje się jednak, że cena za konstrukcję aluminiową z pakietem dwuszybowym waha się w przedziale od 3 do 6 tys. zł/m² (konstrukcje drewniane są droższe). Za płytę fundamentową, ogrzewanie i wyposażenie trzeba zapłacić oddzielnie. Można zatem przyjąć, że koszt niewielkiej ogrzewanej oranżerii (ok. 20 m²), to kwota co najmniej 100 tys. zł.

OGRÓD Z PROMIENNIKAMI CIEPŁA?

Czyli urządzeniami, które emitują fale podczerwieni. Podobny sprzęt często widzi się w letnie wieczory w miejskich kawiarnianych ogródkach. Aby działały, muszą być zasilane energią elektryczną, o którą na ogół nietrudno. Dlatego jedną z ich podstawowych zalet jest to, że ogrodu zimowego nie trzeba wyposażyć w skomplikowane instalacje, przekuwać się przez ściany albo podłogi. Promienniki są dostępne w wielu odmianach, kształtach i wielkościach. Te nowoczesne nie emitują już charakterystycznego czerwonego światła, tylko – dzięki zamontowanym filtrom – światło białe (dobre do czytania). Steruje się nimi poprzez aplikację lub pilotem, mają regulowaną moc i są bardzo wydajne.

Najpopularniejsze to modele stojące (zajmują dość dużo miejsca), ale w sprzedaży można znaleźć także takie w formie wiszącej lampy. Najczęściej są używane nieregularnie, do czasowego podgrzania ogrodu (właśnie wtedy, gdy chce się wypić tę osławioną kawę). Minusem będą skoki temperatury, a te nie służą roślinom, które chce Pani uprawiać w ogrodzie. Plusem jest to, że ciepło natychmiast rozprzestrzenia się po pomieszczeniu. Ta metoda ogrzewania nie sprawdzi się, jeśli w planach jest utrzymywanie stałej dość wysokiej temperatury przez cały sezon grzewczy. Przede wszystkim ze względu na duże koszty eksploatacyjne.



Promiennik łatwo zamontować i z niego korzystać. Zakres temperatury, moc grzewczą i czas pracy można dowolnie regulować pilotem. Urządzenie osiąga maksymalną sprawność już po kilku minutach od włączenia. GUTTA

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Projekty domów

W tym numerze swoje projekty prezentują:

HOMEKONCEPT ▸ str. 201

ARCHON + ▸ str. 202–203

DOBRE DOMY ▸ str. 204–207

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 3bb68a6a3f

HOMEKONCEPT®







4 3 2

KOMINEK | ZADASZONY TARAS | SPIŻARNIA | PRALNIA | MASTER BEDROOM





RZUT PARTERU



RZUT PODDASZA

POWIERZCHNIA DOMU: 159,51 m²

pow. użytkowa domu	159,51 m²	
pow. garażu	36,00 m²	
pow. zabudowy	165,60 m²	
wysokość	8,81 m	
kąt nachylenia dachu	40°	
min. wymiary działki	18,20 x 25,63 m	
PARTER	90,01 m²	(93,46 m²)
1. WIATROŁAP	5,85 m²	
2. GARDEROBA	3,42 m²	
3. KOMUNIKACJA	9,48 m²	
4. GABINET	8,31 m²	
5. SCHOWEK	1,84 m²	(5,29 m²)
6. SALON / JADALNIA	34,42 m²	
7. KUCHNIA	12,83 m²	
8. ŁAZIENKA	5,20 m²	
9. SPIŻARNIA	3,40 m²	
10. POM. OSPODARCZE	6,86 m²	
G.GARAŻ	36,00 m²	
T. TARAS	71,96 m²	
w tym zadaszenie		34,92 m²
PODDASZE	69,50 m²	(78,92 m²)
1. KOMUNIKACJA	10,79 m²	(10,79 m²)
2. SYPIALNIA	12,45 m²	(16,94 m²)
3. ŁAZIENKA	5,06 m²	(6,27 m²)
4. GARDEROBA	2,17 m²	(2,17 m²)
5. SYPIALNIA	12,73 m²	(16,92 m²)
6. ŁAZIENKA	9,50 m²	(12,63 m²)
7. SYPIALNIA	12,55 m²	(16,74 m²)
S. SCHODY	5,94 m²	
T1. TARAS ZADASZONY	3,56 m²	
T2. TARAS ZADASZONY	5,75 m²	

eprasa.pl 3bb68a6a3f

archon
PROJEKTY DOMÓW





POMPA CIEPŁA

Dom w rarytasach (E) OZE



POWIERZCHNIA DOMU **89,85 m²**
(bez kotłowni)

powierzchnia kotłowni:	4,56 m²
powierzchnia podłóg:	94,41 m²
powierzchnia zabudowy:	122,07 m²
powierzchnia dachu:	140,41 m²
kubatura:	560,88 m³
wysokość budynku:	5,71 m
min. wymiary działki:	23,0 x 15,60 m

EU_{CO+W} = 15,23 $EP_{(pompa\ ciepła)}$ = 48,12
[kWh/(m²·rok)]

SPRAWDŹ na www.archon.pl
- ✓ Aktualne koszty budowy
- ✓ Dostępne wersje projektu
- ✓ Inspirujące zdjęcia z realizacji



PARTER: 94,41m²

POBIERZ
bezpłatny e-katalog
z projektami domów!
Zobacz wszystkie na
www.archon.pl/katalog
✆12 37 21 900
www.archon.pl

Rarytasy Które Kochacie
POZNAJ RODZINĘ PROJEKTÓW www.archon.pl


Dom w rarytasach (E) OZE




Dom w rarytasach 2

eprasa.pl 3bb68a6a3f







Dom w jaskrzynach (G2E) OZE



PARTER: 126,22 (128,56) m²

PODDASZE: 62,00 (74,69) m²

POWIERZCHNIA DOMU	143,77 m²
(bez kotłowni i garażu)	
powierzchnia garażu:	38,94 m²
powierzchnia kotłowni:	5,51 m²
powierzchnia podłóg:	203,25 m²
powierzchnia zabudowy:	161,96 m²
powierzchnia dachu:	180,53 m²
kubatura:	964,70 m³
wysokość budynku:	8,73 m
min. wymiary działki:	22,0 x 21,20 m

EU_{CO+W} = 13,83 [kWh/(m²·rok)] $EP_{(pompa ciepło)}$ = 46,80

SPRAWDŹ na www.archon.pl
- ✓ Aktualne koszty budowy
- ✓ Dostępne wersje projektu
- ✓ Inspirujące zdjęcia z realizacji





Dom w jaskrzynach 2 (G2E)

DOŁĄCZ DO GRUPY BUDUJĄCYCH
JASKRZYNY Które Kochacie

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 3bb68a6a3f

www.dobredomy.pl



dobredomy flak & abramowicz

Kira





Parter

Pow. użytkowa	**125,0 m²**
+ strych	63,0 m²
+ pom. gosp.	10,0 m²
+ garaż	25,0 m²
Pow. zabudowy	216,6 m²
Wysokość budynku	6,8 m
Kubatura netto	753,2 m³
Kąt nachylenia dachu	30 °
Wymiary budynku	20,02 x 10,82 m
Min. wymiary działki	28,02 x 18,82 m

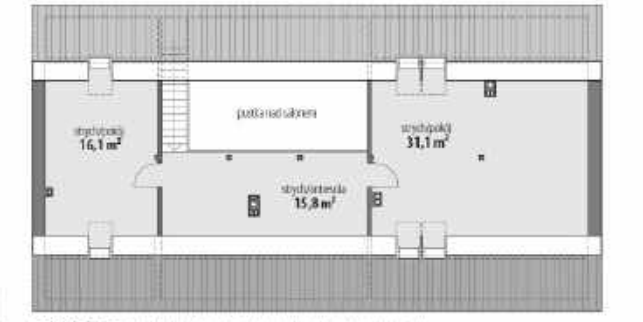
„Dobre Domy Flak & Abramowicz" Sp. z o.o. Spółka komandytowa
ul. Strzegomska 2-4, 53-611 Wrocław,
tel. 71 352 04 40, info@dobredomy.pl

OPIS: Parterowy dom z możliwością adaptacji strychu. Strefa dzienna obejmuje salon z wysokim sufitem, jadalnię i kuchnię. W lewym skrzydle zaplanowano dwie sypialnie oraz łazienkę. W prawej części umieszczono trzecią sypialnię z własną garderobą i łazienką. Część gosp. tworzy garaż oraz kotłownia. Na nieużytkowym poddaszu można wydzielić, w ramach adaptacji, antresolę z widokiem na salon oraz dwa pokoje.

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zew. warstwowe z bloczków gazobetonowych. Ściany wew. z bloczków wapienno-piaskowych lub gazobetonowych. Strop gęstożebrowy oraz monolityczny. Elewacje pokryte tynkiem strukturalnym oraz okładziną drewnianą. Pokrycie dachu dachówką ceramiczną bądź cementową.

AUTORZY: T. Flak, K. Płaczek

Poddasze



WERSJE: Projekt dostępny jest w następujących wersjach:

- o większej pow. użytkowej - **Kira II i Kira V**
- bez garażu - **Kira III**
- z garażem dwustanowiskowym - **Kira IV, Kira IV B i Kira V A**

PROMOCJA
Kup projekt domu z rabatem 350 zł!
kod rabatowy: **BD-01 2025**
ważny do 31 marca 2025 r.

eprasa.pl 3bb68a6a3f



Lukrecja V





Parter

WERSJE: Projekt dostępny jest w następujących wersjach:

- z dachem wielospadowym - **Lukrecjan**
- z takim samym dachem i układem pomieszczeń, ale z tradycyjną więźbą oraz stropem gęstożebrowym - **Lukrecja V A**
- z garażem jednostanowiskowym - **Lukrecja**, **Lukrecja II** i **Lukrecja IV**
- z innym układem funkcjonalnym - **Lukrecja III**

OPIS: Lukrecja V to projekt niedużego, parterowego domu z garażem dwustanowiskowym, o prostej konstrukcji oraz dwuspadowym dachu, które znacząco obniżają koszty budowy. Do wnętrza domu zaprasza przestronny wiatrołap. Strefa dzienna zlokalizowana została w lewej części budynku i mieści w sobie salon połączony z jadalnią i kuchnią uzupełnioną o praktyczną spiżarnię. W strefie prywatnej zaprojektowano dwie sypialnie oraz moduł rodziców, na który składa się sypialnia, garderoba oraz łazienka. Dodatkowo do dyspozycji mamy dużą, ogólnodostępną łazienkę, pralnię oraz osobną toaletę. Z wiatrołapu prowadzi wejście do pomieszczenia gospodarczego, a następnie do dwustanowiskowego garażu.

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zewnętrzne z bloczków gazobetonowych, ściany wewnętrzne parteru z bloczków wapienno-piaskowych, na betonowych fundamentach. Strop prefabrykowany z wiązarów drewnianych.

Elewacje pokryte tynkiem strukturalnym w systemie ociepleń Termo Organika, okładziną kamienną oraz okładziną drewnianą. Pokrycie dachu dachówką ceramiczną bądź cementową.

AUTORZY: M. Abramowicz, M. Zaperty-Adamek

Pow. użytkowa	**119,6 m²**
+ garaż	35,0 m²
Pow. zabudowy	201,0 m²
Wysokość budynku	6,6 m
Kubatura netto	450,8 m³
Kąt nachylenia dachu	25 °
Wymiary budynku	15,92 x 13,22 m
Min. wymiary działki	23,92 x 21,22 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 3bb68a6a3f

www.dobredomy.pl



Aster II





Parter

Pow. użytkowa	**171,2** m²
+ garaż	37,6 m²
Pow. zabudowy	317,6 m²
Wysokość budynku	6,0 m
Kubatura netto	707,8 m³
Kąt nachylenia dachu	30 °
Wymiary budynku	18,32 x 22,70 m
Min. wymiary działki	26,32 x 28,70 m

OPIS: Parterowy dom o lekkiej, nietuzinkowej bryle, z wysokim sufitem. Duża jadalnia zmieści ogromny stół dla całej rodziny. Przestronny salon zapewni komfortowy odpoczynek. Nowoczesna kuchnia posiada wyspę na środku. Całość uzupełniają spiżarnia oraz toaleta na końcu korytarza. W części nocnej są 4 sypialnie (jedna posiada moduł z prywatną łazienką i garderobą), łazienka oraz pralnia. W części gospodarczej umieszczono kotłownię oraz dwustanowiskowy garaż.

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zewnętrzne z bloczków gazobetonowych, ściany wewnętrzne parteru z bloczków wapienno-piaskowych, posadowione na betonowych fundamentach. Strop drewniany w części budynku. Elewacje pokryte tynkiem strukturalnym. 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-01 2025**
ważny do 31 marca 2025 r.



WERSJE: Projekt dostępny jest w następujących wersjach:

- z lekko innym układem pomieszczeń - **Aster II B** i **Aster II C**
- o mniejszej powierzchni użytkowej: **Aster**, **Aster III**, **Aster V**, **Aster VI**, **Aster IX** i **Aster IX A**
- bez garażu: **Aster VII**, **Aster VIII** i **Aster X**

eprasa.pl 3bb68a6a3f



eprasa.pl 3bb68a6a3f



FOT. ALIPLAST

TRENDY I INNOWACJE 2025

Produkty polecane do budowy domu



FOT. RUUKKI

BUDOWA

ALIPLAST	229
ARBET	216
AVO GROUP	230
BELLA PLAST	217
BLACHY PRUSZYŃSKI	222-223
CEDRAL	220
CREATON POLSKA	218-219
CZAMANINEK	211
FAKRO	228
G-U POLSKA	231
KRISHOME	225
MS WIĘCEJ NIŻ OKNA	226-227
RUUKKI	221
SIEGENIA	224
SOLBET	209
STALPRODUKT-ZAMOŚĆ	213
STROPY.PL	210
SWISSPOR	214-215
ULTRAPUR	212



FOT. VIESSMANN

INSTALACJE

CERSANIT	240
DE DIETRICH	234
GALMET	236
GREE	242
KONTAKT-SIMON	238
LIVOLO	235
PRO-VENT	232
PURMO	241
RWC	233
SATEL	239
VIESSMANN	237



FOT. FORBET

WYKAŃCZANIE

BENINCA	245
BRUK-BET	243
DECORA	246
DOMAŃSKI SCHODY	248
FORBET	244
JAF POLSKA (GARDIN)	249
JONIEC	247

eprasa.pl 3bb68a6a3f

SYSTEM SOLBET – DOBRZE SIĘ ŁĄCZY!

System SOLBET to solidne i sprawdzone rozwiązania powszechnie stosowane w budownictwie, składające się z elementów zapewniających wysoką jakość i efektywność budowy. W skład systemu wchodzą wyroby z betonu komórkowego, takie jak bloczki i płytki, dostępne w różnych szerokościach i klasach gęstości, gotowe prefabrykowane belki nadprożowe, kształtki U oraz narzędzia. System SOLBET to również dobrej jakości chemia budowlana w postaci zapraw murarskich, tynków, klejów do płytek, klejów do systemów ociepleń, podkładów podłogowych i betonów, farb oraz emulsji gruntujących.



Wykorzystanie podczas budowy materiałów oferowanych przez jednego producenta daje gwarancję, iż elementy pasują do siebie i w efekcie przegrody wykonane przy ich użyciu będą trwałe oraz będą miały wysoką jakość techniczną. Nie tracimy czasu na poszukiwania odpowiednich rozwiązań oraz minimalizujemy ryzyko złego doboru produktów. Systemowe podejście do procesu budowlanego to szereg korzyści dla inwestorów, projektantów, wykonawców i partnerów handlowych.

● **www.solbet.pl**

SOLBET BETON B30 8.3 – DO RÓŻNYCH ZASTOSOWAŃ!

SOLBET Beton B30 8.3 to produkt usprawniający prace na budowie oraz przy robotach w domu i wokół niego. Wyrób ten to specjalna sucha mieszanka cementu, wyselekcjonowanych kruszyw mineralnych oraz domieszek. Zastępuje tradycyjne mieszanki cementowe przygotowane na budowie, znacznie ułatwiając i przyspieszając wykonanie prac. Charakteryzuje się bardzo dobrą przyczepnością do podłoża, wypełniając dokładnie szalunki podczas układania mieszanki. SOLBET Beton B30 8.3 służy do wykonywania podkładów betonowych pod posadzki lub warstwy wyrównawcze oraz wszystkich niekonstrukcyjnych napraw betonu. Jest mrozoodporny, a więc świetnie sprawdzi się we wszelkich pracach nie tylko wewnątrz, ale również na zewnątrz budynków. Znajduje zastosowanie przy wykonywaniu niewielkich elementów betonowych i żelbetowych jak np. nadproża, słupki ogrodzeniowe oraz elementy małej architektury. Sprawdzi się również podczas remontów.

SOLBET Beton B30 8.3 charakteryzuje się bardzo dobrą urabialnością, dzięki czemu bardzo dobrze wypełnia szalunki podczas układania mieszanki. Ma wytrzymałość na ściskanie 30 MPa i jest mrozoodporny.

● **www.solbet.pl**



SOLBET C2-FLEX – KLEJ DO PŁYTEK WYSOKOELASTYCZNY C2 TE S1 7.9 – WYKOŃCZENIE NA WIELE SPOSOBÓW!



SOLBET C2-FLEX – klej do płytek wysokoelastyczny C2 TE S1 7.9. to produkt w postaci fabrycznie przygotowanej mieszanki na bazie wysokiej jakości surowców gwarantujących bardzo dobre parametry kleju. Charakteryzuje się podwyższonymi parametrami przyczepności i wytrzymałości. Nadaje się do układania płytek na podłożach ulegających odkształceniom w zakresie 2,5–5 mm. Klej SOLBET C2- FLEX to zaprawa o przyczepności minimum 1 N/mm^2, co oznacza, że można ją stosować nie tylko na typowych podłożach budowlanych, ale także w warunkach zmiennych temperatur, wewnątrz i na zewnątrz budynków. Przeznaczony jest do przyklejania małych średnich i dużych formatów płytek ceramicznych, gresowych oraz kamiennych niepodatnych na przebarwienia. Jest to klej tiksotropowy, czyli o zmniejszonym spływie, dzięki czemu płytki podczas układania na ścianie zachowują większą stabilność. Wydłużony czas otwarty gwarantuje komfortową pracę, nawet przy bardziej skomplikowanych projektach.

● **www.solbet.pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f

STROP S-PANEL 60/120



Strop polecany tam, gdzie stosowano stropy poprzedniej generacji typu teriva bądź w projekcie występuje strop monolityczny lub inne rozwiązania. Idealny w budownictwie jednorodzinnym, jak i wielorodzinnych inwestycjach deweloperskich.
Kluczowe cechy stropu S-PANEL 60/120:

- Niższy koszt wykonania: koszt zakupu stropu S-PANEL jest zbliżony do zakupu belek oraz pustaków klasycznej terivy 4.0. Jednak dzięki oszczędności stali, nadbetonu i przede wszystkim robocizny, całościowy koszt wykonania stropu jest znacznie mniejszy.
- Oszczędność na nadbetonie i stemplowaniu: panel stropu teriva ma wysokość 12 cm. Uzupełniamy go nadbetonem do wysokości konstrukcyjnej 16, 18 i 20 cm. Przy wysokości 16 cm oszczędzamy aż 40% betonu uzupełniającego.
- Doskonała akustyka: izolacja akustyczna lepsza aż o 23% w stosunku do terivy. Tak dobry efekt uzyskano ponieważ nie ma pustek powietrznych w pustakach stropowych. Panel w całości wypełniony jest lekkim pianobetonem.

Podsumowując: rozpiętość do 8 m, doskonała dźwiękoizolacyjność, brak stemplowania do 4 m rozpiętości, bardzo szybki montaż i niski koszt.

● **www.stropy.pl**

STROP PANELOWY VECTOR

Strop panelowy VECTOR to połączenie najlepszych cech popularnych systemów stropowych przy jednoczesnym wyeliminowaniu ich mankamentów. Podstawę stropu stanowi cienka prefabrykowana płyta żelbetowa o grubości 4 cm i szerokości 60 cm, z zabetonowanymi w niej częściowo kratownicami przestrzennymi i zbrojeniem głównym, równoległym do kierunku kratownic. Na jego górnej powierzchni znajduje się warstwa, która zwiększa przyczepność betonu konstrukcyjnego oraz wzmacnia połączenia między poszczególnymi elementami.
Kluczowe cechy stropu VECTOR:

- Szybki montaż HDSem: jak każdy strop panelowy, VECTORA montujemy z kół – lekkim dźwigiem HDS. 100 m^2 stropu montujemy w 2 godziny. Wystarczy ułożyć siatki przypodporowe i żebra rozdzielcze oraz wylać nadbeton i mamy gotowy strop.
- Mniej stempli: VECTOR wymaga podpór, jak strop gęstożebrowy, jednak ich ilość jest mniejsza, co oszczędza czas montażu i koszty inwestora.
- Doskonała akustyka: izolacja stropu VECTOR jest na poziomie monolitu, więc nie grozi nam to, że będziemy słyszeć dźwięki uderzeniowe przenoszone przez sufit.

● **www.stropy.pl**



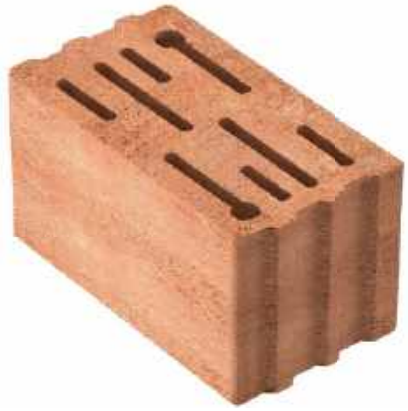


STROP SMART

Strop SMART to płyta strunobetonowa o szerokości 60 cm. Do głównych zalet tego stropu należą: pewność, bezpieczeństwo, krótki czas montażu, niska masa własna, modułowość, dobra izolacja akustyczna, wysoka wytrzymałość i niska promieniotwórczość.
Minus jest właściwie tylko jeden – nie wszędzie taki strop da się zamontować. Do jego ułożenia używa się bowiem lekkiego dźwigu typu HDS, a ten nie wszędzie jest w stanie dojechać. Ale to naprawdę znikomy odsetek.
Smart jest najszybszy w montażu, gdyż tego rodzaju stropu nie podpieramy, nie układamy na nim zbrojenia i nie wylewamy warstwy nadbetonu. Brak dodatkowych kosztów sprawia, że strop Smart będzie też najtańszym obecnie stropem na rynku. Bardzo duża wytrzymałość pozwala uzyskać rozpiętość aż do 10 metrów, bez konieczności wykonywania ścian działowych lub podciągów.

● **www.stropy.pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f



AKU K4 EKO PLUS – SPOSÓB NA KOMFORTOWY I EKOLOGICZNY

Bloczek ścienny AKU K4 Eko Plus to efekt wspólnego dążenia firm Czamaninek oraz Leca do ograniczenia emisji CO_2. Jest to możliwe dzięki zastosowaniu naturalnego keramzytu pozyskiwanego w unowocześnionym procesie produkcji, w którym emisja dwutlenku węgla została zmniejszona do 30%. Ekologiczny bloczek pozwala na wybudowanie ściany nie tylko o wysokich parametrach termicznych, zbliżonych w przypadku ścian dwuwarstwowych do systemów z najlżejszych pustaków keramzytowych, ale także uzyskanie podwyższonej izolacyjności akustycznej, wytrzymałości na ściskanie oraz akumulacyjności. To wszystko wraz z doskonałą paroprzepuszczalnością czynią z AKU K4 Eko Plus rozwiązanie optymalne pod każdym względem. W projekcie bloczka nie zabrakło detali ułatwiających murowanie – ergonomicznie usytuowane otwory na kciuki umożliwiają wygodne przenoszenie i precyzyjne układanie na pióro i wpust kolejnych warstw muru, a idealnie równa powierzchnia pozwala na murowanie z zastosowaniem dedykowanej zaprawy klejowej firmy Czamaninek. Kompletny system został zaprojektowany tak, aby w pełni wykorzystać podwyższoną do nawet 8 MPa wytrzymałość na ściskanie, gwarantując tym samym trwałość konstrukcji.

● **czamaninek.pl**

NAWET 18 CM WYSTARCZY, ŻEBY UZYSKAĆ NAJWYŻSZY KOMFORT AKUSTYCZNY



Bloczek akustyczny firmy Czamaninek to produkt, który opracowano, by zagwarantować najwyższą izolacyjność akustyczną sięgającą 58 dB. Pomimo zaledwie 18 cm grubości, przy wytrzymałości 14 MPa, może służyć do konstruowania obciążonych stropami Czamaninek EU ścian nośnych, zwłaszcza oddzielających różne strefy w domu. Wśród innych zalet bloczka akustycznego należy wymienić jego wysoką akumulacyjność, doskonałą paroprzepuszczalność oraz kompatybilność z innymi elementami systemu Czamaninek. Wysoka precyzja wykonania umożliwia stosowanie dedykowanej zaprawy klejowej. W zabudowie szeregowej oraz bliźniaczej, bloczek o grubości 18 cm pozwala na zyskanie dodatkowych metrów kwadratowych powierzchni użytkowej, bez konieczności pójścia na kompromis w zakresie dopuszczalnych obciążeń czy parametrów akustycznych. Konstrukcja pozostaje przy tym jednorodna, ponieważ w systemie Czamaninek specjalne nadproża o grubości 17,5 cm, stropy oraz elementy ścienne i uzupełniające wytwarzane są z ekologicznego keramzytu Leca, produkowanego w niskoemisyjnym procesie z naturalnej gliny.

● **czamaninek.pl**

NOWY BLOCZEK **AKU K2**



Ściana o grubości 38 cm zawsze kojarzyła się z przegrodami jednowarstwowymi o bardzo niskiej wytrzymałości oraz słabej izolacyjności akustycznej. Nowy bloczek AKU K2 firmy Czamaninek pozwala uzyskać znakomite parametry termiczne przy ścianie dwuwarstwowej o łącznej grubości 38 cm, a jednocześnie gwarantuje znakomitą izolacyjność akustyczną na poziomie aż 56 dB i wytrzymałość sięgającą 15 MPa. Dodatkowo dzięki grubym ściankom wewnętrznym świetnie akumuluje ciepło, co przekłada się na wysoki komfort cieplny i niskie wahania temperatury. W połączeniu z nadprożami firmy Czamaninek o grubości 17,5 cm oraz systemem kształtek wieńcowych i bloczków fundamentowych uzyskujemy kompletny system budowania.

Tak znakomite parametry udało się uzyskać, wykorzystując specjalnie opracowaną recepturę keramzytobetonu. Podwyższona gęstość przełożyła się na lepszą akustykę i wyższą wytrzymałość na ściskanie, a dodatkowe drążenia i porowatość samego kruszywa dały w efekcie ograniczoną przewodność cieplną na poziomie 0,34 W/(m•K). W połączeniu z wysokiej jakości styropianem o grubości 20 cm bez trudu możemy uzyskać współczynnik przenikania ciepła równy 0,15 W/(m^2•K) w ścianie o łącznej grubości zaledwie 38 cm. A to już standard zbliżony do budownictwa pasywnego.

● **czamaninek.pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f

BEZPIECZNA PIANA DO IZOLACJI PODDASZY



Firma ULTRAPUR z Gniezna jest producentem nowoczesnej pianki poliuretanowej ULTRAPOL RG 03/10, aplikowanej metodą natryskową przez autoryzowanych wykonawców.
Piana wytworzona z tego systemu nie wydziela związków niebezpiecznych, jest odporna na grzyby pleśniowe, jest samogasnąca, a w zabudowie z płytą gipsowo-kartonową nie rozprzestrzenia ognia wewnątrz budynku.
Pianka wytworzona z systemu ULTRAPOL RG 03/10 spełnia wymagania krajowych przepisów w zakresie wydzielania substancji niebezpiecznych zgodnie z zarządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej i może być stosowana w pomieszczeniach klasy A i B przeznaczonych na pobyt ludzi. To znaczy, że nawet takie wrażliwe obiekty, jak żłobki czy przedszkola mogą być izolowane pianką ULTRPOL RG 03/10. Jest to udokumentowane badaniami, przeprowadzonymi przez Zakład Fizyki Cieplnej, Instalacji Sanitarnych i Środowiska Instytutu Techniki Budowlanej. Ponadto Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB przebadał i stwierdził, że pianka wytworzona z systemu ULTRAPOL RG 03/10 jest odporna na grzyby pleśniowe.
W Zakładzie Badań Ogniowych Instytutu Techniki Budowlanej, pianka ULTRAPOL RG 03/10 została przebadana w zakresie reakcji na ogień i otrzymała klasyfikację E (samogasnąca), a inne badanie dotyczyło pianki zabudowanej płytą gipsowo-kartonową, gdzie otrzymała klasyfikacje B-s1,d0 czyli materiał nierozprzestrzeniający ognia wewnątrz budynku, a także nieopadający pod wpływem działania ognia.
Firma ULTRAPUR zleciła też badania Instytutowi Techniki Budowlanej uwzględniające efekt starzenia pianki. Wynik jest taki, że właściwości reakcji na ogień nie pogarszają się z upływem czasu.

● **www.ultrapur.pl**

ULTRAPOL RG 03/35 – PIANA ZAMKNIĘTOKOMÓRKOWA DO IZOLACJI STROPÓW BETONOWYCH

Piana zamkniętokomórkowa od polskiego producenta firmy ULTRAPUR to doskonały wybór, gdy chcemy zaoszczędzić na ogrzewaniu. Aż 40% ciepła może być skutecznie zatrzymane w pomieszczeniu, gdy zadbamy o prawidłową izolację stropu. Beton praktycznie nie ma żadnych właściwości izolacyjnych, natomiast pianka ma jeden z najniższych współczynników przenikania ciepła. W praktyce, jeżeli betonowy strop o powierzchni 100 m^2 pokryjemy 8 cm warstwą pianki poliuretanowej to w dzień w którym mamy na zewnątrz 0°C, możemy zaoszczędzić ok. 250 kWh, co przekłada się na realne oszczędności w budżecie domowym.
Pianka zamkniętokomórkowa to najlepszy izolator cieplny, ale ma też jeszcze wiele praktycznych zalet. Jedną z nich jest szybkość aplikacji. Piankę nakłada się metodą natryskową i jest to wykonywane przez wykwalifikowane ekipy posiadające odpowiednią wiedzę i sprzęt. Izolacja 100 m^2 stropu zajmie jej mniej niż 8 h, wliczając to posprzątanie po pracy. Sposób wytwarzania piany „in situ" na budowie i metoda jej aplikacji pozwala na dokładne pokrycie wszelkich rur od rekuperacji i uszczelnienie stropu przy ściankach kolankowych czy murłatach. Pianka nie tylko ma niski współczynnik przenikania ciepła, czyli jest dobrym izolatorem, ale też dzięki swojej strukturze zamkniętokomórkowej ma wysoki współczynnik oporu dyfuzyjnego, który pozytywnie wpływa na brak utraty ciepła w wyniku konwekcji. Piana zatrzymuje unoszące się ciepłe powietrze, a właśnie w wyniku konwekcji mamy największe straty ciepła.

● **www.ultrapur.pl**



eprasa.pl 3bb68a6a3f

ELEGANCJA I FUNKCJONALNOŚĆ: **DRZWI Z NAŚWIETLEM OD STALPRODUKT-ZAMOŚĆ**

Drzwi to nie tylko element praktyczny, ale również wizytówka każdego domu.

Drzwi z naświetlem oferowane przez Stalprodukt-Zamość łączą w sobie estetykę z funkcjonalnością, odpowiadając na potrzeby najbardziej wymagających klientów. Naświetla, czyli przeszklenia umieszczone nad lub obok skrzydła drzwi, zapewniają więcej światła we wnętrzu, tworząc przyjemną i przytulną atmosferę.

Oferowane przez Stalprodukt-Zamość modele wyróżniają się nowoczesnym wzornictwem i różnorodnością stylów, co pozwala dopasować je do każdego rodzaju architektury. Firma stawia na wysokiej jakości materiały, co gwarantuje trwałość i odporność na zmienne warunki atmosferyczne.

Funkcjonalność drzwi z naświetlem idzie w parze z ich doskonałą izolacją termiczną i akustyczną. To idealne rozwiązanie dla osób, które cenią komfort i energooszczędność. Produkty Stalproduktu-Zamość spełniają wysokie standardy bezpieczeństwa, oferując spokój i ochronę dla całej rodziny.

Drzwi z naświetlem to inwestycja, która łączy funkcjonalność z elegancją. Wybierając ofertę Stalproduktu-Zamość, stawiasz na jakość, styl i trwałość i dzięki temu możesz cieszyć się ich zaletami przez wiele lat.

● **futryna.com.pl**



NOWOCZESNE I BEZPIECZNE BRAMY GARAŻOWE STALPRODUKT-ZAMOŚĆ – KLUCZOWE ROZWIĄZANIA DLA TWOJEGO DOMU

Bezpieczeństwo to priorytet w wyborze bramy garażowej. Dobrze zaprojektowana brama to inwestycja w ochronę mienia i domowników. Kluczowe elementy bezpiecznej bramy obejmują solidną konstrukcję, systemy ochrony użytkowników oraz profesjonalny montaż.



- Solidna konstrukcja – nasze bramy segmentowe wykonane z ocynkowanej blachy stalowej wypełnionej pianą poliuretanową są odporne na włamania. Modele automatyczne wyposażono w zaawansowane napędy z pilotami o zmiennych kodach, a wersje ręczne – w trwałe zamki.
- Ochrona użytkowników – systemy zabezpieczające przed opadnięciem skrzydła, panele chroniące palce oraz prowadnice zapobiegające wypadaniu rolek minimalizują ryzyko wypadków. Amperometryczne wykrywanie przeszkód automatycznie zatrzymuje bramę.
- Bezpieczeństwo dzieci – fotokomórki wykrywające przeszkody skutecznie chronią najmłodszych.
- Profesjonalny montaż – prawidłowa instalacja i regularna konserwacja to fundament niezawodności. Wybór doświadczonego serwisu gwarantuje długotrwałe i niezawodne działanie bramy.

Podsumowując, bezpieczna brama garażowa łączy trwałość, nowoczesne technologie i fachowy montaż. Wybieraj produkty Stalprodukt-Zamość, aby chronić dom i bliskich.

● **futryna.com.pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f

STYROPIAN LAMBDA MEGA WHITE
– MEGAPRZYCZEPNY, ZABEZPIECZONY PRZED SŁOŃCEM



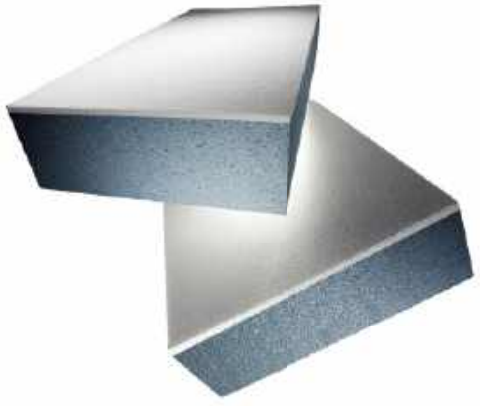
Materiał termoizolacyjny nowej generacji LAMBDA MEGA WHITE łączy w sobie zalety szarego i białego styropianu. Szary rdzeń jest skutecznie zabezpieczony przed ryzykiem odpadania i wytapiania powodowanym przez słońce. Ochronna biała warstwa odbija promienie słoneczne, zmniejszając temperaturę na powierzchni nawet o 60°C w porównaniu do tradycyjnego szarego styropianu.
Format MEGA WHITE, większy od tradycyjnych płyt styropianowych, redukuje do 18% liczbę mostków termicznych na fasadzie. Waga zwiększona do 16 kg/m^3 przekłada się na najlepszą izolacyjność w kategorii styropianów fasadowych: $\lambda_D \leq 0{,}031$ W/(m•K) oraz trwałość termoizolacji.
Karbowanie całej powierzchni spodniej płyty zwiększa powierzchnię klejenia i siłę przyczepności z murem aż o 50% w porównaniu ze zwykłym styropianem. LAMBDA MEGA WHITE posiada także zaznaczone miejsca do nakładania kleju metodą obwodowo-punktową, które ułatwiają pokrycie nie mniej niż 60% powierzchni płyty. Dodatkowo, zaznaczone od frontu miejsca kołkowania ułatwiają precyzyjny i solidny montaż.

● **www.lambda.swisspor.pl**

STYROPIAN LAMBDA WHITE
– ZABEZPIECZONY PRZED RYZYKIEM ODPADANIA

Swisspor LAMBDA WHITE to pierwsze na polskim rynku zespolone płyty EPS nowej generacji, łączące w sobie zalety szarego i białego styropianu, produkowane opracowaną w Szwajcarii metodą spieniania polistyrenu. Biała warstwa skutecznie chroni szary rdzeń przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych, a w efekcie powstawaniem naprężeń prowadzących do odpadania ze ściany. Podczas aplikacji nie jest wymagane stosowanie żadnych osłon.
Dodatkowo, grubość białej warstwy ochronnej wynosząca aż 6 mm ułatwia szlifowanie powierzchni fasady, minimalizując ryzyko jej zniszczenia. Płyta posiada także nacięcia kompensacyjne zapobiegające jej wyginaniu, które prowadzi do powstawania rys i spękań na elewacji.
Dzięki najlepszej izolacyjności w kategorii styropianów fasadowych $\lambda_D \leq 0{,}031$ W/(m•K), izolacja wykonana z płyt LAMBDA WHITE może być do 40% cieńsza od izolacji z tanich białych styropianów, przy zachowaniu tej samej izolacyjności ocieplenia.

● **www.lambda.swisspor.pl**



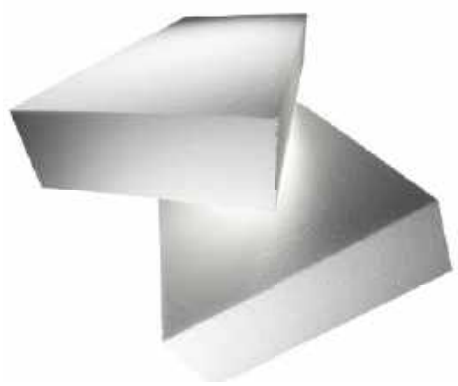
swisporXPS – OCIEPLENIE ODPORNE NA WILGOĆ, PRZEMARZANIE I USZKODZENIA MECHANICZNE



swisporXPS to płyty termoizolacyjne z polistyrenu ekstrudowanego, idealne do izolacji fundamentów, podłóg i dachów. Charakteryzuje się wyjątkową wytrzymałością na ściskanie, minimalną nasiąkliwością i doskonałą izolacyjnością termiczną. Odporny na mróz i wilgoć, zapewnia trwałą ochronę budynku.
swisporXPS świetnie sprawdza się w miejscach, w których alternatywne materiały izolacyjne na skutek oddziaływania różnych czynników ulegają szybkiej degradacji. Produkt jest niezawodny, gdy ocieplenie ma kontakt z wilgocią (np. ściany fundamentowe, ściany piwnic, płyty fundamentowe) lub gdy niezbędna jest wysoka wytrzymałość mechaniczna i płyty ociepleniowe muszą być odpowiednio twarde (np. podłoga garażu czy ocieplenie pod płytą fundamentową).
W zależności od przeznaczenia swisporXPS dostępny jest w formie płyt 1250 x 600 mm, o różnych grubościach, z powierzchnią gładką lub waflowaną, krawędziami prostymi lub frezowanymi.

● **www.swisspor.pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f



STYROPIAN swissporEPS – SPRAWDZONE ROZWIĄZANIA O DOSKONAŁYCH PARAMETRACH

Gama styropianów EPS swisspor obejmuje produkty o zróżnicowanych parametrach i zastosowaniach, dla różnego rodzaju budynków – zarówno nowych, jak i modernizowanych. Cechuje je m.in. doskonała izolacyjność termiczna, wytrzymałość mechaniczna i łatwość montażu, co przekłada się na komfort cieplny, oszczędność energii i trwałość izolacji.
EPS 70-038 – najlepszy rodzaj białego styropianu fasadowego dostępny na rynku o deklarowanym współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda_D \leq 0{,}038$ W/(m•K) i wytrzymałości na rozciąganie TR100 ≥ 100 kPa.
EPS 100-036 – twardy styropian podłogowy, szczególnie polecany pod większe obciążenia, takie jak ciężkie meble, urządzenia itp. Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D \leq 0{,}036$ W/(m•K), naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym CS(10)100 ≥ 100 kPa.
EPS 200-034 – najtwardszy styropian dostępny na rynku o dopuszczalnym obciążeniu użytkowym 6 t/m². Bezpieczne rozwiązanie do izolacji podłóg w garażach, które wytrzyma ciężar auta. Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D \leq 0{,}034$ W/(m•K), naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym CS(10)200 ≥ 200 kPa.

● **www.eps.swisspor.pl**

swissporBIKUTOP – GAMA TRWAŁYCH PAP DO RÓŻNYCH ZASTOSOWAŃ

swissporBIKUTOP to szeroka gama wysokiej jakości pap przeznaczonych do różnych zastosowań w hydroizolacji. Oferta obejmuje papy podkładowe (np. BIKUTOP 30 na welonie szklanym, V60 S30) i wierzchniego krycia (np. BIKUTOP MEMBRANA z posypką mineralną). Dostępne są również specjalistyczne papy, takie jak BIKUTOP MOSTOWA. Wszystkie rozwiązania charakteryzują się łatwym montażem, trwałością i odpornością na warunki atmosferyczne.
Papy BIKUTOP są modyfikowane elastomerem SBS (styren-butadien-styren), co nadaje im wysoką elastyczność, nawet w niskich temperaturach (do -20°C w zależności od rodzaju papy). Dzięki temu są odporne na pękanie i uszkodzenia mechaniczne, a także na ruchy podłoża. Są odporne na działanie promieni UV, zmiany temperatur i wilgoć, co zapewnia im długą żywotność i skuteczną ochronę przed przeciekaniem.
Papy BIKUTOP to trwałe materiały hydroizolacyjne, które zapewniają skuteczną ochronę. Szeroki wybór rodzajów pozwala na dopasowanie ich do różnych zastosowań, od izolacji dachów po fundamenty i obiekty inżynierskie.

● **www.bikutop.swisspor.pl**



swissporPIR – NOWOCZESNA TERMOIZOLACJA DLA ENERGOOSZCZĘDNEGO BUDOWNICTWA

Płyty termoizolacyjne swissporPIR składają się z rdzenia z pianki poliizocyjanurowej (PIR) o doskonałej izolacyjności cieplnej λ_D od 0,022 W/(m•K) oraz różnych okładzin umożliwiających jak najlepsze dopasowanie do specyfiki projektu.
Do najpopularniejszych należą:

- termPIR AL z gazoszczelną okładziną z folii aluminiowej, papieru i polietylenu o doskonałych parametrach izolacyjnych sprawdzą się do izolacji dachów skośnych, płaskich, ścian i podłóg.
- termPIR WS z obustronną okładziną z welonu szklanego znajdują zastosowanie np. w dachach wentylowanych lub wszędzie, gdzie ważna jest paroprzepuszczalność.
- termPIR AL GK łączą izolację PIR z okładziną aluminiową oraz warstwą płyty g-k, co pozwala na jednoczesne ocieplenie i wykończenie wnętrza, np. poddasza.
- termPIR BT z okładziną z welonu szklanego nasączonego bitumem to doskonała izolacja dachów, na których bezpośrednio układana jest papa bitumiczna.



Wśród kluczowych korzyści z zastosowania swissporPIR można wskazać: obniżenie kosztów ocieplenia, mniejszą grubość termoizolacji, niski ciężar płyt oraz obniżenie kosztów inwestycji w przypadku zastosowania płyt PIR na etapie projektowania.

● **www.swisspor.pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f

NOWOCZESNY STYROPIAN **HYDROPIAN EPS P 100**



HYDROPIAN EPS P 100 to nowoczesny produkt dedykowany do izolacji fundamentów w budownictwie. Materiał ten wytwarzany z polistyrenu hydrofobizowanego znajduje zastosowanie w miejscach szczególnie narażonych na silne, długotrwałe zawilgocenie. Dzięki zastosowaniu wysoko zaawansowanej technologii wytwarzania, HYDROPIAN charakteryzuje się szczególnie wysoką spoistością (powyżej 95%). Gwarantuje to bardzo niską nasiąkliwość wodą nawet przy długotrwałym, (miesięcznym) zanurzeniu. Ma doskonałe parametry izolacyjności cieplnej oraz dużą odporność na obciążenia, nawet do ≥ 100 kPa przy 10% odkształceniu względnym. Właściwości dają możliwość jego stosowania w posadzkach, podłogach na gruncie (szczególnie pracujących pod dużym obciążeniem), ścianach piwnic, podmurówek, tarasach a także dachach płaskich. O przydatności wyrobu izolacyjnego do danej aplikacji powinien decydować projektant. Wszelkie informacje na temat aplikacji, prawidłowego przygotowania podłoża przed rozpoczęciem prac ociepleniowych znajdują się w dokumentacji produktu.

● **www.arbet.pl**

STYROPIAN ARBET FASADA GRAFIT – WYSOKA JAKOŚĆ POLSKIEJ PRODUKCJI



Fasada GRAFIT produkcji FS ARBET to wysokiej jakości szare płyty styropianowe wytwarzane ze spienionego polistyrenu o najwyższym parametrze cieplnym $\lambda_D \leq 0{,}031$ W/(m•K). Fasada GRAFIT stosowana jest na fasadach, dedykowana szczególnie dla budownictwa energooszczędnego, zarówno jedno- i wielorodzinnego. Używa się jej w szczególności do skutecznej izolacji ścian wykonywanych metodą „lekką mokrą" (BSO, ETICS) lub „lekką suchą". Także ścian szkieletowych, fasad wentylowanych lub trójwarstwowych zamkniętych. Także miejsc bardziej wymagających jak wieńce, ościeża, nadproża i inne miejsca narażone na powstanie mostków cieplnych. Płyty szarego styropianu w porównaniu do tradycyjnych, białych płyt, izolują po prostu lepiej. Wszelkie informacje na temat transportowania i przechowywania znajdują się w dokumentacji produktu. O przydatności wyrobu izolacyjnego do danej aplikacji powinien decydować projektant.

● **www.arbet.pl**

FASADA EXPERT – CIEPŁE BIAŁE PŁYTY NA ŚCIANY



Fabryka Styropianu ARBET ma w ofercie 3 rodzaje płyt fasadowych białych. Są to: Fasada CLASSIC, Fasada KOMFORT i Fasada EXPERT. Wszystkie te płyty mogą być z powodzeniem mogą być stosowane w aplikacjach wymagających przenoszenia niewielkich obciążeń mechanicznych. Płyty styropianowe Fasada EXPERT mogą być stosowane w szczególności do izolacji cieplnej miejsc takich jak ściany wykonywane metodą lekką mokrą (BSO, ETICS) lub lekką suchą; powierzchnie ścian szkieletowych; szczeliny zamkniętych lub wentylowanych ścian trójwarstwowych; wieńce, ościeża, nadproża i inne miejsca narażone na powstanie mostków cieplnych; loggie balkonowe; ściany warstwowe; ciągłe warstwy zewnętrzne ścian szkieletowych; wieńce w metodzie szalunku traconego pod tynk; stropy od spodu przy „metodzie lekkiej mokrej"; stropy żelbetowe; dachy strome pod i pomiędzy krokwiami. Warto pamiętać, o ich możliwym zastosowaniu w aplikacjach nie wymagających przenoszenia obciążeń mechanicznych (m.in. ściany szczelinowe z wentylowaną i niewentylowaną szczeliną powietrzną; szczeliny dylatacyjne w konstrukcjach; w wewnętrznych ściankach działowych i inne).

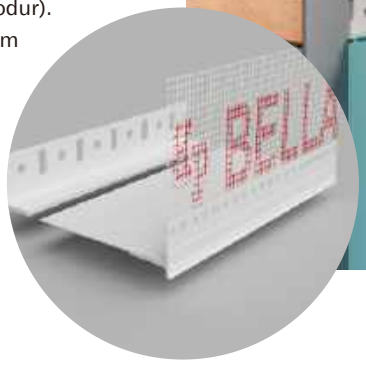
● **www.arbet.pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f

BP30S LUX N COK – BELLA PLAST
– LISTWA OKAPNIKOWA PVC Z SIATKĄ – REGULOWANA – NOWOŚĆ

Nowa listwa PVC okapnikowa z regulowaną półką jest już dostępna w ofercie firmy BELLA PLAST. Listwa BP30S LUX N COK to specjalna listwa okapnikowa z siatką do elewacji ETICS. Jej przeznaczenie to odprowadzanie wody z dolnej krawędzi elewacji: nad cokołem budynku lub wszędzie tam, gdzie na powierzchni elewacji wystąpi uskok w grubości elewacji. Listwa ma specjalną regulowaną (odłamywaną) półkę podzieloną na sekcje, przeznaczoną do wykończenia uskoku w różnicy grubości płyt izolacji termicznej (styropian, wełna mineralna), a izolacją fundamentów (styrodur). W zależności od potrzeb należy – przed montażem – odłamać jedną sekcję lub więcej i uzyskać wymaganą szerokość półki. Szerokość półki 10 cm. Szerokość każdej sekcji 20 mm. Do listwy BP30S LUX N COK dedykowana jest listwa BP27 początkowa do montażu i stabilizacji pierwszej warstwy płyt izolacji termicznej.





● **bellaplast.com.pl**

OKAPNIK W ETICS BP14 RF

Systemy docieplеń budynków wykonywane metodą tzw. lekką mokrą (ETICS) składającą się z elementu „lekkiego", czyli płyt izolacji termicznej w postaci styropianu lub wełny mineralnej oraz elementu „mokrego", czyli z kleju do zatapiania siatki szklanej oraz przede wszystkim ze strukturalnego tynku cienkowarstwowego stanowiącego zewnętrzną warstwę elewacji – są powszechnie stosowaną techniką docieplania ścian zewnętrznych budynków.

Na szczególną uwagę zasługuje opatentowana listwa PVC okapnikowa z siatką, zwijana w rolkę o nazwie BP14 RF, będąca nowością w ofercie firmy BELLA PLAST.

Listwa BP14 RF to tradycyjna listwa okapnikowa z siatką do elewacji ETICS. Jej przeznaczenie to przede wszystkim zabezpieczenie dolnej krawędzi elewacji (nad cokołem budynku) przed podciekaniem wody pod wysunięty nad ociepleniem fundamentów – styropian elewacyjny.





Listwa dostępna jest w rolce o długości 25 m w kompaktowym opakowaniu zbiorczym spełniającym wymogi (wymiary) przesyłki kurierskiej, co znacząco obniża koszty transportu i magazynowania w porównaniu do typowych listew okapnikowych w odcinkach L250 cm i L300 cm. Listwa BP14 RF – zwijana – pozwala zamontować jeden odpowiednio długi odcinek okapnika na całą szerokość budynku, co eliminuje przede wszystkim łączenia występujące przy zastosowaniu tradycyjnych listew okapnikowych L250 cm lub L300 cm, a warto dodać, że na łączeniach listew okapnikowych często dochodzi do pęknięć tynku z uwagi na podwyższoną wilgotność tej dolnej części elewacji. Ponadto listwa BP14 RF nie oddaje odpadu, gdyż długość zastosowanego odcinka jest dokładnie taka sama jak aktualna potrzeba w danym miejscu.

● **bellaplast.com.pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f



DACHÓWKA CEMENTOWA KIOTO
– NOWE KOLORY, TEN SAM UNIKALNY STYL

Dla wszystkich marzących o dachu, który nie tylko chroni, ale także zachwyca swoim wyglądem, firma CREATON Polska wprowadziła do oferty najnowsze kolory dachówki cementowej KIOTO – czerwoną z matową powierzchnią PLANAR oraz czarną z błyszczącą powierzchnią DURATOP PRO. To doskonała okazja, aby nadać swojemu domowi wyjątkowy charakter i styl!
KIOTO wyróżnia się nie tylko nowymi kolorami, ale także swoim unikalnym kształtem. To jedyna taka dachówka cementowa na rynku, będąca oryginalną alternatywą dla tradycyjnej dachówki płaskiej. Jej subtelne linie i harmonijne proporcje doskonale komponują się z każdym stylem architektonicznym – od klasycznego po nowoczesny. Dzięki temu, dachówka KIOTO staje się nie tylko elementem wykończenia, ale także istotnym detalem, który podkreśla indywidualność nowoczesnego domu.
Niezależnie od wybranego koloru, KIOTO zapewnia wyróżniającą jakość i trwałość. Wyprodukowana ze specjalnie wyselekcjonowanych, naturalnych surowców, wzmocniona powierzchnią PLANAR lub DURATOP PRO, zapewnia ochronę przed warunkami atmosferycznymi i długo zachowuje swój piękny wygląd.

● **www.creaton.pl**

DACHÓWKA CEMENTOWA KAPSTADT
W WERSJI DURATOP PRO



KAPSTADT to synonim nowoczesnej dachówki cementowej. Jej idealnie płaski kształt oraz minimalistyczny design przyciągają wzrok, a trwała powłoka DURATOP PRO pozostaje atrakcyjna przez lata.
Jednym z najważniejszych atutów KAPSTADT w wersji DURATOP PRO jest odporność na promieniowanie UV. Intensywna, błyszcząca kolorystyka ma zwiększoną odporność przed blaknięciem nawet przy długotrwałej ekspozycji na słońce.
Dzięki unikalnym w tej grupie produktowej właściwościom hydrofobowym, deszcz spływa z powierzchni w postaci kropel, minimalizując zjawisko pozostawiania smug i zanieczyszczeń. Chronią również przed wnikaniem wody w strukturę dachówki, wydłużając żywotność dachu. Gładkie krawędzie zwiększają estetykę, minimalizując ryzyko porastania mchem.
KAPSTADT posiada bogatą gamę dachówek funkcyjnych, w tym boczną połówkową, umożliwiającą montaż na mijankę dachówek w obrębie całego dachu. W przeciwieństwie do konkurencyjnych rozwiązań – montowanych częściowo na mijankę i częściowo liniowo.

● **www.creaton.pl**

DACHÓWKA CERAMICZNA KODA
– SIŁA PRECYZJI, LEKKOŚĆ FORMY



Wyróżniająca się, dopracowana w każdym detalu dachówka KODA – od swojej premiery w 2021 roku – cieszy się niesłabnącą popularnością, ze względu na estetykę, liczne zalety funkcjonalne i trwałość.
Dachówka o wymiarach 304 x 505 mm i zużyciu min. jedynie ok. 9 szt./m^2 wpisuje się swoim półpłaskim kształtem w aktualny trend na rynku ciężkich pokryć dachowych – minimalistyczną elegancję. Precyzja wykonania dachówki KODA i zachwycające pod względem jakości powierzchnia glazurowana i angobowana sprawiają, że każdy dach staje się niezwykle subtelną klamrą, wieńczącą proces całej budowy.
Uzupełnieniem jest bogata gama akcesoriów ceramicznych oraz wysokiej jakości wytrzymałe systemy, zapewniające skuteczną komunikację dachową oraz ochronę przeciwśnieżną. Wszystkie elementy są spójne pod względem koloru i (elementy ceramiczne) powierzchni.
Dachówka ceramiczna KODA ma jedną z najdłuższych gwarancji, udzielaną aż do 50 lat, zgodnie z warunkami określonymi przez producenta.

● **www.creaton.pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f

DACHÓWKA CERAMICZNA SIMPLA
– DOSKONAŁA NA NOWOCZESNY DACH



SIMPLA z oferty CREATON Polska jest ikoną wśród ceramicznych dachówek płaskich przeznaczonych na dachy nowoczesnych domów. Modny kształt w formacie 300 x 500 mm zapewnia ekonomiczne zużycie już od zaledwie ok. 9 szt./m². To skraca czas montażu i koszt wykonania dachu. Specjalnie zaprojektowane zamki skutecznie chronią przed wnikaniem wody, a solidne ożebrowanie spodnie zwiększa wytrzymałość całego dachu.
Modna kolorystyka, podkreślona wysokiej jakości powierzchniami angobowanymi i glazurowanymi, zapewnia wyróżniającą estetykę i odporność na negatywny wpływ warunków atmosferycznych na przestrzeni lat.
Dachówka SIMPLA posiada jedną z najdłuższych na rynku gwarancji, wynoszącą zgodnie z warunkami na stronie producenta aż do 50 lat. SIMPLA jest niezastąpionym wyborem dla każdego, kto marzy o wysokiej jakości, nowoczesnym dachu wykonanym z dachówek ceramicznych. Dostępna jest z bogatą gamą akcesoriów dachowych, spójnych pod względem stylu i kolorystyki.

- **www.creaton.pl**



WYSOKIEJ JAKOŚCI **FOTOWOLTAIKA ZINTEGROWANA Z DACHEM CREATON**

VARIO to zintegrowany system fotowoltaiczny, opracowany specjalnie dla dachówek CREATON. Zapewnia estetyczny wygląd dachu, maksymalną szczelność oraz doskonałą funkcjonalność. Oferuje o 12,5% wyższy uzysk energii w porównaniu ze standardową instalacją PV takiej samej mocy opartą o falownik stringowy.
W skład systemu wchodzą szwajcarskie panele Meyer Burger, amerykańskie mikrofalowniki Enphase, montowane na specjalnej podstawie, zastępującej fragment połaci z dachówek CREATON. Komponenty perfekcyjnie pasują do siebie, są instalowane szybko i bezproblemowo wraz z dachówkami przez jedną ekipę dekarską, oszczędzając koszty wykonania dachu.
Gwarancja wydajności modułów fotowoltaicznych, zgodnie z normą IEC 63202 według deklaracji producenta, po 25 latach wynosi aż 92%. Fotowoltaika CREATON oferuje bezpieczne użytkowanie i bezawaryjne działanie, również w niekorzystnych warunkach oświetleniowych. Produkt i jego moc są objęte gwarancją do 30 lat zgodnie z określonymi warunkami.
Więcej informacji i bezpłatna wycena na:

- **www.creaton.pl**

MEMBRANA SOLIDBLACK+
– SOLIDNA WARSTWA WSTĘPNEGO KRYCIA

SolidBLACK+ jest innowacyjną membraną, która łączy w sobie funkcjonalność, wytrzymałość i efektywność. Składająca się z trzech odpornych warstw polipropylenowych, jest idealnym rozwiązaniem na dachy i elewacje. Jej wysoka paroprzepuszczalność oraz zwiększona gramatura do 190 g/m² gwarantują doskonałą odporność na uszkodzenia, zarówno podczas montażu, jak i eksploatacji.
SolidBLACK+ wyróżnia się wysokim poziomem dyfuzji pary wodnej (S_d = 0,03 m), co umożliwia swobodny przepływ powietrza i skutecznie zapobiega kondensacji. Dzięki temu chroni podkonstrukcję dachu oraz warstwę termoizolacyjną, zapewniając komfortowe warunki wewnątrz budynku przez wiele lat.
Dodatkowo, zintegrowane paski klejące o szerokości wynoszącej aż 50/80 mm zwiększają szczelność i parametry termiczne, a instalacja przebiega szybko i precyzyjnie. SolidBLACK+ to wybór dla wymagających, zapewnia skuteczną ochronę na połaci o kącie nachylenia już od 16°.

- **www.creaton.pl**



eprasa.pl 3bb68a6a3f

NOWOCZESNE ELEWACJE Z PŁYTKAMI **CEDRAL**

Jeśli szukasz rozwiązania, które podkreśli nowoczesny charakter Twojego budynku, płytki elewacyjne Cedral to wybór, który spełni Twoje oczekiwania. Dzięki minimalistycznej estetyce, różnym wariantom wykończenia powierzchni i szerokiej palecie kolorów, te innowacyjne materiały doskonale wpisują się w aktualne trendy architektoniczne.



Wykonane z trwałego i odpornego na warunki atmosferyczne włókno-cementu, płytki Cedral pozwalają na stworzenie elewacji, która zachwyca nowoczesnym designem i pozostaje niezmiennie piękna przez lata. Idealnie sprawdzą się zarówno w projektach domów jednorodzinnych, jak i obiektów wielorodzinnych czy komercyjnych. Dzięki wielu rozmiarom i formatom pozwalają na szybkie i estetyczne wykończenie elewacji w różnorodnych wzorach krycia, dopasowanych do każdego stylu – od klasycznego po minimalistyczny.
To co jeszcze wyróżnia je spośród materiałów przeznaczonych na elewację to prostota użytkowania. Materiały Cedral praktycznie nie wymagają konserwacji, a jeżeli ulegną zabrudzeniu, wystarczy umyć je wodą z delikatnym detergentem.
Płytki elewacyjne Cedral to jakości i estetyka. Więcej informacji o płytkach elewacyjnych Cedral znajdziesz na stronie:

- **www.cedral.pl**

DESKI ELEWACYJNE **CEDRAL**

Deski elewacyjne Cedral to nowoczesne rozwiązanie dla budownictwa, łączące estetykę z funkcjonalnością i trwałością.
Dostępne są w dwóch wariantach: Cedral Lap, montowane tradycyjnie na zakładkę, oraz Cedral Click, z systemem pióro-wpust, umożliwiającym szybki i precyzyjny montaż. Bogata paleta kolorów i dwa rodzaje wykończenia powierzchni pozwalają na dopasowanie elewacji do indywidualnych preferencji architektonicznych.
Kluczową cechą jest ich trwałość. Włókno-cement, z którego są wykonane, charakteryzuje się odpornością na wilgoć, promieniowanie UV, pleśń, insekty oraz ekstremalne warunki pogodowe, co zapewnia długowieczność elewacji. Są niepalne (klasa A2-s1,d0) i ekologiczne, co zwiększa bezpieczeństwo użytkowania i wspiera zrównoważone budownictwo.
Dzięki łatwości montażu i stabilności wymiarowej, deski Cedral są idealnym wyborem zarówno dla nowych inwestycji, jak i renowacji istniejących obiektów. Stanowią doskonałą alternatywę dla tradycyjnych materiałów elewacyjnych, oferując trwałość, estetykę i funkcjonalność w jednym.

- **www.cedral.pl**





PŁYTKI DACHOWE **CEDRAL**

Płytki dachowe Cedral to nowoczesne rozwiązanie, które łączy trwałość, elegancję i wszechstronność. Wykonane z wysokiej jakości włókno-cementu, są niezwykle odporne na warunki atmosferyczne, w tym deszcz, śnieg, mróz oraz promieniowanie UV. Dzięki temu dach z Cedral jest nie tylko piękny, ale również niezawodny przez lata.
Należą do lekkich pokryć dachowych, dzięki czemu idealnie sprawdzą się zarówno do nowych budynków, jak i renowacji dachów obiektów zabytkowych. Dostępne w szerokiej gamie kolorów i kształtów płytki pozwalają na stworzenie unikalnego, dopasowanego do Twojego stylu wykończenia dachu.
Zalety płytek dachowych Cedral:
Trwałość i odporność – nie korodują, nie pękają, nie odkształcają się.
Niepalność (klasa A2-s1,d0) – zapewnia bezpieczeństwo stosowanego rozwiązania.
Estetyka – różnorodne wykończenia i kolory dopasują się do każdego projektu architektonicznego.
Płytki dachowe Cedral to idealny wybór dla tych, którzy szukają trwałych, estetycznych i funkcjonalnych rozwiązań dachowych. Wybierz Cedral i ciesz się perfekcyjnym dachem przez dekady!

- **www.cedral.pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f

RUUKKI FRIGGE – BLACHODACHÓWKA MODUŁOWA

Ruukki Frigge to nowoczesny i estetyczny dach na każdą kieszeń.
Prosta, ciekawa forma oraz bogaty wybór powłok i kolorów blachodachówki modułowej to cechy, które pozwolą spełnić oczekiwania każdego klienta.
Ruukki Frigge wykazuje szereg unikalnych cech wpływających pozytywnie na proces montażu, użytkowania oraz wygląd całego dachu. Najważniejsze z nich to:

- modułowość, dzięki której dach jest łatwy w transporcie oraz montażu, a ilość odpadów jest zredukowana do minimum;



- symetryczny kształt, pozwalający na montaż w dowolnym kierunku, tj. od lewej do prawej i od prawej do lewej;
- duża powierzchnia podparcia na łacie, poprawiająca odporność na uszkodzenia podczas montażu i ułatwiająca montaż akcesoriów dachowych;
- cięcie po fali, poprawiające estetykę połączeń i krawędzi dachu;
- specjalne zagłębienia montażowe ułatwiające posadowienie wkrętów.

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

● **www.ruukkidachy.pl/frigge**

RUUKKI HYYGGE – PŁASKA BLACHODACHÓWKA MODUŁOWA

Ruukki Hyygge to innowacyjny produkt dachowy, który dzięki prostej i eleganckiej formie doskonale wpisuje się w nowoczesne trendy architektoniczne. Produkt występuje w dwóch wariantach: z przetłoczeniami i bez przetłoczeń, co pozwala uzyskać trzy wzory pokrycia dachowego.
Płaska blachodachówka Ruukki Hyygge to doskonałe rozwiązanie zarówno dla budynków o prostych, dwuspadowych dachach, jak również dla budynków w zabudowie szeregowej i wielorodzinnych, w których dach może stanowić o urodzie całego obiektu. Ruukki Hyygge oferowana jest w czterech kolorach: grafitowym, antracytowym, szarym i czarnym oraz w grubości blachy 0,6 mm.
Ruukki Hyygge, wyróżnia się estetyką oraz rozwiązaniami zapewniającymi łatwy montaż i bezpieczne użytkowanie. Specjalnie zaprojektowany system oryginalnych obróbek blacharskich zapewnia estetyczny wygląd dachu i gwarantuje jego poprawne funkcjonowanie. Produkty bezpieczeństwa dachowego oraz produkty do wentylacji uzupełniają ofertę kompletnego dachu Ruukki Hyygge.



● **www.ruukkidachy.pl/hyygge**

NOWOŚĆ! SYSTEM RYNNY GŁĘBOKIEJ SIBA TECH – JEDNA RYNNA, DWIE MOŻLIWOŚCI



Ruukki, firma oferująca zaawansowane technologicznie rozwiązania dla budownictwa, wprowadziła na rynek innowacyjny system rynnowy Siba Tech, w którym nowatorski kształt rynny łączy w sobie zalety systemu półokrągłego i kwadratowego.
Poza nowatorskim podejściem do strony estetycznej, zapewnia on także szereg korzyści funkcjonalnych i praktycznych – dzięki temu może być wybierany zarówno przez zwolenników tradycyjnych systemów półokrągłych, jak i coraz bardziej popularnych systemów kwadratowych.
Estetyka i funkcjonalność to kluczowe cechy, którymi powinien wyróżniać się idealny system rynnowy. Nowy system rynnowy Siba Tech, dzięki połączeniu dwóch kształtów – kwadratowego i półokrągłego – zapewnia wysokie walory estetyczne i funkcjonalne, które są nieosiągalne dla tradycyjnych rozwiązań dostępnych na rynku. System rynnowy Siba Tech z powodzeniem dopasować można do różnych typów budynków, zarówno mieszkalnych, jak i użyteczności publicznej.

● **www.rynnysiba.pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f

WIATROWNICA PANELOWA



Wiatrownica panelowa produkowana przez firmę Pruszyński to nowe, estetyczne wykończenie każdej połaci dachowej. W przeciwieństwie do klasycznych wiatrownic, są tłoczone maszynowo z wykorzystaniem nowoczesnej linii produkcyjnej. Gwarantuje to powtarzalność kształtu, precyzję wykonania, a także łatwość realizacji nawet dużych zamówień. Pasują do wszystkich blachodachówek dwumodułowych oraz blachodachówek ciętych na wymiar. Wiatrownicę panelową można również zastosować przy dachach krytych pokryciami ciężkimi. Obecnie wykonane są z blachy o strukturze matowej w kolorach RAL 7016 oraz R033. Pakowanie na paletach ułatwia transport produktu na budowę, ograniczając ryzyko uszkodzenia. Dzięki swojej uniwersalności wiatrownice mogą zostać wyprodukowane wcześniej i sprzedawane z magazynu, do minimum skracając czas dostawy do klienta. Do wiatrownicy rekomendowane jest zastosowanie rynienki odpływowej, która zapewni prawidłowe odprowadzanie wody z połaci oraz obróbki deski, która jest idealnie dopasowana właśnie do tego elementu dachu. Oferta typowych obróbek blacharskich jest już teraz całkiem spora, a w planie jest ich znacznie więcej. Firmie Pruszyński zależy na stworzeniu idei kompleksowego dachu – od pokrycia po wykończenie z blachy i akcesoria.

● **pruszynski.com.pl**

RYNNA KWADRATOWA FIRMY BLACHY PRUSZYŃSKI

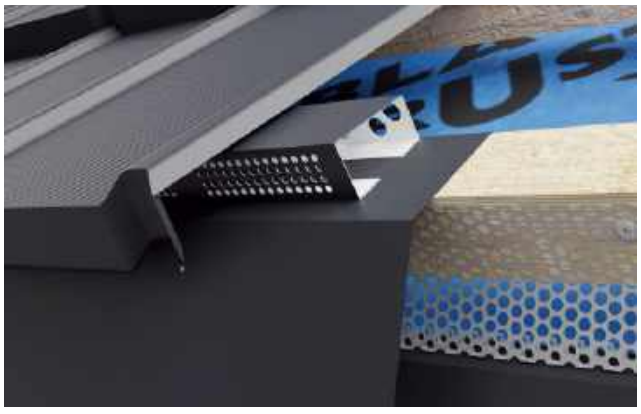
Kwadratowy system rynnowy NIAGARA firmy Blachy Pruszyński to stosunkowo nowy produkt, który jest połączeniem precyzji z elegancją. Trendy w budownictwie już od pewnego czasu skupiają się na nowoczesnych, prostych konstrukcjach. Modny i często okazuje się, że konieczny styl minimalistyczny przemawia do coraz większej grupy inwestorów. System Pruszyński z Grupy Pruszyński dopasował swoją ofertę do oczekiwań klientów, dzięki czemu nowoczesny kształt rynien tworzy doskonałe dopełnienie modernistycznych budynków. Stworzony został z myślą o estetyce, funkcjonalności, ale przede wszystkim wytrzymałości. 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: czarnym (RAL 9005) i antracytowym (RAL 7016).

● **pruszynski.com.pl**



eprasa.pl 3bb68a6a3f

ŁATA OKAPOWA WENTYLACYJNA



Firma Blachy Pruszyński proponuje do zakupu blachodachówki dołączyć startową łatę wentylacyjną. Wyrób ten pełni funkcję przede wszystkim usprawniającą przemieszczanie się powietrza pod połacią. Perforowane „czoło" łaty ma drobne otwory, które są na tyle duże, aby wentylacja zachodziła bez problemów, natomiast na tyle drobne, aby pod pokrycie nie przedostały się ptaki lub drobne gryzonie. Łata nadaje się do montażu pod większością blachodachówek firmy Blachy Pruszyński (wyjątkami są blachodachówki REGLE, PŁASKA i PŁASKA PLUS). Jest to element należący do standardowych obróbek blacharskich, dlatego jego powierzchnia jest pokrywana tymi samymi powłokami zabezpieczającymi co wszystkie pokrycia dachowe dostępne w ofercie. Dzięki temu zachowujemy spójność kolorystyczną dachu oraz możemy liczyć na długowieczne użytkowanie – aż do 50 lat gwarancji technicznej.

● **pruszynski.com.pl**

BLACHODACHÓWKA PANELOWA TIGRA

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

● **pruszynski.com.pl**



BLACHA TRAPEZOWA TP26 SUPER



Jako lider sprzedaży stalowych pokryć dachowych firma Blachy Pruszyński stale rozwija swoją ofertę i dostosowuje ją do aktualnych wymagań rynkowych. Tak właśnie powstała blacha trapezowa TP26 SUPER. To niby zwykły „trapez", ale zastosowanie jest na tyle uniwersalne, że zdecydowanie jest to wyrób godny uwagi. To materiał pokryciowy, który idealnie nadaje się na dachy garaży, szop, stodół, hal przemysłowych, a nawet domów jednorodzinnych. Sprawdzi się także jako elewacja. Z odpowiednią powłoką i prawidłowym montażem będzie ochroną na dziesiątki lat. Dostępna jest w dwóch rodzajach przetłoczeń – trapezowe i faliste. Wysokość trapezu to 26 mm. Takie wymiary pokrycia oraz dość duży rozstaw pomiędzy przetłoczeniami zapewnia odpowiednie odprowadzanie wody z dachu i estetycznie prezentuje się na budynku. Sprawdź ofertę na:

● **pruszynski.com.pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f

NAPĘD DO DRZWI TARASOWYCH **DRIVE AXXENT LS**

Nowy elektromechaniczny napęd DRIVE axxent LS firmy SIEGENIA, przeznaczony do drzwi tarasowych HS, to doskonałe połączenie nowoczesnego designu, funkcjonalności i komfortu użytkowania. Całkowicie niewidoczny napęd idealnie wpisuje się w wymagania komfortowej przestrzeni o najwyższym standardzie. Wszystkie komponenty odpowiedzialne za automatyczne otwieranie i przesuwanie drzwi tarasowych są całkowicie ukryte w profilu. Jedynym widocznym elementem, wskazującym na to, że mamy do czynienia z konstrukcją automatyczną jest dyskretny przycisk sterujący. Zintegrowana z przyciskiem sygnalizacja LED zapewnia wysokie bezpieczeństwo obsługi. Mechanizm działa szybko i cicho, zachowując wszelkie wymogi bezpieczeństwa.



Napęd wyposażony jest w ultranowoczesny akumulator, który gwarantuje niezawodne działanie nawet w przypadku braku napięcia oraz umożliwia programowanie indywidualnych ustawień. Komfortowa automatyczna obsługa redukuje bariery i znacząco zwiększa dostępność przestrzeni dla każdego użytkownika.

- **www.siegenia.com**

NOWA KLASA KOMPAKTOWYCH NAWIEWNIKÓW **AEROPLUS WRG**

AEROPLUS WRG od nowa definiuje nawiewnik ścienny: nawiew i wywiew wraz z obrotowym wymiennikiem ciepła w kompaktowej formie. Oto innowacyjna technologia wentylacji w nowoczesnym wydaniu. Nawiewnik łączy wysoką wydajność przepływu powietrza ze skuteczną rekuperacją (do 93%) i zapewnia najlepszą izolację akustyczną przy niskiej emisji hałasu (max. 57 dB). Zarówno w budynkach nowych, jak i tych modernizowanych pod kątem energooszczędności AEROPLUS WRG jest doskonałą alternatywą dla konwencjonalnych urządzeń typu push-pull.

W trybie automatycznym, AEROPLUS WRG samoczynnie ustawia optymalną wentylację, dzięki zintegrowanym czujnikom temperatury i wilgotności. W wariancie smart dodatkowy system czujników CO_2 rozpoznaje zużyte powietrze i w razie potrzeby steruje jego wymianą. Różne klasy filtrów, takie jak filtr pyłków lub nowoczesny filtr NOx, zapewniają świeże powietrze bez zanieczyszczeń.

AEROPLUS WRG można obsługiwać za pomocą Touch Control lub układu sterowania wentylacją. W wariancie AEROPLUS WRG smart, wyposażonym w moduł Wi-Fi, nawiewnik może być również sterowany z poziomu aplikacji SIEGENIA Comfort.

- **www.siegenia.com**





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 w postaci listew i zlicowanych zaczepów w kolorze czarnym.

Przy otwieraniu skrzydło przesuwa się w linii okna i nie potrzeba 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. Maksymalne wymiary konstrukcji mogą wynosić 4 m szerokości i 2,4 m wysokości, dzięki czemu stanowi on ciekawą alternatywę dla klasycznych drzwi balkonowych oraz średniej wielkości drzwi tarasowych. System przesuwny ma próg o wysokości ok. 45 mm, co gwarantuje relatywnie swobodne przejście na zewnątrz. Opcjonalnie drzwi mogą być wyposażone w funkcję SOFT STOP, która odpowiada za wyhamowanie ruchu skrzydła w końcowej fazie zamykania.

- **www.siegenia.com**

eprasa.pl 3bb68a6a3f

OKNO FEN 78N MD



Maksymalne wykorzystanie energii słonecznej, funkcjonalne doświetlenie pomieszczeń mieszkalnych oraz optymalne wykorzystanie naturalnego światła to cele, które przyświecają nowoczesnym trendom projektowym. W trakcie wieloletniej eksploatacji naszych domów i mieszkań sprawiają, że w danej przestrzeni czujemy się bardziej lub mniej komfortowo, jednocześnie mając wymierny wpływ na ponoszone wydatki.
Okna FEN 78N MD mimo niezwykle wąskich profili, oferują wiele rozwiązań poprawiających termoizolacyjność oraz parametry statyczne. Do tego modelu zastosowano specjalne rozwiązanie poprawiające m.in. sztywność całej konstrukcji. Jest nią ekstrudowana przylga (płetwa) środkowa zamocowana w ramie, która stanowi dodatkową barierę przy ewentualnej próbie włamania. Tego typu zabieg utrudnia włamywaczowi dojście do okuć i wyważenie skrzydła, a użytkownikowi daje pewność, że może spać spokojnie.
Nowy system FEN 78N MD oferuje rozwiązania w znacznym stopniu podwyższające trwałość i niezawodność okien. W najnowszym profilu zastosowano system trzech uszczelek, który wpływa za zwiększenie szczelności całej konstrukcji okna oraz zdecydowanie wydłuża żywotność mechanizmów okuciowych. Zamknięcie okuć w tzw. suchej komorze pozwala odizolować je od warunków zewnętrznych, zapewnia lepszą pracę elementów okucia i bezawaryjne użytkowanie okien. Przy takiej konfiguracji profili, uszczelek i szyb, nasze okna zapewnią optymalny komfort i energooszczędność.
Okna FEN 78N MD cechują się lekkim i eleganckim designem przypominającym okna aluminiowe, polepszonym współczynnikiem przenikalności cieplnej i bezpieczeństwa oraz zwiększonym komfortem. Niezależnie od stron świata, orientacji produktu, tego, czy inwestor potrzebuje dużo światła, czy woli ograniczyć nasłonecznienie – nowy system będzie idealnym rozwiązaniem w każdym przypadku.

● **krishome.pl**



NOWE ROLETY KRISHOME
Z SYSTEMEM ANTYWŁAMANIOWYM RC2

Według policyjnych statystyk z zeszłego roku, w Polsce co 7 minut dochodzi do kradzieży z włamaniem. Policja wskazuje, że dobrym rozwiązaniem zabezpieczającym nieruchomość przed włamaniem są klamki z zamkiem w oknach i w drzwiach balkonowych oraz rolety antywłamaniowe. Te dodatkowe środki nie zapewnią stuprocentowej ochrony, ale znacznie utrudnią włamanie do domu i mieszkania. Nowe rozwiązanie w zakresie ochrony budynku prezentuje firma KRISHOME, która wprowadza na rynek nowy produkt.
Rolety antywłamaniowe z klasą odporności na włamanie RC2 od KRISHOME, bo o nich mowa, zostały wyposażone w system dodatkowych zabezpieczeń, które utrudniają dostęp niepożądanym osobom. Wzmocnione zostały listwy i prowadnice, zastosowano wieszak blokady oraz system zapadkowy w listwie dolnej, który blokuje podniesie pancerza od dołu, nawet przy pomocy narzędzi stosowanych przez włamywaczy. Do wyboru jest 7 kolorów pancerza i napęd elektryczny. Maksymalne wymiary rolety z systemem antywłamaniowym wynoszą 2600 mm szerokości i 2790 mm wysokości.
Rolety antywłamaniowe z klasą odporności na włamanie RC2 dostępne są w wariantach jako roleta do zabudowy oraz jako roleta elewacyjna.

● **krishome.pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f



ŚLUSARKA ALUMINIOWA – **OPTIMUM 79N**

Optimum 79N to wszechstronny system aluminiowy. Oprócz konstrukcji okiennych pozwala również na budowę drzwi wejściowych oraz witryn. Jest zintegrowany m.in. z drzwiami podnoszono-przesuwnymi Patio HST 77 oraz systemami fasadowymi. Konstrukcje stworzone na tym systemie są minimalistyczne i efektowne jak np. drzwi wejściowe z panelem kamiennym MAKALU. Dzięki wykorzystaniu naturalnego surowca, projekty są zjawiskowe i niepowtarzalne. Widoczna struktura kamienia doskonale komponuje się w nowoczesnych projektach mocno nawiązujących do aktualnych trendów, w których to wraca się do natury. Przy tym niespotykanym designie zostały zachowane doskonałe parametry ślusarki, umożliwiające uzyskanie wysokich przeszkleń, a także efektywna ochrona termiczna.

● **www.ms.pl**

OKNA ALU LOOK



To połączenie doskonałych parametrów PVC z surowym i efektownym designem aluminium. Alu Look wykonane są z tworzywa PVC, ale do złudzenia przypominają okna aluminiowe. To za sprawą krawędzi, które są pozbawione obłości oraz obustronnemu połączeniu narożników ram pod kątem prostym – czyli dokładnie tak jak przy metalowych konstrukcjach. Zastosowanie wysokiej jakości oklein potęguje ten efekt, dlatego to propozycja godna uwagi, dla tych którzy lubią nowoczesne, nieco chłodne wnętrza. W ofercie MS więcej niż OKNA dostępne są okleiny satynowe, np. Antracytgrau Satin i Jet Black Matt CC+ lub te imitujące szczotkowany metal z serii Metbrush.
Alu Look wykonane są z dbałością o najmniejszy szczegół, z barwionego w masie, ciemnego PVC. Dodatkowo wyposażone są w zabezpieczającą przed wodą, wiatrem, kurzem i hałasem uszczelkę środkową. W standardzie tych okien znajduje się szyba SUPERtermo z powłoką termiczną o współczynniku przenikania ciepła $U_g = 0{,}5$ W/(m²•K), przepuszczalności światła Lt = 74% oraz przepuszczalności energii słonecznej g = 53%.
W oknach Alu Look zastosowano nowoczesne okucia Siegenia TITAN AF. Są one wyposażone w zabezpieczenia antywłamaniowe, takie jak ruchome, obrotowe rygle KoPiBo oraz specjalne zaczepy. Ponadto mają mechanizm umożliwiający uzyskanie niewielkiego rozszczelnienia w narożniku, wspomaganie zamykania skrzydeł, ochronę przed zatrzaśnięciem w wyniku przeciągu oraz blokadę nieprawidłowej obsługi klamki.

● **www.ms.pl**

HORYZONT W MGNIENIU OKA – **NOWOŚĆ MS WIĘCEJ NIŻ OKNA**

Patio Slide 76 to najnowszy produkt w ofercie MS więcej niż OKNA, który już teraz cieszy się ogromnym zainteresowaniem. Ten nowoczesny system przesuwny z PVC umożliwia tworzenie imponujących przeszkleń w formie drzwi i okien, doskonale łącząc wnętrza z otaczającą przestrzenią. Dzięki bezpośredniemu szkleniu w stałej ramie Patio Slide 76 zapewnia maksymalną ilość naturalnego światła, wprowadzając do wnętrz przestronność i jasność.



Szeroki wybór ponad 40 oklein PVC, od klasycznych wzorów drewnopodobnych, takich jak Złoty Dąb czy Orzech, po nowoczesne odcienie szarości i czerni, umożliwia dopasowanie systemu do każdego stylu architektonicznego. Nowe folie z serii Woodec, wiernie odwzorowujące strukturę drewna, nadają konstrukcjom niepowtarzalny charakter.
Patio Slide 76 wyróżnia się doskonałą energooszczędnością ($U_d = 0{,}69$ W/(m²•K), wysoką izolacją akustyczną (do 47 dB) oraz odpornością na ekstremalne warunki atmosferyczne. Solidne stalowe wzmocnienia, innowacyjny ruch skrzydła odstawno-przesuwny oraz ukryte mechanizmy gwarantują trwałość i funkcjonalność na lata. Maksymalne wymiary przeszkleń sięgające 3600 x 2500 mm pozwalają tworzyć konstrukcje, które harmonijnie łączą wnętrze z otoczeniem.
Patio Slide 76 to przykład nowoczesnego designu, wysokiej jakości wykonania i praktyczności, które zyskały uznanie klientów.

● **www.ms.pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f



FORMA – PROSTY TEMAT

Okna FORMA to powrót do minimalistycznego stylu, który podkreśla elegancję prostych linii. Konstrukcje wykonane z profili Deceuninck dostępne są w szerokiej gamie kolorów, w tym oklein imitujących drewno lub z efektem metalicznym.
Profile o prostej geometrii stanowią idealną bazę do tworzenia różnego rodzaju przeszkleń, zarówno o typowych, jak i niestandardowych kształtach. Dopuszczalne wymiary białych konstrukcji sięgają 4 m szerokości i 2,6 m wysokości, z maksymalną powierzchnią szklenia 7,5 m^2.
FORMA łączy funkcjonalność z estetyką, tworząc okna idealne do każdej przestrzeni.

- **www.ms.pl**

ALUMINIOWE DRZWI PRZESUWNE **SKYLINE**

To dyskretny sposób na połączenie wnętrza z tym, co poza nim. Dzięki solidnym aluminiowym profilom ościeżnicy, które są ukryte w ścianach, suficie oraz podłodze, a skrzydła w dolnej i górnej ramie, nic nie zakłóca widoku na otoczenie domu.
SkyLine to rozwiązanie bazujące na bardzo wąskich profilach, które pozwala tworzyć szklane ściany o dużych wymiarach.
Ale to nie jedyne zalety. Dzięki zaawansowanym rozwiązaniom konstrukcyjnym, pomimo znacznego rozmiaru i ciężaru skrzydła, codzienna obsługa jest bezpieczna i łatwa dla wszystkich domowników, niezależnie od ich wzrostu, siły czy sprawności.
Wybranie napędu z siłownikiem albo ryglowaniem na słupku sprawia, że profile skrzydła niewidoczne są także na bokach drzwi przesuwnych. Dzięki temu, konstrukcje pozwalają w pełni cieszyć się widokiem ogrodu.

- **www.ms.pl**







OKNA **MSLINE 72MD**

To okna, które są efektem 30-letniego doświadczenia w produkcji stolarki otworowej. Zaawansowane technologicznie, spełniają najsurowsze wymagania termiczne. To dzięki dodatkowej, środkowej uszczelce, która gwarantuje szczelność, termoizolacyjność i dodatkową barierę akustyczną. MSline72MD to optymalny produkt, który łączy doskonałą jakość i estetykę.
Niezaprzeczalnie ich dużym atutem jest szeroka gama kolorystyczna. Dzięki dostępności bogatej oferty modnych oklein z czterech grup, można wybrać takie, które imitują drewno, metal lub wybrać nieco bardziej klasyczne kolory satynowe.

- **www.ms.pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f

OKNA PIONOWE **INNOVIEW**



Drewniano-aluminiowe okna FAKRO INNOVIEW wykonane są z naturalnego drewna i osłonięte z zewnątrz okładziną aluminiową, co wpływa na ich wyjątkową trwałość. Drewno zapewnia ciepły oraz niepowtarzalny klimat wnętrz, a aluminiowa okładzina chroni przed czynnikami zewnętrznymi. Okna INNOVIEW to personalizowane produkty idealnie dopasowane do Ciebie i Twojego wnętrza. Możesz wybierać z czterech rodzajów drewna, z trzech kształtów okładziny aluminiowej oraz ze wszystkich kolorów z palety RAL (zarówno dla części zewnętrznej i wewnętrznej), co pozwala na stworzenie unikatowej kombinacji okna. Wyselekcjonowanie drewno, dbałość o najmniejsze detale, wysokie bezpieczeństwo oraz komfort użytkowania to one sprawiają, że wielkowymiarowe okna i drzwi INNOVIEW są niezaprzeczalnym atutem każdego pomieszczenia.

● **www.innoview.pl**

OKNO DACHOWE **GREENVIEW**

Jeżeli marzy Ci się na poddaszu salon pełen naturalnego światła i niesamowitych widoków to zdecydowanie wybierz okno GREENVIEW FGP-V P50 Galeria. Dzięki nowatorskiej konstrukcji duże okna dachowe po otwarciu tworzą balkon. Górne skrzydło otwierane jest uchylnie do góry, dolne uchylane do przodu umożliwiając swobodny dostęp do wnęki balkonu. Oczywiście, można też używać tylko górnej części niczym klasycznego okna dachowego. Boczne barierki ochronne zintegrowane są z dolnym skrzydłem i wysuwają się podczas jego otwierania. W trakcie zamykania dolnego skrzydła, barierki balkonu chowają się w oknie i nie są widoczne ponad połacią dachu, przez co nie ulegają zabrudzeniu oraz nie zakłócają estetyki dachu. Po otwarciu balkonu barierki są zawsze suche i czyste, co zapewnia bezawaryjne użytkowanie. Estetyczny wygląd modeli GREENVIEW dodaje elegancji i nowoczesności wnętrzu, dzięki czemu stanowią one również atrakcyjny element dekoracyjny.

● **www.fakro.pl**



ROLETY DO OKIEN DACHOWYCH



Roleta ARF to nie tylko modna paleta kolorów i wzorów, ale także wyraz indywidualności poprzez personalizację dzięki modelowi w wersji Print. Teraz możesz ozdobić swoje wnętrze własnym obrazem na oknie, wprowadzając do domu szczyptę sztuki. Rolety ARF to nie tylko wyjątkowy design, to przede wszystkim kontrola nad ilością naturalnego światła wpadającego do mieszkania. Stopniowa redukcja dopływu promieni słonecznych do wnętrza sprawia, że możemy cieszyć się zarówno delikatnym cieniem, jak i odpoczywać w pełni zaciemnionym pokoju. Roleta ARF to także częściowa ochrona przed nadmiernym ciepłem słonecznym oraz utratą energii w okresach zimowych, co przekłada się na oszczędność i komfort w domu. Dodatkowo chroni wnętrze przed szkodliwymi promieniami UV, zapobiegając blaknięciu mebli i zachowując trwałość kolorów. Łatwość obsługi sprawia, że roleta ARF jest praktycznym i estetycznym rozwiązaniem na długie lata.

● **www.fakro.pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f



NOWOCZESNE SYSTEMY OSŁON PRZECIWSŁONECZNYCH **ZIP SCREEN**

ZIP SCREEN to nowoczesne systemy osłon przeciwsłonecznych. Dostępne w wersji adaptacyjnej (Screen Cube, Screen Quadro, Screen Round) oraz podtynkowej (Screen Hide). Chronią przed promieniowaniem słonecznym a oferowane tkaniny (Tkaniny Serge 100/1%, Serge 600/5%, Serge/BO Lunar) gwarantują odpowiedni stopień zacienienia. Różne kształty kaset, szeroka gama kolorystyczna elementów konstrukcyjnych oraz tkanin pozwala idealnie dostosować osłony typu zip screen do nowoczesnych, jak i tradycyjnych obiektów architektonicznych. System ochrony przeciwsłonecznej typu zip screen to wyjątkowy system, który zapewnia nam prywatność i spokój, a także spełnia funkcje izolacji termicznej (latem zmniejsza w znacznym stopniu nagrzewanie się pomieszczeń, zimą redukuje koszty ogrzewania). Dodatkowym atutem jest możliwość inteligentnego sterowania, zapewniając komfort użytkowania osłon przeciwsłonecznych.

- **www.aliplast.pl**

ŻALUZJE FASADOWE **SUNFAS**



Żaluzje fasadowe SUNFAS to nowoczesne i eleganckie osłony okienne lub drzwiowe mocowane na zewnątrz budynków. Stanowią doskonałą barierę przed nadmiernym nasłonecznieniem. Pozwalają na regulację dopływu światła oraz ciepła do pomieszczenia. W pomieszczeniach panuje przyjemny chłód, bez konieczności stosowania klimatyzacji i dodatkowego chłodzenia wnętrza.
Poza walorami praktycznymi, żaluzje elewacyjne mogą stanowić estetyczną ozdobę budynku. Charakteryzują się prostym i nowoczesnym wzornictwem. Żaluzje fasadowe SUNFAS dostępne są w 2 opcjach: podtynkowe i adaptacyjne. Do wyboru dwa rodzaje kaset: ekstrudowana i samonośna oraz różne warianty prowadnic.
Jednym z głównych elementów żaluzji zewnętrznych są poziome lamele wykonane z wysokiej jakości aluminium. Do wyboru mamy dwa rodzaje lameli – w kształcie C (żaluzja fasadowa C80) oraz Z (żaluzja fasadowa Z90). Lamele pokryte wysokiej jakości lakierami wykazują odporność na działanie warunków atmosferycznych oraz zwiększoną wytrzymałość na uszkodzenia mechaniczne. Możliwość doboru koloru z szerokiej gamy kolorystycznej, pozwala dopasować wizualnie żaluzję do stylu i kolorystki elewacji.
System żaluzji fasadowych SUNFAS można wyposażyć w napęd elektryczny, który umożliwi swobodne sterowanie żaluzją oraz kątem nachylenia lameli. Stosując najwyższej klasy automatykę uzyskujemy możliwość sterowania z poziomu komputera, smartfona czy tabletu.
Żaluzje SUNFAS są produktem zaprojektowanym z wykorzystaniem nowoczesnych rozwiązań technologicznych.

- **www.aliplast.pl**



NOWOCZESNE ZADASZENIE GARAŻOWE **CARPORT ECO**

CARPORT ECO to nowoczesne zadaszenie garażowe, które ochroni samochód przed wiatrem, deszczem, gradem i śniegiem. To 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. Łączy w sobie trwałość i estetykę oraz najlepsze cechy użytkowe. Gwarancją trwałości i jakości koloru są certyfikaty Qualipol i Qualideco.
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, zwiększając komfort użytkowania. Otwarta konstrukcja 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.
Więcej informacji o systemie CARPORT ECO na stronie internetowej: https://www.aliplast.pl/oferta/carport-eco.

- **www.aliplast.pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f

APO PRO NOWOCZESNE SIŁOWNIKI DO BRAM SKRZYDŁOWYCH





Siłowniki APO424 PRO to elektromechaniczne, samohamowne napędy, przeznaczone do automatyzacji bram skrzydłowych o długości skrzydła do 4 m i ciężarze do 600 kg. Zintegrowane oświetlenie LED, wbudowane w obudowę siłownika, zapewnia doskonałą widoczność w nocy i w trudnych warunkach atmosferycznych, tworząc jednocześnie efektowny element iluminacji świetlnej na posesji. W przypadku braku zasilania siłowniki można łatwo wysprzęglić ręcznie za pomocą uchwytu w pilocie AVAK.
W standardowym wyposażeniu każdego zestawu znajdują się również regulowane fotokomórki umożliwiające montaż nawet na wąskich słupkach, dwa piloty 4-kanałowe AVAK, interfejs KUBE do sterowania napędem za pomocą aplikacji i regulowane, przykręcane uchwyty montażowe. Wybierając APO424 PRO możemy cieszyć się nowoczesną automatyką bram i elegancją na posesji.

● **www.avogroup.eu**

ADO PRO – AUTOMATYKA DO BRAM GARAŻOWYCH Z FUNKCJĄ OŚWIETLENIA GARAŻU

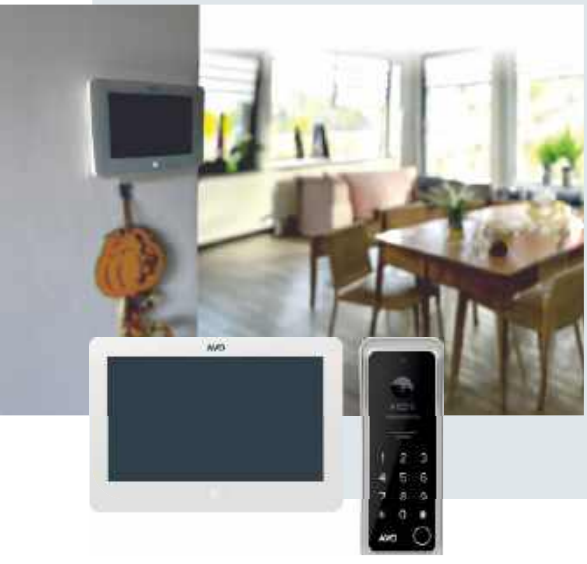




ADO PRO to nowoczesny siłownik do bram garażowych, wyróżniający się innowacyjną szyną wyposażoną w LED-owe listwy oświetleniowe. To rozwiązanie zapewnia efektywne doświetlenie wnętrza garażu, dodając mu jednocześnie elegancji i nowoczesności. Dzięki oświetleniu LED poprawimy bezpieczeństwo podczas parkowania oraz widoczność podczas korzystania z bramy w nocy. To zwiększa bezpieczeństwo obsługi automatyki i użytkowania przestrzeni garażowej, eliminując potrzebę instalacji dodatkowych punktów świetlnych.
ADO PRO przeznaczony jest do bram segmentowych o powierzchni do 19 m^2 i uchylnych do 17 m^2. Siłownik działa na napięciu 24 V i jest wyposażony w interfejs KUBE, umożliwiający zdalne sterowanie za pomocą smartfona. Zamykana boczna klapka zapewnia wygodny dostęp do układu elektronicznego, a wózek pociągowy zintegrowany z szyną gwarantuje bezawaryjne, płynne i ciche działanie. Szyna wykonana z tłoczonego aluminium, malowana proszkowo w kolorze RAL 9010, jest estetyczna i trwała. Kompaktowa głowica napędu o wysokości 8 cm umożliwia instalację blisko wału, co ułatwia montaż i zapewnia schludny wygląd.

● **www.avogroup.eu**

AVO CONNECT – BEZPIECZEŃSTWO I KOMFORT W TWOIM DOMU!



Wideodomofony AVO to nowoczesne urządzenia, które łączą funkcje tradycyjnych domofonów z możliwością przesyłania obrazu wideo, zapewniając maksymalne bezpieczeństwo i wygodę użytkowania. Zestaw obejmuje 7-calowy monitor oraz panel rozmowny wyposażony w klawiaturę cyfrową i czytnik kart. Do kompletu dołączone są breloki RFID 125 kHz oraz zasilacz DIN, co sprawia, że AVO CONNECT to kompleksowe rozwiązanie dla każdego domu.
Urządzenie wyróżnia się wysoką jakością obrazu i dźwięku, co znacznie ułatwia identyfikację osób odwiedzających. Dodatkowo AVO CONNECT cechuje prostota instalacji i intuicyjna konfiguracja, dzięki czemu uruchomienie systemu jest szybkie i bezproblemowe. Zdalny dostęp za pomocą aplikacji mobilnej umożliwia kontrolę wejścia do domu z dowolnego miejsca na świecie, co znacząco podnosi komfort użytkowania.
Wideodomofon AVO CONNECT to połączenie funkcjonalności i nowoczesnego designu, który idealnie wkomponuje się w każdą aranżację wnętrza. Dzięki możliwości sterowania bramą i furtką urządzenie zapewnia pełną kontrolę nad dostępem do posesji. To doskonałe rozwiązanie dla osób ceniących bezpieczeństwo, wygodę i estetykę. Więcej informacji dostępnych jest na stronie:

● **www.avogroup.eu**

eprasa.pl 3bb68a6a3f

WKŁADKA BKS BELVIUS – NOWOŚĆ W PORTFOLIO G-U POLSKA

W ofercie G-U Polska pojawił się nowy system wkładek z kolekcji BKS: Belvius – połączenie technologii i designu gwarantujące jeszcze większe bezpieczeństwo i ochronę przed włamaniem.
Marka BKS jest synonimem rozwiązań zapewniających maksymalne bezpieczeństwo w zakresie dopasowanym do konkretnych wymagań użytkowników. W kolekcji wkładek z symbolem BKS znajdują się propozycje o różnym stopniu zabezpieczeń przed manipulacją z zewnątrz, gwarantujące optymalną ochronę antywłamaniową i dostosowane do szerokiego zakresu zastosowań. Wszystkie systemy wkładek BKS charakteryzują się unikatową konstrukcją opartą na innowacyjnych rozwiązaniach technologicznych i zapewniającą maksymalne bezpieczeństwo użytkowników.
Są częścią systemu grupy G-U, a to oznacza, że są kompatybilne ze wszystkimi rozwiązaniami oferowanymi przez tę markę.
Nowa wkładka Belvius (oznaczona kolorem fioletowym) jest niezwykle trwała, wygodna w obsłudze i intuicyjna – dzięki technologii odwracalnego klucza.
Wyfrezowany podwójny rowek tworzy bezpieczną podstawę klucza z ukrytym zabezpieczeniem przed kopiowaniem (VLK). Podczas wsuwania klucza do wkładki Belvius za pomocą wewnętrznego sztyftu sprawdzana jest głębokość podwójnego rowka. Klucz można obrócić jedynie wtedy, gdy wszystkie elementy do siebie pasują. Jeśli jest inaczej, cylinder wkładki pozostanie w pozycji zablokowanej.
Najważniejszym elementem zabezpieczenia przed kopiowaniem we wkładce Belvius jest ruchomy sztyft wewnętrzny. Gdy klucz jest wkładany do wkładki, wewnętrzny sztyft jest przesuwany, a ruch ten odblokowuje rdzeń wkładki. Zamknięcie następuje tylko wtedy, gdy użyty jest właściwy klucz, przypisany do danej wkładki.



Zalety systemu wkładek BKS Belvius:
- cylinder sześciopinowy (już od długości 27/27);
- ochrona przed manipulacją uderzeniową;
- zabezpieczenie przed rozwierceniem (w standardzie);
- zwiększona ochrona przed kopiowaniem dzięki opatentowanej serii profili;
- ukryta lub ruchoma ochrona przed kopiowaniem;
- certyfikaty DIN 18252 i EN 1303.

● **www.g-u.com**

ODWODNIENIE LINIOWE DO PROGÓW G-U DO DRZWI TARASOWYCH TYPU HS

Drzwi tarasowe HS z progiem zlicowanym z podłogą to jedno z topowych rozwiązań stosowanych we współczesnym budownictwie mieszkaniowym. Niemal idealnie płaskie przejście bez barier jest nie tylko efektowne, ale i bezpieczne. Rozwijając system rozwiązań do drzwi podnoszono-przesuwnych HS, G-U Polska podnosi kwestie designu i bezpieczeństwa na wyższy poziom, wprowadzając nowość – odwodnienie liniowe, zaprojektowane specjalnie do modeli tarasowych podnoszono-przesuwnych z płaskim progiem.



Ideą przyświecającą wszystkim projektom marki G-U jest tworzenie rozwiązań kompatybilnych, które stanowią doskonale funkcjonujący system, zapewniający komfort korzystania z nich. Cieszące się rosnącą popularnością progi G-U zlicowane z podłogą wpisują się we współczesne trendy w budownictwie, w tym w ideę budownictwa bez barier. Zostały zaprojektowane tak, aby zapewnić maksymalny komfort i bezpieczeństwo codziennego użytkowania, ale również zagwarantować ochronę termiczną oraz przed wilgocią. Nowe odwodnienie liniowe nie tylko gwarantuje doskonałe odprowadzanie wody opadowej do systemu kanalizacji, jest też… w zasadzie niewidoczne.
Zalety nowego odwodnienia liniowego do progów G-U:
- kompatybilność z progami marki G-U zlicowanymi z podłogą;
- idealne, fabryczne dopasowanie do rozmiaru konkretnych drzwi tarasowych HS;
- zlicowanie z progiem (od strony zewnętrznej odwodnienie jest praktycznie niewidoczne);
- skuteczne odprowadzanie nawet dużej ilości wody opadowej;
- rozwiązania ułatwiające inspekcję stanu odwodnienia liniowego (ocena stopnia zanieczyszczenia);
- wygodne oczyszczanie z gromadzących się zanieczyszczeń, takich jak: liście, patyki, czy drobne gałązki.

● **www.g-u.com, www.drzwitarasowe.pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f

FILTR ANTYALERGICZNY I ANTYSMOGOWY **PRO-VENT CLEAN R**





Elektro-jonizacyjny filtr powietrza PRO-VENT CLEAN R umożliwia filtrację cząstek stałych na poziomie nawet do 99,95%.
CLEAN R oczyszcza powietrze w skali nano. Co to oznacza w praktyce?

- aktywną filtrację wszystkich cząstek stałych, smogu, pyłków,
- likwidację bakterii i wirusów,
- redukcję szkodliwych gazów (np. smogowych),
- zmniejszenie uciążliwych zapachów.

Filtr antysmogowy CLEAN R można zamontować wszędzie tam, gdzie funkcjonuje wentylacja mechaniczna (rekuperacja). Jeden centralny elektrofiltr CLEAN R oczyszcza powietrze dostające się do domu. Tym samym obejmuje swoim działaniem wiele pomieszczeń jednocześnie. To z kolei oznacza, że jakość powietrza nawiewanego do budynku jest w każdym pomieszczeniu taka sama. Dzięki temu, cały budynek jest wypełniony świeżym i czystym powietrzem.

● **www.pro-vent.pl**

REKUPERATOR **MISTRAL HOME**

Rekuperator MISTRAL HOME wypełnia dom świeżym i czystym powietrzem, dzięki czemu można sobie pozwolić na zdrowsze życie i odkryć, jak dobrze działa najwyższa jakość powietrza. Rekuperator MISTRAL HOME dodatkowo rozwiązuje problem suchego powietrza zimą i zaduchu latem. Urządzenie wyposażone jest w entalpiczny wymiennik ciepła z odzyskiem ciepła i wilgoci, filtry o wydłużonej żywotności w standardzie LongLIFE, modulowaną wstępną nagrzewnicę elektryczną, modulowany by-pass z kontrolą temperatury nawiewu oraz wbudowany jonizator. Rekuperatory firmy PRO-VENT są od lat nagradzane za najwyższą jakość wykonania i cieszą się doskonałymi opiniami oraz wieloletnią bezawaryjną pracą.

● **www.pro-vent.pl**





eprasa.pl 3bb68a6a3f

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 Reliance, 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.

- **www.rwc.com, www.johnguest.com**

PANELE **LOWFIT**

Panele renowacyjne JG LowFit, oferowane przez firmę RWC są preznaczone do modernizacji ogrzewania w budynkach istniejących tam gdzie nie ma możliwości wykonania instalacji ogrzewania podłogowego tradycyjnymi metodami ze względu na ograniczoną wysokość podłogi. Przeznaczony jest również do układania w budynkach na stropach drewnianych, tam gdzie wykonanie wylewki ze względu na obciążenie jest niemożliwe.

Produkty te wyróżniają następujące zalety:

- Idealne rozwiązanie do układania na istniejących podłogach drewnianych lub betonowych.
- Nadają się do pojedynczych lub wielu pomieszczeń.
- Łatwe w montażu niskoprofilowe panele 16 mm na rurę 12 mm.
- Lekkie panele o wysokiej wytrzymałości na ściskanie.
- Wysoka moc grzewcza z niskopoziomowej zabudowy podłogowej.
- Zagięcia powrotne są wgłębione w panel, co ułatwia instalację.
- Warstwa siatkowa pozwala na układanie płytek bezpośrednio na panelu, zapewniając niską całkowitą wysokość podłogi.



- Wykonane w 100% z materiału nadającego się do recyklingu.

W ofercie firmy RWC można wyróżnić:

- JG LowFit kasetonowy (do rury 12 i 15 mm),
- JG LowFit panel z włóknem (do rury 12 i 15 mm),
- JG LowFit foliowane (do rury 12 mm).

- **www.johnguest.com/speedfit/products/underfloor-heating/lowfit/**

ROZDZIELACZ WYKONANY Z TWORZYWA (PPSU)

Wykonanie instalacji c.w.u. w systemie rozdzielaczowym zmniejsza do minimum liczbę połączeń pod posadzką, a co za tym idzie ryzyko rozszczelnienia złączek w trudno dostępnych miejscach. Rozdzielacz z osobną rurą do każdego punktu odbioru umożliwia odcięcie zasilania wody (konieczne zastosowanie dodatkowo zaworów) przy jakiejkolwiek awarii, bez konieczności zakręcania wody w kilku odbiorach. Zaletą zastosowania takiego rozwiązania jest także bardzo niewielki spadek ciśnienia w przypadku korzystania z kilku punktów odbioru równocześnie, wadą większy koszt.

Firma John Guest ma w ofercie system SharkBite Nexus, w którym dostępne są rozdzielacze, które wykorzystuje się do rozdzielaczowej instalacji c.w.u. Regulowany rozdzielacz naścienny lub sufitowy SharkBite Nexus, wykonany z PPSU kompatybilny z rurami PEX, PERT i MULTILAYER. Ilość portów: od 2 do 5, opcjonalnie aż do 13 portów, możliwość regulacji portów ułatwia montaż rozdzielacza i rur. Duża odporność termiczna i ciśnieniowa, spełnia wszelkie wymagania toksykologiczne i higieniczne. Regulowane listwy montażowe, pojedyncze i podwójne, ułatwiają prosty montaż i demontaż rozdzielacza.

- **www.rwc.com, www.johnguest.com**





eprasa.pl 3bb68a6a3f

CIEPŁO I WYGODA W TWOIM DOMU – **KOCIOŁ MCR4**

Kocioł kondensacyjny MCR4 od De Dietrich to urządzenie, które łączy oszczędność, komfort i nowoczesne technologie. Dzięki szerokiej modulacji mocy (od 10% do 100%), MCR4 dostosowuje pracę do potrzeb Twoich potrzeb. Dzięki czemu niweluje ryzyko przegrzewania pomieszczeń i pozwala obniżyć rachunki za ogrzewanie.



Kompaktowa i wyciszona konstrukcja sprawia, że kocioł pracuje niemal niezauważalnie, a intuicyjna konsola sterownicza umożliwia łatwą obsługę. Dzięki współpracy z inteligentnym termostatem SMART TC°, możesz zdalnie sterować ogrzewaniem za pomocą smartfonu, co zapewnia pełną kontrolę i dodatkowe oszczędności.

Trwałość to kolejna zaleta – mosiężny moduł hydrauliczny i wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej gwarantują wieloletnią niezawodność. MCR4 to także udogodnienia dla instalatorów – szybka konfiguracja i innowacyjne rozwiązania techniczne skracają czas serwisowania.

Zaufaj jakości De Dietrich i wybierz kocioł, który zapewni ciepło i wygodę w Twoim domu przez wiele lat.

- **www.dedietrich.pl**

NOWOCZESNA POMPA CIEPŁA **MODENA**



Modena od De Dietrich to inwerterowa pompa ciepła typu monoblok, która spełni potrzeby zarówno nowoczesnych, jak i wymagających instalacji. Dzięki zastosowaniu czynnika chłodniczego R32, urządzenie charakteryzuje się niskim wpływem na środowisko oraz wyższą efektywnością w każdych warunkach.

Modena pracuje w szerokim zakresie temperatur – ogrzewa dom nawet przy -25°C i skutecznie chłodzi do +43°C. Zdalne sterowanie oraz możliwość integracji z systemami solarnymi i inteligentnymi układami zarządzania sprawia, że jest ona niezwykle funkcjonalna. Panel sterowania pozwala łatwo dostosować pracę urządzenia do indywidualnych potrzeb i stylu życia domowników.

Dzięki modułowości Modena może działać w kaskadzie aż sześciu pomp, co sprawdzi się także w dużych budynkach. Wytrzymała konstrukcja i 5-letnia gwarancja zapewniają spokój użytkowania na długie lata. Postaw na Modenę – komfort, ekologię i oszczędność w jednym urządzeniu!

- **www.dedietrich.pl**



HPX2 SPLIT – POMPA CIEPŁA WSPÓŁPRACUJĄCA Z KOTŁEM GAZOWYM

HPX2 Split to zaawansowana pompa ciepła typu powietrze/woda, która doskonale współpracuje z kotłem kondensacyjnym, tworząc wydajny układ hybrydowy. Dzięki zastosowaniu ekologicznego czynnika R32, urządzenie ma znacznie niższy wpływ na środowisko, przy zachowaniu najwyższej efektywności energetycznej – aż do klasy A++. HPX2 Split zapewnia niezawodne ogrzewanie nawet w ekstremalnych warunkach, działając przy temperaturach zewnętrznych do -15°C. Kompaktowy moduł wewnętrzny wyposażony w intuicyjną konsolę sterowniczą E-Pilot pozwala na prostą obsługę i precyzyjne dostosowanie pracy urządzenia do pogody. Możliwość zdalnego sterowania za pomocą termostatu SMART TC° i aplikacji mobilnej sprawia, że zarządzanie ogrzewaniem nigdy nie było łatwiejsze. HPX2 Split świetnie sprawdza się w instalacjach podłogowych i grzejnikowych, oferując elastyczność montażu i pełną kontrolę nad ciepłem w domu. HPX2 Split to idealne rozwiązanie dla osób, które szukają połączenia ekologii, oszczędności i komfortu.

- **www.dedietrich.pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f

BIAŁE PANELE SZKLANE **LIVOLO**



Praktycznie nieograniczone możliwości konfiguracji łączników i osprzętu LIVOLO Electric zapewniają zaspokojenie najbardziej wysublimowanych oczekiwań względem funkcjonalności instalacji elektrycznej.
System oferuje funkcjonalność, dalece przekraczającą proste włączanie i wyłączanie.
Dlaczego warto wybrać łączniki LIVOLO?

- Wygoda – sterowanie dotykiem.
- Możliwość sterowania w wybranych modelach pilotem lub poprzez aplikację mobilną.
- Kontrola – regulacja jasności.
- Podświetlenie – ułatwia lokalizację w ciemności.
- Programowanie funkcji.
- Łatwość montażu – bezproblemowy montaż na standardowej instalacji elektrycznej.
- Bezpieczeństwo użytkowania.

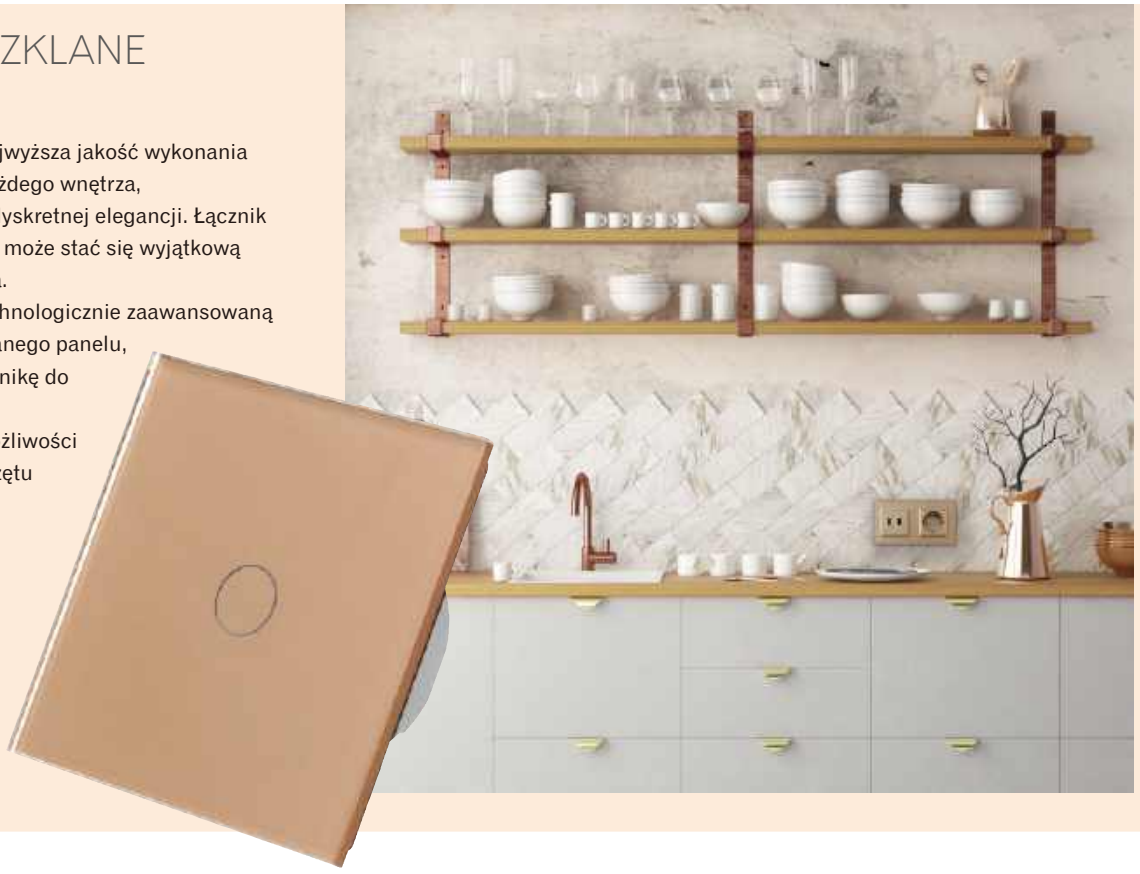
Łączniki LIVOLO sterują obwodami elektronicznie, co w 100% zabezpiecza przed kontaktem z wysokim napięciem 230 V. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej, łącznik automatycznie wraca do stanu wyłączenia.

● **www.livolopolska.com**

ZŁOTE PANELE SZKLANE **LIVOLO**

Szlachetny charakter szkła i najwyższa jakość wykonania doskonale podkreślą walory każdego wnętrza, a minimalistyczny styl dodaje dyskretnej elegancji. Łącznik w kolorze szampańskiego złota może stać się wyjątkową ozdobą każdego pomieszczenia.
Modułowa budowa ukazuje technologicznie zaawansowaną konstrukcję włącznika, od szklanego panelu, poprzez zaawansowaną elektronikę do niepalnej obudowy.
Praktycznie nieograniczone możliwości konfiguracji włączników i osprzętu LIVOLO Electric zapewniają zaspokojenie najbardziej wysublimowanych oczekiwań względem funkcjonalności instalacji elektrycznej.

● **www.livolopolska.com**



eprasa.pl 3bb68a6a3f



MAXIMA COMPACT – KOMFORT W WERSJI PREMIUM

Gruntowe pompy ciepła z serii MAXIMA są marką samą w sobie. W ostatnich latach zgarnęły prawie wszystkie liczące się 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 właśnie trafiło do 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 są bardzo proste.
Synteza pompy ciepła ziemia/woda ze zbiornikiem zapewnia maksymalny komfort, stałą wysoką efektywność przez cały rok i zapewnia kompleksową obsługę budynków przy optymalnym wykorzystaniu energii odnawialnej, w tym do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Produkowana przez Galmet kompaktowa gruntówka występuje w trzech wersjach – o mocy 7, 10 i 12 kW, co z powodzeniem pozwala na zabezpieczenie centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej we wszystkich standardowych budynkach jednorodzinnych.

- **www.galmet.com.pl**

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

Airmax^3 to najnowsza generacja powietrznych pomp ciepła do nowych i modernizowanych budynków. Model łączy zaawansowaną technologię i wyjątkową wydajność z ponadczasowym designem i klasyczną formą. Airmax 3. generacji to ekologia, wydajność i komfort na niespotykanym dotąd poziomie zarówno w zakresie ogrzewania, jak i chłodzenia budynku. To najnowocześniejsze sprężarki spiralne sterowane inwerterowo. Rozwiązanie gwarantujące optymalne wykorzystanie doskonałych właściwości termodynamicznych ekologicznego czynnika R290 oraz płynne dopasowanie mocy pompy ciepła do potrzeb budynku. Ekologia w powietrznej pompie ciepła Galmet to też niskie zapotrzebowanie pompy ciepła na energię przekładające się na niskie koszty użytkowania. Intuicyjny, łatwy i szybki montaż oraz wygodę w użytkowaniu Airmax^3 zapewnia Onebox – dedykowana szafa hydrauliczna.

- **www.galmet.com.pl**





TOWER GRAND – MOC MOŻLIWOŚCI

Tower Grand to najnowszy wymiennik c.w.u. Galmet opracowany do współpracy z najbardziej wymagającymi urządzeniami – pompami ciepła. Wysoka wydajność i szeroki zakres pojemności sprawiają, że jest to rozwiązanie optymalne do stosowania zarówno z pompami ciepła bardzo małej jak i większej mocy.
Tower Grand to szybki wymiennik c.w.u. do pomp ciepła o powiększonej wężownicy spiralnej i mocy grzewczej. Stanowi uzupełnienie oferty stojących emaliowanych wymienników c.w.u. z wężownicą spiralną, wśród których największą moc oferują wymienniki do pomp ciepła – Maxi. W ogrzewaczu zastosowano znacznie powiększoną wężownicę spiralną – nawet ponad 2 razy większą w porównaniu z klasycznym wymiennikiem c.w.u. – o powierzchni od 1,4 m^2 dla wymiennika Tower Grand 160 do 4,3 m^2 dla wymiennika Tower Grand 500.

- **www.galmet.com.pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f

AUTOMATYCZNY KOCIOŁ NA PELLET **VITOLIGNO 300-C**



Vitoligno 300-C to w pełni zautomatyzowany kocioł o wysokiej wydajności, opalany pelletem drzewnym. Urządzenie przetwarza biomasę w ciepło ze sprawnością do 96%. Sterowany pogodowo regulator z zakresem modulacji mocy 1:3 dokładnie dopasowuje moc kotła do aktualnego zapotrzebowania na ciepło. Dzięki temu Vitoligno 300-C cechuje się niskim zużyciem paliwa. Wielostrefowe spalanie z regulacją dopływu powietrza sondą lambda gwarantuje wysoką efektywność przy niskich emisjach substancji szkodliwych. Kocioł wyposażony jest w liczne praktyczne funkcje. Należą do nich m.in. automatyczne doprowadzanie paliwa poprzez układ ssący lub elastyczną śrubę, automatyczne rozpalanie z niewielkim zużyciem prądu oraz całkowicie zautomatyzowane odpopielanie rusztu i wymiennika ciepła. Rozwiązania te zapewniają wysoki komfort obsługi i długie cykle międzyobsługowe.

● **www.viessmann.pl**

POWIETRZNA POMPA CIEPŁA TYPU SPLIT **VITOCAL 200-S**

Vitocal 200-S R32 to pompa ciepła powietrze-woda z temperaturą na zasilaniu do 60°C, idealna do zastosowania w nowo powstających, energooszczędnych budynkach. Niskie koszty eksploatacji zapewnia wysoki współczynnik efektywności COP pompy ciepła do 5,0 (przy A7/W35). W urządzeniu zastosowano przyjazny dla środowiska czynnik chłodniczy R32. Dzięki technologii Advanced Acoustic Design+ pompa ciepła należy też do najcichszych na rynku. Specjalna konstrukcji łopat wentylatorów w połączeniu z inteligentną kontrolą prędkości zapewnia znaczną redukcję hałasu przy pełnym i częściowym obciążeniu. Dzięki temu jednostkę zewnętrzną można ustawić również na terenach o gęstej zabudowie, np. przy domach szeregowych lub w pobliżu granicy działki. Pompa ciepła Vitocal 200-S ma wbudowany moduł komunikacyjny, umożliwiający zdalne sterowanie pracą systemu za pomocą aplikacji mobilnej ViCare. Jest także idealnym rozwiązanie do stworzenia systemu hybrydowego z instalacją fotowoltaiczną i magazynem energii elektrycznej.



● **www.viessmann.pl**

STACJA UZDATNIANIA WODY **AQUASTILLA 25 SMART**

Centralna stacja uzdatniania wody Aquastilla 25 SMART to sprawdzone rozwiązanie problemu twardej wody, chroniące urządzenia grzewcze, domowe instalacje i sprzęty przed osadami z kamienia. Stacja ma wbudowany moduł komunikacji bezprzewodowej, umożliwiający połączenie urządzenia z siecią Wi-Fi. Dedykowana aplikacja pozwala m.in. na odczytywanie aktualnych parametrów pracy stacji oraz monitorowania zużycia wody domu. Obudowa zmiękczacza wykonana jest z wytrzymałego i elastycznego tworzywa. Pełni ona funkcję zbiornika na sól i solankę. W jej wnętrzu zamontowana jest butla ze złożem jonowymiennym oraz pływak kontrolujący poziom solanki, który zabezpiecza zbiornik przed nadmiernym wypełnieniem. Stacja Aquastilla SMART wyposażona jest w potrójne zabezpieczenia antyzalaniowe. Dodatkowo w komplecie ze stacją dostarczany jest bezprzewodowy czujnik antyzalaniowy, który po wykryciu wycieku zamknie dopływ wody na głowicy, wyśle powiadomienie do aplikacji oraz e-mail.



● **www.viessmann.pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f

ESTETYCZNY MEDIAPORT COVER
– PRAKTYCZNOŚĆ W NOWOCZESNYM WYDANIU



Współczesne przestrzenie wymagają sprytnych rozwiązań, które łączą funkcjonalność z elegancją. Simon 480 to gotowe rozwiązania dla mebli biurowych, które po zamontowaniu umożliwiają wygodne korzystanie z urządzeń – również w domu.
Mediaport Cover to jedno z gotowych rozwiązań, które ułatwia zasilanie urządzeń biurowych i multimedialnych w biurze czy warsztacie usługowym. Jego uniwersalna konstrukcja umożliwia użytkowanie zarówno w pozycji otwartej, jak i zamkniętej, co pomaga zachować porządek na powierzchni roboczej. Minimalistyczny design i uniwersalne kolory sprawiają, że świetnie komponuje się z różnego rodzaju wnętrzami, od nowoczesnych po bardziej klasyczne.
To idealny wybór dla osób ceniących porządek i wygodę.
Listwy zasilające, zestawy biurkowe oraz inne produkty z tej serii umożliwiają lepsze wykorzystanie przestrzeni, co jest szczególnie istotne podczas pracy zdalnej.
Dzięki takim rozwiązaniom miejsce pracy jest uporządkowane i bardziej ergonomiczne.

● **www.kontakt-simon.pl**

STEROWNIK ROLETOWY – WYGODA W KAŻDYM DOMU

Przyjemność z przebywania w domu można zwiększyć dzięki automatyzacji codziennych czynności. Sterownik roletowy Simon GO umożliwia sprawne zarządzanie osłonami okiennymi, eliminując konieczność manualnego podnoszenia i opuszczania rolet czy żaluzji. Pozwala to np. na zwiększenie poczucia prywatności w domu.
Funkcjonalność tego urządzenia polega na możliwości sterowania z dowolnego miejsca za pomocą darmowej aplikacji SimonGO. Harmonogramy pracy rolet pomagają dostosować je do trybu dnia domowników, co sprzyja oszczędności energii oraz poprawia komfort życia. Automatyzacja osłon pozwala lepiej chronić wnętrza przed nadmiarem słońca latem oraz minimalizować straty ciepła zimą.
Dodatkowym atutem jest możliwość automatyzacji zamykania okien dachowych, co pozwala na uniknięcie zalania podczas niespodziewanej ulewy. Wystarczy sterownik roletowy, czujnik deszczu i odpowiednia konfiguracja w aplikacji.

● **www.kontakt-simon.pl**



MODUŁOWE GNIAZDO IP44 SIMON 55
– BEZPIECZEŃSTWO I STYL



Często okazuje się, że potrzebujemy podłączyć do gniazda więcej urządzeń niż przewidzieliśmy na etapie planowania budowy lub remontu. W łazience chcemy jednocześnie suszyć włosy i nagrzewać prostownicę lub jednocześnie ładujemy szczoteczkę do zębów i depilator laserowy. Nie wszystkie gniazda elektryczne radzą sobie z trudnymi warunkami otoczenia i naszymi wymaganiami.
Podwójne modułowe gniazdo z serii Simon 55, dzięki klasie szczelności IP44, świetnie sprawdza się w miejscach takich jak łazienki, czy kuchnie. Zamontowane w miejscu pojedynczego, klasycznego gniazda, pozwala na jednoczesne podłączenie dwóch urządzeń.
Solidna konstrukcja, estetyczny design oraz składana na pół klapka sprawiają, że jest to produkt trwały, a zarazem atrakcyjny wizualnie. Dostępność różnych wariantów kolorystycznych pozwala na dopasowanie gniazda do każdego wnętrza.
Simon 55 to doskonały wybór dla tych, którzy stawiają na jakość i innowacyjność.

● **www.kontakt-simon.pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f

INTELIGENTNE OGRZEWANIE ZE **SMART THERMOSTAT**



Głowica termostatyczna Smart Thermostat, pracująca w ramach systemu BE WAVE firmy SATEL, to urządzenie służące do automatyzacji i optymalizacji procesu ogrzewania. Dzięki wbudowanemu czujnikowi temperatury, nie tylko kontroluje jej poziom w pomieszczeniu ale także reguluje ją zgodnie z ustalonymi wcześniej harmonogramami, scenami i rutynami. Tryb ECO, w który głowica może przełączać się na noc lub w ciągu dnia, kiedy mieszkańcy są poza domem, służy ochronie domowego budżetu i środowiska naturalnego. Urządzenie ma szereg dodatkowych funkcji, takich jak detekcja otwartego okna, opcja Boost, czy blokada przed dziećmi. Na nowoczesnym wyświetlaczu LED, w który wyposażono urządzenie, widoczne są informacje o aktualnej temperaturze oraz aktywnym trybie pracy. Głowicę można zamontować na większości grzejników dostępnych na rynku, a do sterowania nią służy intuicyjna aplikacja mobilna BE WAVE. Dowiedz się więcej na bewave.systems.

- **bewave.systems**

AUTOMATYZACJA URZĄDZEŃ DZIĘKI **SMART PLUG**

Inteligentna wtyczka Smart Plug, pracująca w ramach systemu BE WAVE, to niewielkie urządzenie, które sprawia, że dom w jednej chwili staje się inteligentny. Wystarczy do gniazda elektrycznego podłączyć wtyczkę, a do niej dowolne urządzenie o mocy do 2300 W. W przypadku oświetlenia, podłączenie lamp wolnostojących pozwala jednym przyciskiem w aplikacji włączyć lub wyłączyć wszystkie albo wybrane z nich. Możliwa jest również całkowita automatyzacja – podłączona do wtyczki lampa np. włączy się, gdy czujka ruchu wykryje czyjąś obecność w pomieszczeniu. Ciekawą funkcją, realizowaną z pomocą Smart Plug, jest symulacja obecności. Włączające się losowo światła sugerują, że domownicy są na miejscu, co ma zniechęcić intruza obserwującego dom. Wtyczka ma również zastosowanie w oszczędzaniu energii. Umożliwia odcięcie od zasilania wszystkich podłączonych urządzeń, których czuwanie jest zbędne, np. w nocy lub w czasie nieobecności domowników. LED Ring, zmieniając kolory, poinformuje o poziomie poboru prądu, a wtyczka automatycznie odetnie od zasilania podłączone urządzenia, jeśli zarejestruje ich przegrzanie lub przeciążenie. Dowiedz się więcej na bewave.systems.

- **bewave.systems**



eprasa.pl 3bb68a6a3f

STYLOWE KONTRASTY W ŁAZIENCE – PRZYCISKI SPŁUKUJĄCE BLOCK I LUNA BY CERSANIT



Marka Cersanit prezentuje nowe kolory w liniach przycisków spłukujących BLOCK i LUNA by Cersanit, które łączą funkcjonalność z wyjątkowym designem. Dzięki inspirującym zestawieniom kolorystycznym, takim jak czarny ze złotym, chrom błyszczący z chromem matowym czy czarny z chromem, te detale nadadzą łazience niepowtarzalny charakter.
Przyciski LUNA by Cersanit, z klawiszami o delikatnym fazowaniu w kształcie koła, idealnie sprawdzą się w projektach o organicznych liniach. BLOCK, z kwadratowymi i prostokątnymi klawiszami, to doskonały wybór do wnętrz z dominacją kątów prostych.
Kolekcja oferuje ponadczasowe barwy: złoto, czerń i chrom, zarówno w wersji monochromatycznej, jak i w efektownych połączeniach matowych i błyszczących powierzchni. Stylowe kontrasty i wyjątkowy design sprawiają, że nowe przyciski Cersanit to idealny wybór dla osób poszukujących eleganckich detali do swojej łazienki.

● **www.cersanit.com.pl/aqua/**

ŁAZIENKA W PEŁNYM BLASKU

Trend wykorzystania płytek ceramicznych polerowanych w łazienkach stał się symbolem elegancji i nowoczesności, idealnie wpisując się w styl quiet luxury. Polerowana powierzchnia płytek odbija światło, co dodaje przestronności i podkreśla subtelne detale wnętrza. Dzięki gładkiej, lustrzanej fakturze, płytki polerowane wprowadzają do łazienek efekt chłodnej, ale przytulnej elegancji.
W połączeniu z minimalistycznym designem i naturalnymi materiałami, takimi jak beton, drewno czy kamień, tworzą harmonijną przestrzeń, która łączy nowoczesną surowość z luksusową finezją.
Płytki polerowane są również bardziej odporne na zabrudzenia, co czyni je praktycznym wyborem do przestrzeni o wysokiej wilgotności. Ich uniwersalność sprawia, że pasują zarówno do nowoczesnych, jak i klasycznych aranżacji, a ich subtelny połysk dodaje wnętrzom wyjątkowego charakteru.

● **www.cersanit.com.pl**



Na aranżacji kolekcja MORONI

MINIMALIZM I STYL W ŁAZIENCE – NOWA KOLEKCJA KABIN PRYSZNICOWYCH CITY BY CERSANIT



Minimalizm i ponadczasowy styl w łazience? Nowa kolekcja CITY by Cersanit łączy elegancję z funkcjonalnością. Kabiny wyposażono w licowane zawiasy z funkcją unoszenia oraz powłokę CleanPro, która ułatwia utrzymanie czystości, zapobiegając osadzaniu się kamienia.
Metalowy, dwustronny uchwyt, listwa progowa oraz możliwość montażu na posadzce lub brodziku zapewniają wygodę i wszechstronność. W ofercie znajdziesz kabiny w różnych kształtach: kwadratowe, prostokątne, półokrągłe i pięciokątne, dostępne w kolorach chrom, czarnym i złotym.
Subtelne, bezramkowe modele harmonizują z nowoczesnym designem, przekształcając każdą łazienkę w stylową oazę spokoju i elegancji.
Sprawdź CITY by Cersanit i odkryj piękno prostoty!

● **www.cersanit.com.pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f

VIDO S2 – ENERGOOSZCZĘDNY KLIMAKONWEKTOR



Klimakonwektor Vido S2 doskonale sprawdzi jako rozwiązanie zarówno w nowych, jak i modernizowanych budynkach. Został zaprojektowany z myślą o neutralności klimatycznej i efektywności energetycznej. Co szczególnie ważne dla inwestorów szukających oszczędności – klimakonwektor Vido S2 pomaga zmniejszyć zużycie na energii, a co za tym idzie – oszczędzić finanse. Rozwiązanie ma znacznie większą wydajność chłodniczą niż grzejnik – nawet o kilkaset procent. Klimakonwektor Vido S2 może służyć zarówno do ogrzewania, jak i chłodzenia jeśli zostanie połączony z rewersyjną pompą ciepła lub oddzielnym źródłem chłodu. Dodatkowo najnowsza technologia płynnej regulacji prędkością wentylatora minimalizuje poziom hałasu dzięki czemu Vido S2 zawsze pracuje cicho, niemal bezszelestnie. 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.

● **www.purmo.pl**

UNISENZA PLUS – INNOWACYJNE STEROWANIE SYSTEMEM OGRZEWANIA

Systemy ogrzewania i chłodzenia płaszczyznowego są znane ze swojej efektywności energetycznej, ale kluczem do pełnego wykorzystania ich potencjału jest optymalne sterowanie. Warto jednak wiedzieć, że skutecznym sposobem na pełne wykorzystanie ich potencjału jest optymalne sterowanie. Dobrym punktem wyjścia są sterowniki, które zapewniają podstawową kontrolę nad systemem ogrzewania i chłodzenia. Jednak żeby uzyskać maksymalną wydajność, wygodę i komfort cieplny w pomieszczeniach, najlepiej zdecydować się na inteligentny system sterowania. Marka Purmo w swojej ofercie posiada inteligentne sterowniki Unisenza Plus, a obecnie rozszerzyła tę gamę o system sterowania bezprzewodowego do ogrzewania i chłodzenia płaszczyznowego. W nowej ofercie zajdziemy bezprzewodową listwę automatyki do ogrzewania i chłodzenia płaszczyznowego, bezprzewodowe i przewodowe termostaty pokojowe oraz elektroniczne głowice termostatyczne.

● **www.purmo.pl**



GRZEJNIK NISKOTEMPERATUROWY **ULOW-E**



Grzejnik niskotemperaturowy Ulow-E to idealne rozwiązanie do zastosowania w przypadku termomodernizacji budynków. Doskonale sprawdzi się jako zamiennik starszych grzejników, które wymagają wymiany ze względu na niższe temperatury systemu grzewczego. 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 Ulow-E optymalnie wykorzystuje niskie temperatury zasilania i gwarantuje szybką dystrybucję ciepła. Co więcej, w większości przypadków można go podłączyć do istniejącej instalacji rurowej, dzięki czemu nie będą konieczne żadne zmiany w sieci przewodów centralnego ogrzewania i możliwa jest szybka wymiana. Jego kompaktowe wymiary umożliwiają instalację na niewielkiej przestrzeni, a niewidoczne, centralnie wbudowane wentylatory są ciche i pracują na poziomie zaledwie 25 dB, dzięki czemu nie przeszkadzają podczas codziennej pracy.

● **www.purmo.pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f

KLIMATYZATOR COSMO PEARL – NOWOŚĆ OD GREE



Klimatyzator GREE Cosmo łączy w sobie nowoczesną technologię, efektywność energetyczną oraz estetykę, która z pewnością przyciągnie wzrok każdego miłośnika eleganckich wnętrz. Urządzenie wyróżnia się klasą energetyczną A+++ dla chłodzenia we wszystkich wydajnościach. Dzięki precyzyjnemu sterowaniu za pomocą elektronicznego zaworu rozprężnego oraz możliwości ograniczenia poboru mocy w dwóch poziomach, użytkownicy mogą cieszyć się komfortowym klimatem w pomieszczeniu, nie obawiając się wysokich rachunków za energię. GREE Cosmo to nie tylko wydajność, ale również niezwykły komfort użytkowania. Niezwykle cicha jednostka wewnętrzna osiąga poziom hałasu zaledwie 21 dB(A) na najniższym biegu, a w trybie ultra quiet nawet 18 dB(A)! Co więcej, funkcja trybu nocnego pozwala na obniżenie hałasu jednostki zewnętrznej do zaledwie 40 dB(A). Dodatkowo, funkcja I-Feel automatycznie odczytuje temperaturę w strefie przebywania ludzi, co pozwala na jeszcze lepsze dostosowanie warunków do indywidualnych potrzeb.

Technologia oczyszczania powietrza Colasma jonizuje powietrze w pomieszczeniu, hamując rozwój mikroorganizmów. Dzięki 4-etapowemu procesowi samooczyszczania, urządzenie skutecznie usuwa osady z wymiennika ciepła, zapobiegając rozwojowi bakterii i nieprzyjemnym zapachom.

GREE Cosmo oferuje łączność Wi-Fi oraz Bluetooth, co umożliwia szybkie i łatwe połączenie z dedykowaną aplikacją, a w efekcie możliwość zdalnej kontroli. Jednostka COSMO kompatybilna jest z wieloma sterownikami zarówno indywidualnymi, jak i centralnymi, a także z systemami do inteligentnego zarządzania budynkiem BMS.

Klimatyzator GREE Cosmo to idealne połączenie stylu, wydajności i funkcjonalności. Dzięki eleganckiemu, perłowemu wykończeniu oraz zaawansowanym technologiom, oferuje użytkownikom nie tylko komfort i oszczędność energii, ale także dbałość o zdrowie. Już wkrótce w ofercie.

● **www.gree.pl**

NOWY STEROWNIK KASKADOWY GREE VERSATI

Oprócz właściwego doboru samych urządzeń oraz ich mocy, kluczowym elementem układu kaskadowego jest sterowanie pomp ciepła. W odpowiedzi na potrzeby rynku, GREE wprowadza nowy sterownik kaskadowy, który umożliwia zarządzanie jednoczesną pracą do czterech pomp ciepła Versati w kaskadzie o sumarycznej mocy grzewczej nawet do 64 kW. Urządzenie to monitoruje temperaturę, zapotrzebowanie na ciepło oraz warunki pracy poszczególnych pomp ciepła w instalacji. Na podstawie tych informacji decyduje o uruchamianiu lub wyłączaniu poszczególnych urządzeń w zależności od aktualnych potrzeb. Zapewnia równomierne rozłożenie obciążenia na wszystkie jednostki – pomaga to uniknąć sytuacji, w których jedna pompa ciepła pracuje zbyt intensywnie. W skrajnych przypadkach mogłoby to skrócić jej żywotność.

Dzięki temu możliwe jest:

- Zwiększenie efektywności systemu: Sterownik automatycznie dostosowuje pracę pomp do bieżących potrzeb, co przekłada się na mniejsze zużycie energii.
- Oszczędność energii: Praca w kaskadzie minimalizuje straty energii, co jest szczególnie istotne w kontekście rosnących kosztów eksploatacji.
- Bezpieczeństwo i trwałość: Naprzemienna praca pomp ciepła zmniejsza ryzyko ich przeciążenia oraz wydłuża żywotność urządzeń.

Pompy ciepła GREE stanowią doskonałe rozwiązanie grzewcze dla budynków o dużym i zróżnicowanym zapotrzebowaniu na ciepło. Zastosowanie układu kaskadowego oraz nowego sterownika kaskadowego pozwala na efektywne zarządzanie systemem, co przekłada się na oszczędność energii, bezpieczeństwo użytkowania oraz dłuższą żywotność urządzeń.



Sterownik kaskadowy GREE Versati – najważniejsze informacje:

- obsługa maksymalnie do 4 pomp ciepła Versati,
- sterowanie pompami ciepła o sumarycznej mocy nawet do 64 kW (4 x 16 kW),
- rotacyjna praca urządzeń na podstawie czasu ich pracy,
- obsługa trybu ciepłej wody użytkowej,
- możliwość integracji z BMS (po protokole MODBUS RTU),
- dotykowy wyświetlacz z podglądem parametrów wszystkich podłączonych pomp ciepła.

● **www.gree.pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f

B-B GEOCERAMICA® – REWOLUCYJNY PRODUKT



Ideą powstania hybrydowych płyt B-B Geoceramica® było połączenie doskonałych cech płyt gresowych z tradycyjną nieskomplikowaną i optymalną kosztowo metodą zabudowy na gruncie. Ceramiczna warstwa wierzchnia jest niezwykle trwała oraz nadaje nawierzchni elegancki i ponadczasowy design. Dolna warstwa, na którą składa się specjalny beton, stanowi gwarancję stabilności i nie wymaga częstych konserwacji.
Łączenie na mokro klejem płyt gresowych z betonem jamistycznym zrealizowane jest w kontrolowanym reżimem technologicznym w zakładzie produkcyjnym. Płyty B-B Geoceramica® mają wymagany ciężar i stabilność oraz 10-letnią gwarancję na trwałość połączenia gres-beton.
Firma BRUK-BET nawiązała współpracę z holenderską firmą 2C2 MBI uzyskując wyłączną licencję na sprzedaż i produkcję produktów B-B Geoceramica® w Polsce.
Firma jest światowym liderem w zakresie produkcji hybrydowych płyt ceramiczno-betonowych. Od ponad 20 lat rozwija produkcję i sprzedaż na wymagających rynkach: niemieckim, belgijskim, holenderskim, austriackim i amerykańskim, posiadając tym samym największe doświadczenie w produkcji płyt geoceramicznych na świecie.

- **www.bruk-bet.pl**

OGRODZENIA REZYDENCJA SOLO – NOWOŚĆ!

Pustaki ogrodzeniowe REZYDENCJA® SOLO to nowoczesne formy dostępne w wielu kolorach do wyboru, dzięki czemu z łatwością można dopasować je do stolarki okiennej, elewacji i elementów architektury ogrodowej, tworząc modny parkan. Prostokątna, podłużna forma każdego z rozwiązań nada przestrzeni stylowy charakter. Jej uzupełnieniem jest praktyczny daszek o wzmocnionych walorach użytkowych, który zwieńczy całość. Taki zestaw to gwarancja stworzenia efektownego oraz trwałego ogrodzenia, które dzięki możliwości montażu przęsła fotowoltaicznego zapewni jeszcze więcej użyteczności i pozwoli pozyskiwać energię odnawialną. Formaty pustaków: 50 × 19; 80 × 19; 100 × 19; 40 × 16,5; 80 × 16,5; 80 × 24 cm.

- **www.bruk-bet.pl**





NOVATOR SOLO – PŁYTY BRUKOWE NA PODJAZD

Obecnie najmodniejsze są wielkowymiarowe płyty brukowe. Dostępne w wielkich formatach, przykładowo 80 × 40, 60 × 60, 100 × 100 cm. Duża różnorodność formatów pozwala układać proste i geometryczne wzory lub łączyć różne formaty w jednej aranżacji, dzięki czemu unikniemy monotonii w wielkich kompozycjach podjazdu i nawierzchni obok domu. Novator Solo o grubości 8 cm nawet w największych rozmiarach zapewnia odpowiednią wytrzymałość dla ruchu samochodów osobowych w rejonie podjazdów przydomowych.

- **www.bruk-bet.pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f

PALISADA LUNGO – KOMPLEKSOWOŚĆ W PROJEKTOWANIU PRZESTRZENI



Palisada Lungo (120 x 45 x 8 cm) to wielofunkcyjny element betonowy z grupy małej architektury, który daje kompleksowe podejście do projektowania przestrzeni. Łącząc funkcjonalność z nowoczesnym designem, umożliwia tworzenie różnorodnych rozwiązań architektonicznych: od eleganckich stopni lewitujących, przez efektowne donice, po funkcjonalne murki oporowe.
Elastyczność zastosowania

- Montaż pionowy: idealne rozwiązanie dla niwelacji różnic terenowych w postaci donic, kwietników i murków.
- Układ poziomy: tworzenie tarasów i podestów ze stopniami lewitującymi.
- Różnorodne kolory, faktury i struktury: od surowego naturalnego betonu monokolorów, po szeroką gamę barw naturalnych melanży. Prosta forma palisady może zostać uszlachetniona w subtelne struktury polerowane i szczotkowane, dostępne też są chropowate nawierzchnie śrutowane oraz groszkowanie.

Wykonany z wysokogatunkowego betonu produkt gwarantuje trwałość w każdych warunkach atmosferycznych. Palisada Lungo w różnych układach i kolorach sprawdzi się w aranżacjach od ponadczasowej klasyki przez sielski klimat do geometrycznego minimalizmu.

● **www.forbet.pl**

LEWITACJA W DESIGNIE OGRODOWYM

W odpowiedzi na rosnące wymagania nowoczesnej architektury krajobrazu, FORBET prezentuje System Gigante – rozwiązanie, które redefiniuje standardy projektowania ogrodów. Kluczowym elementem systemu są wielkoformatowe płyty lewitujące TOPLine, łączące zaawansowaną technologię produkcji z minimalistyczną estetyką.
System lewitujący bazuje na jednowarstwowych, wibroprasowanych płytach, które dzięki specjalnej zabudowie tworzą efekt lewitacji. To rozwiązanie nie tylko nadaje przestrzeni lekkości, ale również otwiera szerokie możliwości w projektowaniu stref wypoczynkowych.
System znajduje zastosowanie w projektowaniu:

- Tarasów jako przedłużenia przestrzeni mieszkalnej.
- Reprezentacyjnych stref wejściowych.
- Wielopoziomowych przestrzeni ogrodowych.

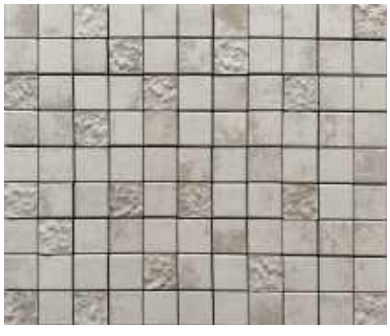
Wykończenia powierzchni betonu TOPLine:

- LUSTRIA – polerowana powierzchnia o subtelnym połysku,
- GRANULIA i MIKROGRANULIA – strukturyzowane wykończenie groszkowane,
- MULTISHOT – wyrafinowana struktura śrutowana.

Modułowość systemu umożliwia tworzenie spójnych kompozycji 3D, pozwalając na kompleksowe zagospodarowanie przestrzeni przy zachowaniu jednolitej estetyki.



● **www.forbet.pl**



KUBO – KLASYKA W NOWEJ ODSŁONIE

Kostka brukowa Kubo o wymiarach 10 x 10 cm to nowoczesna interpretacja tradycyjnej granitowej kostki. Kompaktowy format w połączeniu z 8 cm grubością zapewnia trwałość oraz szerokie możliwości zastosowania – zarówno w przestrzeniach prywatnych, jak i publicznych.
Kubo występuje w dwóch wariantach wykończenia:

- Kubo – nowoczesna wersja z mikrofazą, doskonale komponująca się z minimalistycznymi aranżacjami i wielkoformatowymi płytami.
- Kubo Rustik – struktura inspirowana naturalnym kamieniem, idealna do klasycznych i rustykalnych kompozycji. Dostępna również w postarzanej wersji Anticco.

Dzięki bogatej gamie kolorystycznej, Kubo pozwala na tworzenie zarówno subtelnych, jednolitych nawierzchni, jak i kontrastowych wzorów. Świetnie sprawdza się na podjazdach, tarasach czy ścieżkach, stanowiąc eleganckie uzupełnienie dużych płyt betonowych. Kubo to wybór dla tych, którzy cenią ponadczasową klasykę w nowoczesnym wydaniu.

● **www.forbet.pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f

NAPĘDY BULL624 TURBO I JIM.3 ESA TURBO
– 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, 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 skrzydła. Energooszczędny, pobór energii w stanie spoczynku wynosi 8 mA.
Wbudowany system oszczędności energii ESA SYSTEM.
BULL624 TURBO z siłownikiem do bram garażowych JIM.3 TURBO 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**

JIM.3 ESA TURBO – NAJSZYBSZY, NAJCICHSZY, NAJBARDZIEJ EKONOMICZNY SIŁOWNIK DO BRAM GARAŻOWYCH

Popularna rodzina siłowników JIM do bram garażowych została zwiększona 3 lata temu o szybki napęd.
Prędkość JIM.3 ESA TURBO wynosi 15,5 m na minutę. Jednocześnie jako jedyny na rynku ma wbudowany system ESA (patent BENINCA), czyli jest siłownikiem w klasie energetycznej A+. Pobór energii w stanie spoczynku 8 mA.
Siłowniki JIM są produktami klasy PREMIUM o najkorzystniejszej na rynku relacji jakości do ceny, obecne na rynku od blisko 10 lat. JIM.3 przeznaczony do otwierania bram o powierzchni 11 m^2, kolejny model JIM.4 otwiera bramy o powierzchni 22 m^2. Siłowniki mają naciąg na pasek kewlarowy, dzięki czemu pracują wyjątkowo cicho i płynnie. Pasek kewlarowy wzmocniony jest 3 lub 4 (w zależności od modelu) linkami stalowymi. Centrala siłownika JIM oprócz wielu funkcji gwarantuje łagodny start w momencie otwarcia i zamknięcia bramy, regulację siły, szybkości.
JIM.3 TURBO wraz napędem do bram przesuwnych BULL624 TURBO tworzą najszybszy i jedyny w swoim rodzaju komplet do obydwu bram wjazdowych.
Cała gama siłowników TURBO firmy Beninca znajduje się na https://beninca.pl/kategoria-produktu/be-turbo/.

- **www.beninca.pl**



eprasa.pl 3bb68a6a3f

ŚCIANY MINERALNE **MODEE**



To produkt, który stanowi całkiem nową kategorię w wykańczaniu wnętrz. Modee to dwa formaty, które w prosty przystępny sposób można montować na ścianach tworząc unikatowe, stylowe wnętrza.
Kolekcja obejmuje szeroki wybór dekorów – od wzorów inspirowanych kamieniem i betonem, przez wyraziste tekstury drewna, po monochromatyczne i inspirowane tkaninami. Ściany mineralne Modee dostępne są w to 4 kolekcjach. Każda z nich oferowana jest w dwóch formatach i aż trzech głębokich teksturach. Dzięki mnogości dekorów i struktur, ściany te można dopasować do każdego pomieszczenia – od salonu, przez kuchnię, aż po łazienkę. Wyróżniają się głęboką strukturą, pełną wodoodpornością i prostym montażem – także na istniejące pokrycia. Dwa formaty (1175 x 2800 mm i 1200 x 600 mm) oferują wszechstronne zastosowanie zarówno w nowych projektach, jak i podczas renowacji wnętrz. Na przykład, dzięki łatwemu montażowi i wodoodporności, w jeden weekend można całkowicie odmienić łazienkę, bez kosztów i uciążliwości związanych z wymianą płytek ceramicznych.

● **decora.pl**

ARBITON SHAPEMATCH – SPÓJNE KOLORYSTYCZNIE KOLEKCJE PANELI WINYLOWYCH

To innowacyjne rozwiązanie pozwala łączyć różne formaty paneli podłogowych, zachowując ich spójną kolorystykę. Osiem wspólnych dekorów dostępnych w kolekcjach Amaron Wood, Amaron Herringbone i Amaron Chevron daje możliwość dopasowania układów i stylów podłogi na potrzeby każdego pomieszczenia. Dzięki temu można w salonie wybrać elegancką jodełkę, a w sypialni klasyczny układ dużych desek – jednocześnie zachowując spójność kolorystyczną.

● **arbiton.com/pl**





NOWA ODSŁONA PODKŁADÓW **AFIRMAX**

Podkłady pod panele Afirmax łączą trwałość, łatwość montażu i wszechstronność zastosowań. To kompaktowe i przemyślane rozwiązanie powstało by ułatwić transport oraz ekspozycję w sklepach. Zaprojektowane by ułatwiać pracę dystrybutorom i instalatorom. Jednocześnie zapewniają skuteczną izolację akustyczną, ochronę przed wilgocią oraz są w pełni kompatybilne z ogrzewaniem podłogowym.

● **afirmax.eu/pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f

ROMA MEGA – EKSKLUZYWNE OGRODZENIE OD JONIEC®



Ogrodzenie ROMA Mega od Firmy JONIEC® to propozycja stworzona z myślą o klientach ceniących ekskluzywne, nowoczesne formy, które wniosą do otoczenia wyjątkowy charakter i prestiż. ROMA Mega to rozwiązanie, które łączy elegancję z funkcjonalnością.
System wyróżniają duże modułowe bloki betonowe – nie tylko solidne i trwałe, ale także umożliwiające szybkie i łatwe wznoszenie konstrukcji. Każdy element został zaprojektowany z precyzją, co znacząco upraszcza proces montażu i pozwala cieszyć się efektownym ogrodzeniem w krótkim czasie. Gotowe ogrodzenie cechuje wysoka estetyka, odporność na warunki atmosferyczne oraz długowieczność.
ROMA Mega dostępna jest w sześciu wariantach kolorystycznych, w tym w wyjątkowych melanżach, które podkreślają indywidualny styl i pozwalają na tworzenie oryginalnych kompozycji. Betonowe murki i słupki doskonale współgrają z metalowymi przęsłami, tworząc harmonijny kontrast.
To ogrodzenie, które stanie się wizytówką posesji.

- **www.joniec.pl**

SKRZYNKI NA LISTY JONIEC® – BEZPIECZEŃSTWO TWOJEJ KORESPONDENCJI

Skrzynki na listy marki JONIEC® to połączenie trwałości, nowoczesnego designu i wygody użytkowania. Wykonane ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo lub w wariancie INOX ze stali nierdzewnej szczotkowanej, są odporne na warunki atmosferyczne i uszkodzenia mechaniczne, co gwarantuje ich długowieczność.
Dzięki możliwości wbudowania w słupki ogrodzeniowe, skrzynki te harmonijnie wpisują się w styl każdej posesji, oferując jednocześnie praktyczne rozwiązania. Klasyczne modele przelotowe zapewniają prostotę i wygodę odbioru korespondencji, a wersje z domofonem, wideodomofonem czy przyciskiem dzwonkowym zwiększają funkcjonalność i bezpieczeństwo. Dla osób oczekujących więcej, dostępne są skrzynki na listy z opcją odbioru paczek kurierskich – idealne dla tych, którzy regularnie zamawiają przesyłki.
Każda skrzynka charakteryzuje się minimalistycznym, nowoczesnym wyglądem, który podkreśla elegancję ogrodzenia, stając się jego estetycznym i funkcjonalnym elementem. Skrzynki JONIEC® to idealne połączenie stylu i wygody dla wymagających klientów.

- **www.joniec.pl**



LAMPY LED BLOCK – NOWOCZESNE OŚWIETLENIE OGRODZENIA



Lampy LED BLOCK to nowoczesne i praktyczne rozwiązanie oświetleniowe, które doskonale sprawdzi się w nowoczesnych systemach ogrodzeniowych. Są kompatybilne z elementami ROMA Horizon, ROMA Perfect, ROMA Diamond, ROMA Mega oraz GORC® de Luxe GL22, zapewniając estetyczne dopasowanie do słupków i szybki montaż – zarówno na etapie budowy, jak i na istniejącym ogrodzeniu. Wykonane z trwałych materiałów, takich jak stal nierdzewna lub ocynkowana blacha malowana proszkowo, gwarantują odporność na korozję i warunki atmosferyczne. Klosz z akrylowego szkła chroni przed promieniowaniem UV, co zwiększa ich żywotność.
Technologia LED zapewnia niskie zużycie energii i długi czas pracy. Lampy dostępne są w różnych wariantach: LED BLOCK LIGHT (oświetlenie dekoracyjne), LED BLOCK FLASH (funkcja ostrzegawcza) i LED BLOCK MULTI (łącząca obie funkcje). Dostępna jest także wersja adresowa, która umożliwia personalizację ogrodzenia, zachowując estetykę i spójność stylu.

- **www.joniec.pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f



SCHODY DREWNIANE LAKIEROWANE

Schody produkowane przez firmę DOMAŃSKI stosowane są wewnątrz domów jednorodzinnych, mieszkań i budynków użyteczności publicznej.
Firma oferuje kompleksową obsługę – od pomiaru do gotowego wyrobu.
Schody DOMAŃSKI cechuje wysoka jakość wykonania, trwałość i estetyka oraz różnorodność kształtów i wymiarów.
Schody na zamówienie mogą mieć niemal dowolny kształt. Inwestorzy mogą się zdecydować choćby na efektowne biegi wachlarzowe, które będą ozdobą każdego wnętrza. Można je wyposażyć w ręcznie kute balustrady. Takie rozwiązanie świetnie sprawdzi się w otwartych wnętrzach.

- **www.domanski.com.pl**

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 tak, jakby powstały z jednego kawałka drewna.

- **www.domanski.com.pl**





LUKSUSOWE SCHODY DREWNIANE

DOMAŃSKI to renomowana marka z długoletnią tradycją. Jako producent schodów drewnianych istnieje na rynku od 1980 roku. Wieloletnie doświadczenie i setki zrealizowanych projektów pozwalają na tworzenie najwyższej jakości, wyjątkowych schodów. Firma produkuje od początku do końca niepowtarzalne i luksusowe schody drewniane. W pracy łączy nowoczesne technologie obróbki drewna z mistrzowskimi standardami profesjonalnego wykonania.

- **www.domanski.com.pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f

GARDIN PREMIUM BY SILVA – LITA DESKA PREMIUM W ATRAKCYJNEJ CENIE



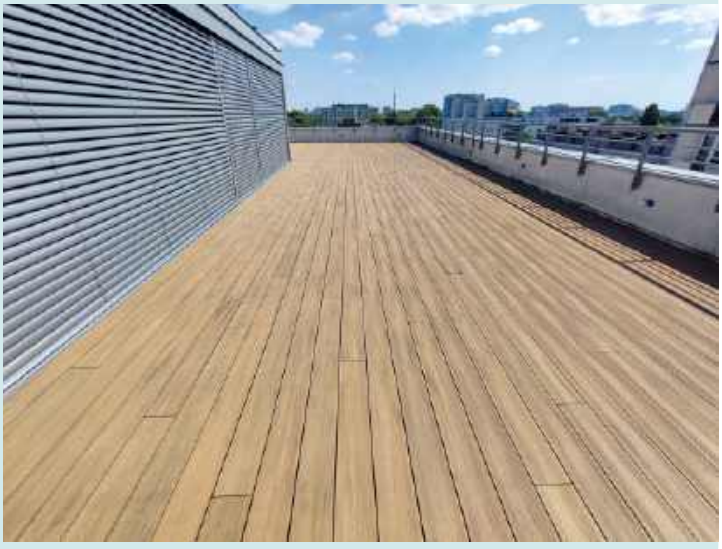
Gardin Premium by Silva to lita deska WPC europejskiej produkcji, która zachwyca trwałością i estetyką. Dzięki zastosowaniu technologii koekstruzji sprosta wymaganiom zarówno prywatnych rezydencji, jak i intensywnie eksploatowanych inwestycji. Subtelne cieniowanie powierzchni tworzy elegancki efekt głębi barw, a pełna konstrukcja zapewnia super trwałość. Deski charakteryzują się wysoką odpornością na ogień (klasa BROOF), antypoślizgowością oraz wytrzymałością nawet w trudnych warunkach atmosferycznych. Można je układać bez spadku, co czyni je idealnym rozwiązaniem na balkony czy przestrzenie przy basenach.
Szukasz czegoś reprezentacyjnego, a zarazem pancernego? Poszukiwania zakończono.
Wymiary: 21 x 150 x 4000 mm.

- **gardin.pl**

GARDIN NATUR
WYBIERZ SWÓJ ULUBIONY WARIANT

Gardin Natur to deski tarasowe, które wiernie naśladują strukturę drewna, oferując jednocześnie trwałość i wygodę użytkowania kompozytu. Innowacyjna technologia wytłaczania zapewnia głęboką, antypoślizgową powierzchnię oraz sprawdzoną odporność na zarysowania, ścieranie i niekorzystne warunki atmosferyczne. Wewnątrz otrzymujemy solidną konstrukcję, a na zewnątrz naturalnie wyglądające warianty kolorystyczne.
Deski są przyjazne dla środowiska i człowieka. Wyróżniają się bardzo niską zawartością lotnych związków organicznych.
Zapewniają lepsze warunki do wypoczynku, życia oraz zabawy.
Nic dziwnego, że Gardin Natur to ulubieniec klientów kolejny sezon z rzędu.
Wymiary: 23 x 146 x 3000/4000 mm.

- **gardin.pl**



GARDIN DECO 2.0 – AUTENTYCZNY WYGLĄD Z OBYDWU STRON



Gardin Deco 2.0 to ulepszona kolekcja desek kompozytowych WPC Co-EX, która łączy trwałość z naturalnym wyglądem drewna. Głębsza struktura słojów i nowy kolor Oak Winchester dodaje tarasom autentycznego charakteru. Zmodyfikowana formuła pigmentów podnosi odporność na plamy oraz blaknięcie od promieniowania UV, gwarantując trwały i estetyczny wygląd. Lepsze komponenty, lepszy wygląd, austriacka jakość. Deski wyposażono w charakterystyczne okrągłe otwory w profilu, co czyni je lżejszymi i wygodnymi w montażu. Dzięki systemowi niewidocznych klipsów, taras zachowuje minimalistyczną estetykę. Idealne do przestrzeni narażonych na zmienne warunki pogodowe.
Wymiary: 22 x 145 x 3000/4000 mm.

- **gardin.pl**

eprasa.pl 3bb68a6a3f

SPIS REKLAM

nazwy reklamujących się firm i numery stron

ALIPLAST 7, 165
ARBET 92-93
ARBITON (DECORA) 191
ARCHON + ... 202-203
AVO GROUP 67
BELLA PLAST 51
BENINCA 65
BLACHY PRUSZYŃSKI 145
BRUK-BET 187
CEDRAL 53
CERSANIT 195
CHARGEIN 107
CREATON POLSKA 149
CREDIT AGRICOLE 33
DE DIETRICH 117
DOBRE DOMY 204-207
DOMAŃSKI SCHODY 15
EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE 159
FAKRO 47
FORBET 70
GALMET 121
GREE 124-125
G-U POLSKA 3
HOME KONCEPT 201
HYDROPOL 115
INGERMIO 9
JAF POLSKA 69
JONIEC 71
KONTAKT-SIMON ..... II OKŁADKA
KRISHOME 79
LIVOLO 175
MS WIĘCEJ NIŻ OKNA 163
PANASONIC 122-123
PERFEXIM ..... III OKŁADKA
PRO-VENT 97
PURMO 60-61
RUUKKI 147
RWC 161
SAS 129
SATEL 112-113
SIEGENIA 167
SODRA POLSKA 39, 41
SOLBET 138-139
STALPRODUKT ZAMOŚĆ 83
STROPY.PL 137
SWISSPOR 90-91
ULTRAPUR 49
VIESSMANN ..... IV OKŁADKA
VOSTER 5

W następnym numerze...



FOT. RUUKKI

SYSTEMY RYNNOWE

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

ELEKTRYCZNE OGRZEWANIE PODŁOGOWE

Ogrzewanie podłogowe najlepiej zaplanować na etapie projektowania domu, gdy zapadają decyzje o rozmieszczeniu rozmaitych instalacji i sposobie wykończenia podłóg. Ale jeden z wariantów podłogówki – ogrzewanie elektryczne – dość łatwo można wykonać również podczas remontu budynku.



FOT. TERMO-FOL



FOT. FRANKE

UZDATNIANIE WODY

Na podstawie wyników badania wody wybiera się odpowiednie filtry. Określenie sposobu dezynfekcji to zadanie dla specjalisty, który weźmie pod uwagę rodzaj i ilość zanieczyszczeń, liczbę domowników i odbiorników wody w budynku oraz wielkości jej zużycia.

eprasa.pl 3bb68a6a3f

PERFEKT SYSTEM+

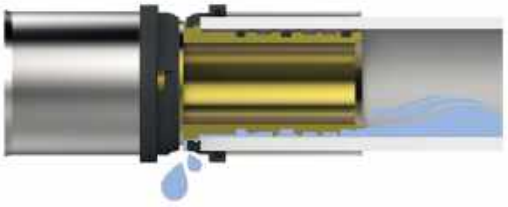
TO POŁĄCZENIE NIE MOŻE SIĘ NIE UDAĆ!

ZŁĄCZKI ZAPRASOWYWANE 16-63 mm
BEZ KALIBRACJI



LBP system „Leak Before Press"

Konstrukcja złączki, specjalne posadowienie O-Ring zapewnia ochronę, a jednocześnie zabezpiecza w postaci kontrolowanego przecieku w przypadku braku zaciśnięcia tulei.



TEN SYSTEM WYBACZA BŁĘDY.

+ **NAJWYŻSZA KLASA JAKOŚCI I WYTRZYMAŁOŚCI POTWIERDZONA TESTAMI**
+ **KOMPATYBILNOŚĆ Z TYPEM SZCZĘK U i TH**
+ **SZYBKA INSTALACJA I 100% PEWNOŚCI**



KONTROLOWANY przeciek to gwaranacja stabilności i bezpieczeństwa



PERFEKT SYSTEM HEAT

R290 ECO Friendly

5 LAT GWARANCJI

MAX 75°C ZASILANIA

PERFEXIM

Perfexim Sp. z o.o.
ul. Samotna 2, 61-441 Poznań
tel. +48 61 222 64 00
biuro@perfexim.com.pl
perfexim.pl

Nasze pompy ciepła z dumą na liście ZUM - wybór, który się opłaca!

eprasa.pl 3bb68a6a3f

Wystarczy zainstalować

efektywne
niezawodne
ekologiczne



Nowa generacja pomp ciepła do układów hybrydowych

VIESSMANN

Pompy ciepła powietrze-woda: Vitocal 250-SH oraz 250-AH przystosowane są do współpracy z istniejącym systemem grzewczym. Wykorzystują one darmową energię otoczenia do ogrzewania i chłodzenia. Tradycyjny kocioł włącza się tylko w sytuacji maksymalnego zapotrzebowania na ciepło. Pompy ciepła zaprojektowane są do maksymalnego wykorzystania energii elektrycznej pochodzącej z instalacji fotowoltaicznej.

Odkryj zalety pomp ciepła:
viessmann.pl/vitocal

eprasa.pl 3bb68a6a3f