WYDAJNY REKUPERATOR
optymalna wentylacja 122

DRZWI WEWNĘTRZNE
to jest modne 215

NOWOCZESNE OKNA DACHOWE
przegląd rynku 155

BONIOWANIE ELEWACJI
trendy budowlane 114

9/2025 16,90 zł w tym 8% VAT

budujemydom®

PRAKTYKA EKSPLOATACYJNA
Modne ogrodzenie
Praktyczna kuchnia

WSZYSTKIE TAJNIKI TECHNOLOGII

ŚCIANY Z BETONU KOMÓRKOWEGO

Kotły kondensacyjne
elementarz instalacyjny 76

Pompy ciepła
5 najważniejszych pytań 105

Wymiana grzejników
aktualizacja parametrów 222

Ocieplenie poddasza
praktyczne porady 240

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.



40

eprasa.pl a4c82805de



Stadler Form®

SWISS DESIGN SINCE 1998

Wspomaga suszenie prania

Lukas

Osuszacz powietrza z funkcją oczyszczania*

ekonomiczne osuszanie

- Wygodne sterowanie za pomocą aplikacji dzięki Wi-Fi
- Cichy i dyskretny dzięki trybowi nocnemu
- *HEPA filtruje drobny kurz, pyłki i inne zanieczyszczenia
- Powierzchnia pomieszczenia: 70 m²

www.stadler-form.pl

stadlerformpolska YouTube Stadler Form Polska stadlerformpolska StadlerFormPolska StadlerFormPolska

eprasa.pl a4c82805de

RONAL glass 1989 Karol



ODKRYJ NOWE
SZCZOTKOWANE,
METALICZNE
KOLORY



POZNAJ NASZE PRODUKTY NA
WWW.RONALBATHROOMS.COM

KABINY I BRODZIKI PRYSZNICOWE
MEBLE ŁAZIENKOWE
UMYWALKI I WANNY
SAUNY I SPA

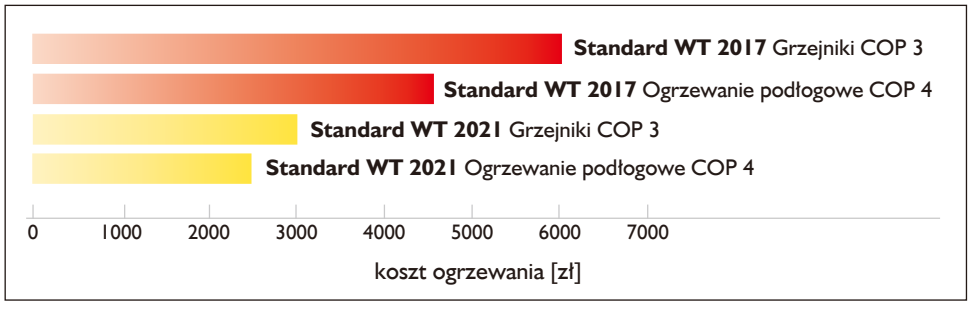
eprasa.pl a4c82805de



Pompy ciepła – z powietrza czy z ziemi

Budowa domu jednorodzinnego to nie tylko sztuka projektowania i wznoszenia ścian, ale także sztuka podejmowania długofalowych decyzji. Jedną z najistotniejszych jest wybór systemu grzewczego. To wybór, który znacząco wpływa nie tylko na komfort codziennego życia, lecz również stabilność domowego budżetu przez kolejne dekady. Nic dziwnego, że coraz częściej inwestorzy spoglądają w stronę pomp ciepła – urządzeń opartych na technologii, która w krótkim czasie zyskała status symbolu nowoczesnego, ekologicznego i bezobsługowego ogrzewania. Dylemat pozostaje jednak niezmienny: powietrzna czy gruntowa? Pierwsza kusi relatywnie niskim kosztem inwestycji i prostotą montażu. Druga – wyższą efektywnością oraz przewidywalnością pracy, niezależnie od pogody. To wybór pomiędzy dostępnością, prostszym i szybszym rozwiązaniem a niższymi rachunkami w dłuższej perspektywie.

Polecam lekturę artykułu o pompach ciepła (str. 105). Prezentujemy w nim szczegółową analizę kosztów ogrzewania domu o powierzchni 150 m² w zależności od standardu energetycznego budynku oraz wybranego źródła górnego. Dom wybudowany zgodnie z wymogami WT 2021, wyposażony w ogrzewanie podłogowe i pompę o współczynniku COP 4, można ogrzać rocznie za niespełna 2400 zł. Ten sam dom, lecz z klasycznymi grzejnikami (COP 3), generuje już wydatek przekraczający 3100 zł. W starszym budynku, wzniesionym według standardu WT 2017, różnice stają się jeszcze bardziej dotkliwe – roczny koszt ogrzewania zbliża się do 6000 zł. Trudno o bardziej wymowny dowód na to, że sama technologia, choć kluczowa, nie stanowi remedium na wszystkie problemy. Pompa ciepła pracuje najlepiej, gdy zostanie zainstalowana w odpowiednio zaprojektowanym i dobrze zaizolowanym budynku. To właśnie standard energetyczny – na który składa się szereg czynników, jak zastosowana izolacja, osiągnięta szczelność przegród, a także niskotemperaturowy system ogrzewania – decyduje o realnych oszczędnościach.



Analiza kosztów ogrzewania jasno dowodzi, że inwestycja w pompę ciepła nabiera sensu dopiero wtedy, gdy idzie w parze z energooszczędnością budynku. Powietrzna czy gruntowa – obie technologie mogą zapewnić komfort i czystość użytkowania, ale to standard energetyczny domu przesądza o tym, czy rachunki będą przyjemnie niskie, czy jedynie umiarkowane. Dlatego zanim odpowiemy na pytanie: „z powietrza czy z ziemi?", warto najpierw zapytać siebie: „czy mój dom jest gotowy na pompę?".

Zapraszam do lektury
Ernest Jagodziński

budujemydom.pl

pompy ciepła

LinkedIn

eprasa.pl a4c82805de

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
Krzysztof Kaperczak, Tomasz Rybarczyk, Arkadiusz Węglarz, Tomasz Wojciuk, Tomasz Osuchowski

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
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
STEFANFISTER / STOCK.ADOBE.COM.PL

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

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.

VOSTER®



DRZWI, KTÓRE INSPIRUJĄ!

Sprawdź katalog

VOSTER.PL

eprasa.pl a4c82805de

SPIS TREŚCI







AKTUALNOŚCI

10 Nowe produkty, wydarzenia

PROJEKTUJEMY

252 Projekty domów

PODPATRUJEMY I PYTAMY

40 Z łącznikiem i antresolą

Dom Katarzyny i Stanisława jest wyjątkowy. Uwagę widza przyciąga niepospolita elewacja z ręcznie formowanej cegły, przeszklony łącznik między częścią mieszkalną a garażową, ciekawie prezentuje się też obszerny taras. We wnętrzu centralne miejsce zajmuje efektowna strefa dzienna z salonem o wysokości 7 m, ażurową klatką schodową, antresolą.

227 Ogrodzenia

233 Kuchnie

Przy wyposażaniu kuchni, należy uwzględnić istotne parametry techniczne, ergonomiczne, stylistyczne, oprócz tego indywidualne potrzeby użytkowników. O swoich realizacjach opowiedzieli nasi Rozmówcy.

RAPORT SPECJALNY

44 Docieplenie przegród zewnętrznych

ELEMENTARZ BUDOWLANY

54 Drzwi zewnętrzne, zadaszenia, bramy garażowe

63 Posadzki drewniane, winylowe i laminowane

68 Tarasy

Przy planowaniu budowy domu, o tarasie należy pomyśleć już na początku, by odpowiednio ulokować budynek na działce. Wszak ważne jest ustawienie tarasu względem stron świata. Jednym zależy na słonecznych porankach, innym na słońcu po południu. Kolejną kluczową kwestią jest wielkość tarasu, kształt, nawierzchnia i zadaszenie. Metoda realizacji to na ogół posadowienie tarasu na gruncie.

ELEMENTARZ INSTALACYJNY

76 Kondensacyjne kotły gazowe

84 Osprzęt elektroinstalacyjny

91 Ogrzewanie płaszczyznowe elektryczne

97 Ogrzewanie płaszczyznowe wodne

Ciepło może być rozprowadzane po budynku za pomocą tradycyjnych grzejników lub ogrzewania podłogowego. Coraz więcej właścicieli domów decyduje się na ten drugi wariant. Szczególnie chętnie wybierana jest podłogówka w wersji wodnej. Z czego wynika jej popularność i jak ją fachowo wykonać?

5 NAJWAŻNIEJSZYCH PYTAŃ O…

105 Powietrzne i gruntowe pompy ciepła

TRENDY BUDOWLANE

114 Modne wykończenie elewacji

Elewacja domu jest tym elementem, który od razu rzuca się w oczy. Dlatego materiał do wykończenia ścian powinien mieć wysokie walory estetyczne. Ale mając na uwadze to, że kluczową rolą elewacji jest ochrona przegród zewnętrznych przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi, bardzo ważne są też inne cechy wykończenia: trwałość oraz odporność na promieniowanie UV, wilgoć, mróz i wiatr.

INSTALACJE PODWYŻSZAJĄCE WARTOŚĆ DOMU

122 Rekuperatory

eprasa.pl a4c82805de

SCHRONY MODUŁOWE PODWÓJNEGO PRZEZNACZENIA - schron, który rośnie razem z Twoimi potrzebami

Stwórz własną bezpieczną przestrzeń – pod ziemią lub na powierzchni: jako obiekt wolnostojący albo zasypany ziemią.

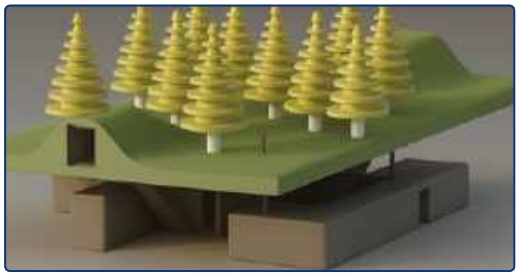




SCHRON NA POZIOMIE GRUNTU

- Montaż i demontaż wg bieżących potrzeb.
- Zasypanie schronu stanowi dodatkowe zabezpieczenie.
- Zasypany schron może stanowić element rzeźby terenu, a powstały po zasypaniu teren - miejsce rekreacji i aktywności.





SCHRON POD ZIEMIĄ

- Maksymalna dyskrecja. Twój schron może być niewidoczny dla otoczenia, a jednocześnie stanowić element nowoczesnej architektury ogrodu, placu zabaw czy parku.



W SYTUACJI ZAGROŻENIA

- Konstrukcja oparta na panelach i wzmocnieniach ze specjalnych materiałów (dostosowywanych do wymaganego poziomu ochrony) gwarantuje odłamkoodporność, odporność balistyczną, pożarową, uderzenia fali uderzeniowej i promieniowania.
- Opcjonalne systemy filtracji powietrza, wentylacji i niezależnego zasilania pozwalają maksymalnie chronić ludzi i mienie w sytuacjach zagrożenia.

Rozwiązanie jest na tyle elastyczne, że odpowiada:

- klientom indywidualnym, którzy chcą zlokalizować schron np. na swojej działce i używać go na co dzień jako garażu lub pomieszczenia na sprzęt ogrodowy,
- wspólnotom mieszkaniowym, które w czasie pokoju mogą zamienić schron w komórki lokatorskie dla mieszkańców i np. pobierać opłaty za ich użytkowanie,
- zakładom pracy, biurom,
- jednostkom samorządowym etc.

- W warunkach pokoju schron modułowy świetnie sprawdzi się jako garaż dla samochodów, miejsce dla rowerów, wózków, motocykli, sprzętu ogrodowego czy narzędziowego.
- Dzięki różnym wariantom wyposażenia wnętrza schowek można dopasować do indywidualnych potrzeb – od półek i haków, po stojaki rowerowe czy specjalistyczne systemy przechowywania.
- Schron nie musi zostać zakopany, żeby spełniać prawidłowo swoją funkcję.



KONSMETAL®

sklep.konsmetal.pl

eprasa.pl a4c82805de

SPIS TREŚCI



ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ W PRAKTYCE

130 Ściany zewnętrzne

Przez ściany domu może uciekać nawet ponad 25% energii przeznaczonej na ogrzewanie. Dlatego mając na uwadze energooszczędność, należy wybierać takie technologie budowy i materiały, które pozwolą to ciepło zatrzymać. Da to gwarancję komfortowego mieszkania i niższych kosztów eksploatacyjnych.

DOM BEZPIECZNY

141 Instalacja alarmowa

BUDUJEMY I REMONTUJEMY

148 Okna fasadowe

163 Ściany zewnętrzne z betonu komórkowego

Tradycyjne murowanie jest wciąż najpopularniejszą metodą stawiania domów jednorodzinnych. W Polsce, najpowszechniejszym materiałem na ściany od wielu lat jest autoklawizowany beton komórkowy (ABK). Materiał ten wybierają chętnie projektanci, inwestorzy i wykonawcy, a wynika to z jego właściwości.

170 Pokrycia dachowe i membrany

181 Stropy

187 Rynny

192 Napędy do bram wjazdowych

197 Woda i kanalizacja

TO JEST MODNE

203 Wykańczanie ścian wewnętrznych

210 Przydomowe oczyszczalnie ścieków

Najwygodniejsze jest odprowadzanie ścieków do kanalizacji zbiorczej. Niestety, wielu mieszkańców naszego kraju wciąż nie ma takiego komfortu i musi wybrać inne rozwiązanie. Coraz większą popularnością cieszą się więc przydomowe oczyszczalnie ścieków. Instalacja taka jest bardziej przyjazna środowisku, niż popularne szambo.

215 Drzwi wewnętrzne

REMONTY I MODERNIZACJE

222 Grzejniki

Grzejniki są częścią instalacji grzewczej. To stwierdzenie wydaje się banalne, ale wiele osób jakoś zapomina o tej podstawowej zasadzie i jej konsekwencjach. Chociażby o tym, że ten sam grzejnik ma odmienną moc, w zależności od tego jak gorąca woda do niego trafia. Nie zaplanujemy dobrze wymiany grzejników, jeżeli nie będziemy ich traktować jako elementu większej całości.

RUBRYKI STAŁE

162 Ankieta KBD

237 Porady

258 Spis reklam





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

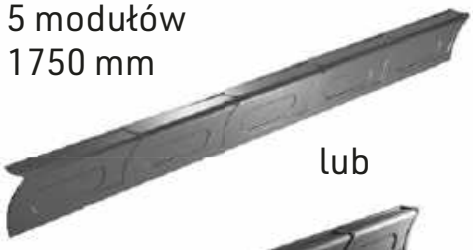
eprasa.pl a4c82805de

BLACHY PRUSZYŃSKI





5 modułów
1750 mm



lub



2 moduły
700 mm

wersja
prawa i lewa



NOWOŚĆ
WIATROWNICA PANELOWA

WIATROWNICA PANELOWA



+

RYNIENKA ODPŁYWOWA



+

OBRÓBKA DESKI



DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ NA:

www.pruszynski.com.pl

eprasa.pl a4c82805de

WIELOFUNKCYJNY WYKRYWACZ NIESZCZELNOŚCI – MULTISAFE LEAK DETECTOR

MultiSafe Leak Detector to wielofunkcyjny wykrywacz nieszczelności, zawór kontrolny firmy Reliance Valves umożliwiający doskonałe wykrywanie nieszczelności i inteligentne zarządzanie gospodarką wodną poprzez ciągły pomiar natężenia przepływu, ciśnienia, temperatury oraz twardości wody. Nadaje się tylko do zimnej wody użytkowej i jest kompatybilny z rurami miedzianymi.

Gdy zostanie wykryte wyjątkowo wysokie zużycie lub woda płynie przez dłuższy czas, zawór odcinający automatycznie odcina dopływ wody i wysyła natychmiastowe powiadomienie SMS-em lub e-mailem. Nawet najmniejszy wyciek jest wykrywany dzięki testom mikroprzecieków w regularnych odstępach czasu. Inteligentny zawór w ciągu pierwszych siedmiu dni pracuje w trybie samouczenia się i poznaje nasze nawyki oraz zużycie wody w poszczególnych porach dnia. Ustawienia (w tym tryb wakacyjny) można dostosować do indywidualnych wymagań – obejmują monitorowanie temperatury w celu ochrony przed zamarzaniem i monitor twardości wody. Bezpłatna i przyjazna dla użytkownika aplikacja umożliwia monitorowanie, kontrolowanie i zmianę ustawień.



www.rwc.com

Reliance

NOWA JAKOŚĆ KOMFORTU CIEPLNEGO – ALEZIO M R290 OD DE DIETRICH



Alezio M R290 od De Dietrich to nowa pompa ciepła typu monoblok, która osiąga temperaturę zasilania do 75°C – nawet przy -10°C. Świetnie sprawdza się zarówno w nowych budynkach, jak i przy termomodernizacji starszych domów z klasycznymi grzejnikami.

Działa na naturalnym czynniku R290 (propan) o niskim GWP (=3), spełniając przyszłe normy unijne i zapewniając klasę energetyczną A+++. Do montażu nie są potrzebne uprawnienia F-gazowe, a poziom hałasu nie przekracza 52 dB(A).

Dostępna w różnych wariantach mocy i konfiguracjach, może współpracować z kotłem gazowym lub systemami solarnymi – również w wersji hybrydowej. De Dietrich oferuje też gotowe zestawy z zasobnikami i sterowaniem Smart TC oraz ogólnopolskie wsparcie serwisowe.

www.dedietrich.pl

HARMONIA KSZTAŁTU – BLACHODACHÓWKA VERONA – NOWA PROPOZYCJA OD FIRMY BLACHY PRUSZYŃSKI



Modułowa blachodachówka panelowa VERONA to kolejny model z linii blachodachówek o płaskim profilu. Jej wzornictwo inspirowane jest popularnymi płaskimi pokryciami dachowymi, które cenią sobie klienci preferujący minimalistyczną estetykę. Przy jej tworzeniu wykorzystano również wiedzę i doświadczenia zdobyte podczas projektowania oraz doskonalenia takich produktów, jak TP26 SUPER czy panele dachowe na rąbek.

Rezultatem tych prac jest nowoczesna i wyróżniająca się blachodachówka o geometrycznym, symetrycznym profilu, która łączy w sobie estetykę z funkcjonalnością. VERONA dostępna jest wyłącznie w wersji z nanofalą – rozwiązaniem dobrze znanym z innych wyrobów firmy.

Nanofala to rozwiązanie niezwykle cenione przez klientów – wcześniej zastosowane m.in. w panelach na rąbek czy blachodachówce TIGRA – które łączy subtelną estetykę z praktycznością. Delikatne fale, z daleka niemal niewidoczne, nadają pokryciu lekkości, a jednocześnie wzmacniają konstrukcję, zwiększając jej sztywność.

pruszynski.com.pl

eprasa.pl a4c82805de



Piękno z natury. Wodoodporność z technologii.

Podłogi laminowane Quick-Step dają Ci pewność, że Twoje wnętrze zawsze pozostanie nienaruszone – nawet w najbardziej niespodziewanych sytuacjach. To nie tylko komfort, lecz także spokój ducha na długie lata.
Quick-Step to ekspert w dziedzinie podłóg od 35 lat. 10 lat temu jako pierwszy opatentował wodoodporną podłogę laminowaną – i od tamtej pory nie zgłoszono żadnej reklamacji dotyczącej jej odporności na wodę.

Podłogi Quick-Step to:

- ponadczasowe, piękne wzory inspirowane naturą,
- 100% odporności na wodę – są idealne do każdego wnętrza, nawet łazienki i kuchni,
- łatwy i bezproblemowy montaż,
- dożywotnia gwarancja.

Odkryj więcej inspiracji i rozwiązań na **quick-step.com.pl**

Quick-Step – zawsze o krok przed innymi.

MADE IN BELGIUM SINCE 1990

a brand of UNILIN

QUICK·STEP
FLOOR DESIGNERS

eprasa.pl a4c82805de

DOPASUJ DRZWI WEWNĘTRZNE DO WEJŚCIOWYCH
– STWÓRZ SPÓJNE WNĘTRZE OD PROGU

Wybierając drzwi wejściowe, zwracamy uwagę nie tylko na ich trwałość czy odporność na warunki atmosferyczne, ale też na to, jak wpisują się w estetykę całego domu. A co gdyby można było w prosty sposób dopasować je również do drzwi wewnętrznych? PORTA daje taką możliwość.

Nowa kolekcja drzwi zewnętrznych PORTA THERMO 2025/2026 została stworzona z myślą o stylistycznej spójności. To modele zaprojektowane w rozpoznawalnych, modnych liniach – od nowoczesnych i minimalistycznych po klasyczne, ponadczasowe formy, które bez trudu można zestawić z drzwiami wewnętrznymi PORTA.

Dzięki temu można zaprojektować swoje wnętrze całościowo, od wejścia aż po ostatni pokój, zachowując jednolity styl i najwyższą jakość wykończenia.

Projektanci przygotowali gotowe zestawienia stylistyczne, dzięki którym połączenie drzwi wewnętrznych z kolekcją PORTA THERMO stanie się proste i inspirujące, a dom zyska estetyczną harmonię – od progu po salon.

Dodatkowo w pomieszczeniach mokrych, takich jak łazienka, kuchnia, czy pralnia warto zamontować 100% WODOODPORNĄ OŚCIEŻNICĘ HYDRO PROTECT™, która wyglądem nie różni się od tradycyjnych ościeżnic z serii PORTA SYSTEM, czy PORTA SYSTEM ELEGANCE. To nowa generacja ościeżnic, która sprawi, że ościeżnice nawet po dłuższym kontakcie z wodą nie spuchną.



www.porta.com.pl

POROTHERM 25 500 DRYFIX
– SUCHA ŚCIANA DWUWARSTWOWA SZYBKO I EKONOMICZNIE

Pustaki ceramiczne Porotherm 25 500 Dryfix są przeznaczone do budowy zewnętrznych ścian nośnych z docieplaniem oraz ścian nośnych wewnętrznych. Są szlifowane już na etapie produkcji i dostarczane wraz z ujętym w cenie pianoklejem Dryfix. Ilość pianokleju jest obliczona zgodnie ze zużyciem. Pustaki mają aż pół metra długości, dlatego na 1 m^2 wystarcza zaledwie 8 sztuk, co znacznie przyspiesza prowadzenie prac budowlanych. Udoskonalony kształt drążeń ułatwia mocowanie kotew w ścianie. Jak wszystkie produkty marki, pustaki w pionie nie wymagają zaprawy, są łączone na „pióro-wpust", a to kolejny cenny czas oszczędzany w czasie murowania.



Technologia Dryfix to jeszcze jedna istotna korzyść dla klienta. Suche pustaki Porotherm 25 500 Dryfix (wilgotność ceramiki na wyjściu z zakładu nie przekracza 1%) i pianoklej niezawierający wody powodują, że gotowa ściana jest sucha zaraz po wymurowaniu. Gwarantuje to bezpieczeństwo prowadzenia dalszych prac – konstrukcja zyskuje pełną wytrzymałość po zaledwie dobie (zgodnie z przepisami mokre zaprawy powinny schnąć 28 dni), ale przede wszystkim zapobiega to niekorzystnym zjawiskom wilgotnościowym w ścianie, która zazwyczaj szybko zostaje ocieplona. Jeżeli użyjemy nieprzepuszczalnego ocieplenia, zwykle styropianu, woda wprowadzona do ściany z mokrą zaprawą czy innymi, np. „białymi" materiałami murowymi zostaje zamknięta w murze. Jej wysychanie trwa ok. 3 lat, konsumuje energię z ogrzewania, a także może wywołać namnażanie się grzybów i pleśni szkodliwych dla zdrowia mieszkańców.

Porotherm 25 500 Dryfix został dostosowany do murowania ścian przy pomocy robota murującego WLTR. Ofertę budowy ścian z tego produktu z użyciem robota można uzyskać u producenta.

www.wienerberger.pl

eprasa.pl a4c82805de

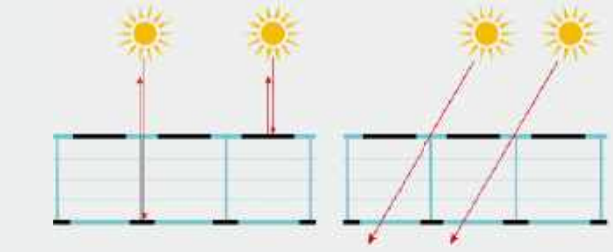
OCHRONA Z GÓRY



Czujki sufitowe z serii SLIM LINE od SATEL oferują nowoczesne podejście do detekcji ruchu. Gdzie je stosować? Wszędzie tam, gdzie montaż czujki ściennej jest niemożliwy lub nieskuteczny, czyli w pomieszczeniach z przeszkleniami czy nietypowym układem, który może ograniczać pole detekcji. Montowane centralnie, na suficie, potrafią objąć swoim „polem widzenia" całe pomieszczenie i wyeliminować tzw. martwe strefy – niezależnie od tego, z której strony ktoś się zbliża. W serii znajduje się aż 20 modeli o różnych funkcjach – od podstawowych wersji, przez warianty dualne, po modele spełniające wymagania Grade 3 czy bezprzewodowe. Modele LUNA oferują natomiast wbudowane oświetlenie LED, zapewniające dodatkowe źródło światła. Ciekawą opcją jest model AC – czujka autonomiczna, która po wykryciu ruchu automatycznie włącza światło. Nie wymaga połączenia z centralą alarmową. Świetnie nadaje się do automatyzacji oświetlania korytarzy, klatek schodowych czy toalet. Wszystkie modele zostały wyposażone w dynamiczną kompensację temperatury oraz cyfrowy algorytm detekcji, ograniczający ryzyko fałszywych alarmów. Są dostępne w dwóch wersjach montażowych: wpuszczanej (R) i nawierzchniowej (S), co w połączeniu z minimalistycznym designem umożliwia dopasowanie do każdego typu wnętrz.

www.satel.pl

PŁYTA KOMOROWA ZEBRA 16 MM
– NOWOCZESNE WYPEŁNIENIE ZADASZEŃ BS 3D-LINE I PT/SE





Firma GUTTA oferuje dwa modele zadaszeń nad drzwi wejściowe – BS 3D-Line oraz nowość: PT/SE – które łączy jedno kluczowe rozwiązanie: innowacyjna płyta komorowa Zebra o grubości 16 mm.

Ten nowoczesny materiał to więcej niż zwykłe pokrycie – to estetyczne i funkcjonalne wypełnienie, które znacząco poprawia komfort użytkowania przestrzeni wejściowej. Dzięki naprzemiennemu układowi antracytowych pasów, płyta Zebra skutecznie rozprasza światło, zapewniając odpowiednie doświetlenie, przy jednoczesnej ochronie przed nadmiernym nagrzewaniem. To rozwiązanie szczególnie cenione w zadaszeniach, gdzie kluczowe są zarówno walory użytkowe, jak i wizualne.

Wersja o grubości 16 mm wykonana z odpornego na promieniowanie UV poliwęglanu komorowego oferuje wysoką sztywność, trwałość i izolacyjność. Jest to materiał odporny na uszkodzenia mechaniczne oraz warunki atmosferyczne – idealny do zastosowań zewnętrznych przez cały rok.

Zarówno w sprawdzonym modelu BS 3D-Line, jak i w nowym PT/SE, płyta Zebra odgrywa kluczową rolę, podkreślając nowoczesny charakter konstrukcji i podnosząc ich funkcjonalność. To propozycja dla osób, które szukają trwałego, designerskiego i praktycznego rozwiązania do ochrony wejścia do domu.

www.gutta.pl

eprasa.pl a4c82805de

NOWOŚĆ: GARDIN DECO 2.0 WALL – JEDNA DESKA, WIELE ZALET



Nowoczesna elewacja wentylowana to nie tylko estetyka – to także trwałość i funkcjonalność. Gardin Deco 2.0 Wall łączy elegancki wygląd z odpornością na warunki atmosferyczne oraz łatwością montażu na klipsy. Polimerowa powłoka i modne kolory sprawiają, że elewacja prezentuje się nowocześnie i zachowuje swój wygląd przez lata.

Gardin Deco 2.0 Wall pasuje do desek tarasowych Gardin Deco 2.0, tworząc harmonijną całość elewacji i otoczenia domu. Wymiary pojedynczej deski to 33 × 226 × 2950 mm, co ułatwia transport i montaż, zaś szerokość lameli (37 mm) idealnie nadaje się na większe powierzchnie.

Dostępne kolory: Oak Winchester, Silver Fir, Dark Silver, Cinnamon Teak.

Elewacja kompozytowa to trwałe rozwiązanie, które nie wymaga konserwacji ani odnawiania. Zapewnia skuteczną izolację i wentylację, chroniąc przed wilgocią i pleśnią, a także poprawia energooszczędność dzięki dodatkowej ochronie termicznej i wiatroizolacji. Jej łatwość modernizacji pozwala na łączenie z innymi materiałami, takimi jak płyty włókno-cementowe. To idealne rozwiązanie zarówno dla domów szkieletowych, prefabrykowanych i letniskowych, jak i tradycyjnych.

gardin.pl

ROMA GIGA – OGRODZENIE O WYRAZISTYM CHARAKTERZE I NOWOCZESNEJ GEOMETRII

Firma JONIEC®, lider w branży ogrodzeń betonowych, prezentuje nowoczesne ogrodzenie modułowe ROMA Giga, które łączy trwałość, estetykę i funkcjonalność. Wyrazisty front bloczka tworzy elegancką, harmonijną linię ogrodzenia, idealnie komponującą się z nowoczesną architekturą. Fazowane krawędzie oraz modne odcienie szarości podkreślają minimalistyczny, prestiżowy charakter systemu. ROMA Giga doskonale sprawdzi się zarówno w zabudowie jednorodzinnej, jak i w większych inwestycjach deweloperskich. Modułowa konstrukcja bloczków pozwala na szybki i prosty montaż, a wysokiej jakości beton gwarantuje trwałość, solidność oraz odporność na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych. ROMA Giga to stylowa alternatywa dla ogrodzeń z betonu architektonicznego – nowoczesna, spójna i wyrazista forma dla wymagających.

www.joniec.pl



SEGMENTOWE BRAMY GARAŻOWE **VARIODESIGN**



Nowe wykonanie VarioDesign to jeszcze więcej możliwości personalizacji segmentowych bram garażowych LPU 42 marki Hörmann. Dzięki możliwości zastosowania segmentów o zróżnicowanym wyglądzie, brama garażowa może mieć unikalny, indywidualny design.

W zależności od wymiarów bramy, można zastosować jeden, dwa lub trzy segmenty o odmiennej powierzchni. Do wyboru jest ponad 30 nowoczesnych wzorów Duragrain oraz 6 klasycznych Decograin. Szczególnie efektownie prezentuje się połączenie czarnej bramy z jednym segmentem imitującym drewno. Wykonanie VarioDesign dostępne jest dla bram LPU 42 z przetłoczeniami L, o szerokości do 5500 mm. Wyjątkowy efekt aranżacyjny uzyskamy, gdy bramę VarioDesign zestawimy z drzwiami zewnętrznymi ThermoSafe z aplikacjami identycznymi jak w bramie. A dodatkowym atutem takiego rozwiązania jest to, że zarówno brama garażowa, jak i drzwi zewnętrzne marki Hormann są standardowo neutralne pod względem emisji CO_2.

www.hormann.pl

eprasa.pl a4c82805de

SZLACHETNA PROSTOTA I NOWOCZESNY KOMFORT – **HOMEKONCEPT 144 G1**

HOMEKONCEPT 144 G1 to parterowy dom jednorodzinny, który łączy ponadczasową formę nowoczesnego budynku z praktycznym układem funkcjonalnym i jednostanowiskowym garażem.

W tej wersji projektu, architekci zaproponowali elewację z tynku silikonowego i płytki klinkierowej, która dodaje bryle charakteru.



Dach z okapem łagodzi formę, a szerokie zadaszenie wyróżnia strefę wejściową. Na 113 m^2 powierzchni zaplanowano m.in. trzy sypialnie, dwie bliźniacze z dużymi oknami i wyjściem do ogrodu i sypialnię główną, z dwiema garderobami, pięknie przeszkloną łazienkę z wanną i prysznicem czy maksymalnie otworzoną na taras i ogród część jadalniano-rekreacyjną. To przestrzeń z wysokim sufitem, w której światło gra główną rolę, a w chłodniejsze wieczory można odpocząć w niej przy kominku.

Ta parterowa, nowoczesna stodoła zapewnia przemyślaną, jasną i otoczoną wchodzącą do wnętrz zielenią przestrzeń. To dom, który nie tylko dobrze się ogląda – jego atmosferę czuje się już od pierwszego spojrzenia.

www.homekoncept.com.pl

NOWOŚĆ OD PRO-VENT – **MISTRAL HOME PC**

Firma PRO-VENT Sp. z o.o. wprowadza na rynek innowacyjną centralę wentylacyjną MISTRAL HOME PC, która wyznacza nowy kierunek w domowej rekuperacji. To pierwsze rozwiązanie w ofercie producenta, które łączy rekuperację z powietrzną pompą ciepła w oparciu o naturalny i ekologiczny czynnik chłodniczy R290. To sprawia, że powietrze nawiewane do budynku jest świeże, czyste, o odpowiedniej temperaturze dostosowanej do warunków panujących na zewnątrz.

W centrali wentylacyjnej z modułem pompy ciepła MISTRAL HOME PC następuje dwustopniowy odzysk energii, który oszczędza energię zimą i latem. Ogrzewanie pomieszczeń realizowane jest przez nadmuch ciepłego powietrza wentylacyjnego. Chłodzenie pomieszczeń następuje poprzez free-cooling oraz pracę pompy ciepła typu powietrze/powietrze.

MISTRAL HOME PC to odpowiedź na potrzeby nowoczesnych domów, w których liczy się efektywność, cisza i jakość powietrza. To także krok w stronę zielonej technologii, łączący rekuperację z rozwiązaniami pomp ciepła. PRO-VENT potwierdza swoją pozycję na rynku branży wentylacyjnej, oferując produkt przyszłości już dziś.

www.pro-vent.pl





PŁYTY DEKORACYJNE MUSSO® W KOLORZE CRISTAL

Niezwykłe połączenie natury i technologii dało efekt w postaci przepięknych dekoracyjnych płyt MUSSO® w kolorze CRISTAL. Kalibrowane płyty charakteryzują się równą wysokością, a specjalnie dobrane kruszywa i szlifowana powierzchnia sprawiają, że ich barwa jest wyjątkowa. W zależności od pory roku i natężenia światła zaskakują bielą ze stalową poświatą czy dyskretnie mienią się srebrem.

Powierzchnia DIAMENTI to nowoczesna technologia polegająca na specjalnym szlifowaniu powierzchni produktu, w celu odkrycia piękna ukrytych w niej naturalnych kamieni. Dzięki dodatkowemu procesowi kalibrowania uzyskujemy płyty równej wysokości.

Formaty płyt MUSSO: 60 x 60 x 3,8 cm i 80 x 40 x 3,8 cm.

vestone.pl

eprasa.pl a4c82805de



TAŚMY STALCO PERFECT – NIEZAWODNE ROZWIĄZANIA W KAŻDEJ SYTUACJI

Taśmy to jedne z tych akcesoriów, które zawsze warto mieć pod ręką – w warsztacie, domu czy firmie. W ofercie STALCO PERFECT znajdziemy szeroki wybór modeli dopasowanych do różnych zadań. Do szybkich napraw świetnie sprawdzi się taśma naprawcza wzmocniona lub transparentna, a w przypadku nieszczelności – wodoodporna taśma uszczelniająca.

Do mocowania elementów bez wiercenia doskonale sprawdzą się taśmy montażowe dwustronne – akrylowa i piankowa, a do organizacji przewodów – taśma spinająca rzepowa. W wymagających warunkach świetnie sprawdza się także wersja samowulkanizująca silikonowa.

Nie można zapomnieć również o bezpieczeństwie – taśma antypoślizgowa zwiększa stabilność na śliskich powierzchniach i chroni przed upadkiem.

Niezależnie od tego, czy potrzebujemy szybkiej naprawy, solidnego mocowania czy dodatkowej ochrony – wśród taśm STALCO PERFECT znajdziemy rozwiązanie dla siebie.

www.stalco.pl

OKNO DACHOWE **VELUX GLU** DO KUCHNI I ŁAZIENKI



Trzyszybowe okno VELUX GLU jest polecane do kuchni i łazienek. Rdzeń z drewna modyfikowanego termicznie został pokryty odpornym na wodę poliuretanem pomalowanym na biało. Konstrukcja okna uformowana jest w jednej części. Jego naroża są gładkie i bez połączeń, przez co nie gromadzi się na nich wilgoć, kurz i brud. Okno nie wymaga konserwacji i jest łatwe w czyszczeniu. Wyposażone w dwustopniowy moduł wentylacyjny, który zapobiega przedostawaniu się do domu kurzu i owadów.

Elegancki profil okienny został wykonany w technologii ThermoTechnology™. Pakiet szybowy składa się z trzech tafli szkła i dwóch komór wypełnionych argonem. Taka konstrukcja pozwoliła osiągnąć współczynnik przenikalności cieplnej $U_w = 1{,}1$ (W/m^2·K). Dodatkowa uszczelka chroni przed chłodem i stratami ciepła i zapewnia wyższą dźwiękochłonność. Konstrukcja szyby zapewnia również wysoki stopień pozyskania energii słonecznej z otoczenia – współczynnik przepuszczalności energii całkowitej *g* równy jest 0,50.

Dostępne w wersji otwieranej uchwytem w górze skrzydła lub klamką na dole (typ B).

Producent: VELUX Polska.

www.velux.pl

PŁYTY STYROPIANOWE **ARBET**

Wszystkie płyty styropianowe Prawdziwego Styropianu produkowane w zakładzie FS ARBET w Jaśle dostępne są w dwóch odmianach: tradycyjnej oraz innowacyjnej, czyli o powiększonej powierzchni klejącej lub standardowej powierzchni klejącej.

Innowacyjne w skali kraju płyty styropianowe z ARBETu spełniają wymagania: ETAG 004, EN 12090, EN 13163. ETAG 004 to Europejska Aprobata Techniczna dla systemów ETICS (External Thermal Insulation Composite Systems), czyli złożonych systemów ociepleń. EN 12090 dotyczy badania długotrwałego odkształcenia płyt (pełzania przy ściskaniu). Z kolei EN 13163 to norma produktowa dla płyt EPS, definiująca wszystkie parametry techniczne (wytrzymałość, izolacyjność, tolerancje wymiarowe, nasiąkliwość itp.).

Deklaracje właściwości użytkowych wszystkich wyrobów, w tym innowacyjnych płyt z Jasła w FS ARBET dostępne są na stronie producenta arbet.pl.

arbet.pl



eprasa.pl a4c82805de

LISTWA OKAPNIKOWA PVC Z SIATKĄ **BP30S LUX N COK OD BELLA PLAST**

Nowa listwa PVC okapnikowa z regulowaną półką jest dostępna w ofercie firmy BELLA PLAST. 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 przeznaczona jest listwa BP27 początkowa do montażu i stabilizacji pierwszej warstwy płyt izolacji termicznej.

www.bellaplast.com.pl





DRZWI WEWNĘTRZNE O WYGLĄDZIE NATURALNEGO DREWNA

Ciepło drewna może całkowicie odmienić wnętrze, nadając mu elegancji i przytulności. Jednak drzwi z litego drewna wymagają starannej pielęgnacji, a ich wysoka cena może stanowić wyzwanie. Dlatego doskonałą alternatywą są drzwi pokryte drewnopodobną okleiną – nowoczesne rozwiązanie, które wiernie odwzorowuje kolorystykę i strukturę drewna. Co więcej, dzięki zaawansowanej technologii i specjalnym podkładkom cechują się one trwałością oraz odpornością na ścieranie.

Marka Voster oferuje szeroką gamę odcieni, od jasnego dębu piaskowego, przez ciepły orzech Palermo, aż po głęboki, elegancki dąb CPL. Ich starannie odwzorowane usłojenie sprawia, że wyglądają jak naturalne drewno, a różnorodność kolorystyczna pozwala dopasować je do każdego wnętrza – od nowoczesnego minimalizmu po surową estetykę loftu. Wśród najnowszych propozycji znajdziemy Dąb Karmelowy i Dąb Aurea, które nie tylko ocieplą wnętrze, ale także doskonale wpiszą się w jeden z najmodniejszych trendów – harmonijny styl japandi.

www.voster.pl

IZOLACJE NATRYSKOWE PIANĄ PUR – TYLKO AUTORYZOWANI WYKONAWCY

Izolacja pianą PUR to nie tylko materiał – to proces, którego jakość zależy od trzech filarów: operatora, sprzętu i samej piany. Tylko doświadczeni wykonawcy potrafią zrealizować aplikację zgodną z deklarowanymi parametrami producenta. Piana wytwarzana jest bezpośrednio na budowie, dlatego kluczowe są kompetencje zespołu oraz użycie certyfikowanych produktów i profesjonalnych agregatów. Autoryzowani Wykonawcy Crossin spełniają te warunki, przechodząc systematyczne szkolenia i pracując wyłącznie na materiałach klasy premium.

Ceny usługi mogą się różnić, ale warto patrzeć szerzej: doświadczenie i jakość wykonania wpływają na trwałość izolacji, komfort cieplny i koszty eksploatacyjne. Różnica 10 zł/m² przy dachu 150 m² to jedynie 1500 zł – inwestycja, która procentuje przez lata. Dlatego tak istotny jest wybór sprawdzonych wykonawców.

Autoryzowani specjaliści Crossin oferują darmowe konsultacje i pomoc w planowaniu ocieplenia. Autoryzowanego Wykonawcę można wyszukać na stronie:

www.crossin.pl



eprasa.pl a4c82805de

DESIO – PŁYTY DEKORACYJNE



Prostokątne płyty DESIO dają możliwość tworzenia ścieżek czy tarasów, które optycznie będą wydawać się szersze. Oryginalne kolory w bogatej palecie barw pozwalają stworzyć miejsca przytulne i funkcjonalne.

Dbając o spójny wygląd całości aranżacji, praktyczny format 60 x 30 cm sprawdza się również do wykonania stopni, które można wykończyć obrzeżem MERSANO. Płyty dekoracyjne DESIO pięknie współgrają z kostką dekoracyjną WENECJA.

Barwy DESIO: pastelowy, kasztanowy, muszelkowy, marengo, antracytowy.

vestone.pl

DACHÓWKA PIEMONT – UNIWERSALNE ROZWIĄZANIE NA KAŻDY DACH

Dachówka ceramiczna PIEMONT z oferty Röben to rozwiązanie, które sprawdzi się zarówno na nowych, jak i remontowanych dachach. Jej atutem jest wyjątkowo duża przesuwność (38 mm), ułatwiająca montaż także przy nieregularnym rozstawie łat – szczególnie cenne przy renowacjach. PIEMONT można stosować od kąta nachylenia połaci 22°, a z dodatkowymi zabezpieczeniami już od 12°. Precyzyjne zamki gwarantują szczelność, a lekka konstrukcja (ok. 42 kg/m²) nie obciąża więźby.

Model dostępny jest w szerokiej gamie wykończeń – od angoby, przez angobę szlachetną, aż po efektowne glazury – co pozwala dopasować dachówkę do różnych stylów architektonicznych i zapewnia trwałość koloru na lata. Dachówka ceramiczna PIEMONT jest dostępna w 7 kolorach: miedzianym, kasztanowym, brązowym, tobago, antracytowym, grafitowym i titan szary.



roben.pl

PANASONIC WZMACNIA OFERTĘ ROZWIĄZAŃ GRZEWCZYCH DO DOMÓW **– PREMIERA POMPY CIEPŁA AQUAREA DHW**

To kompletne, oparte na czynniku R290 rozwiązanie, obejmujące pompę ciepła i zasobnik c.w.u., zapewnia efektywną produkcję ciepłej wody użytkowej w sposób przyjazny dla środowiska. Urządzenie dostępne jest w wersji stojącej i wiszącej, oferując elastyczne możliwości instalacji.

Nowe urządzenie Aquarea zostało zaprojektowane z myślą o rosnącym zapotrzebowaniu na wydajne systemy grzewcze. Pompa ciepła osiąga klasę efektywności energetycznej A+ i pracuje w szerokim zakresie temperatur – od -7°C do +43°C. Jako samodzielna pompa może podgrzać wodę do 65°, a z użyciem dodatkowej grzałki elektrycznej – nawet do 75°C, oferując doskonałą wydajność dla różnych typów gospodarstw domowych.



Aquarea DHW Heat Pump została zaprojektowana z myślą o maksymalnej uniwersalności. Umożliwia instalację w niemal każdym wnętrzu – dzięki opcji kanałów powietrznych w układzie pionowym lub poziomym, a także w konfiguracji bezkanałowej, tam gdzie to możliwe. Obsługa urządzenia jest intuicyjna dzięki dotykowemu panelowi sterowania z sześcioma trybami pracy i pięcioma funkcjami zapewniającymi komfort użytkowania przez cały rok.

Urządzenie jest również łatwe w konserwacji – umożliwia suchą inspekcję, a miedziany zbiornik c.w.u. został wyposażony w wymienną anodę magnezową, która chroni przed korozją i wydłuża trwałość całego systemu.

Pompa Aquarea DHW może działać jako niezależna jednostka, wspierając systemy fotowoltaiczne (kompatybilność PV), jak i współpracując z zewnętrznymi pompami cyrkulacyjnymi. W wersji z dodatkową wężownicą umożliwia integrację z systemami hybrydowymi i kolektorami słonecznymi, co czyni ją idealnym elementem nowoczesnych, niskoemisyjnych instalacji grzewczych.

Więcej informacji na stronie:
www.aircon.panasonic.eu/PL_pl/

eprasa.pl a4c82805de

SYSTEM SOLBET – WIĘCEJ NIŻ TYLKO BLOCZEK



Wybór materiałów do budowy domu to jedna z najważniejszych decyzji inwestora. Często podejmując decyzję, skupia się wyłącznie na głównym elemencie, tj. bloczkach, zapominając o pozostałych elementach muru. Firma SOLBET od wielu lat oferuje kompletny system do wznoszenia ścian, który ułatwia cały proces budowy i pozwala uniknąć wielu błędów wykonawczych.

Na System SOLBET składają się bloczki z betonu komórkowego produkowane w różnych wymiarach do wykonywania zarówno ścian konstrukcyjnych zewnętrznych i wewnętrznych, jak również działowych, gotowe nadproża zbrojone z betonu komórkowego, kształtki U jako elementy traconego szalunku, płytki oraz narzędzia. Cały system uzupełniają wyroby chemii budowlanej od zapraw do cienkich spoin, tradycyjnej poprzez tynki, system ociepleń, betony, grunty oraz farby elewacyjne.

Dlaczego warto budować systemowo? Przede wszystkim zyskujemy pewność, że wszystkie elementy będą ze sobą kompatybilne – zarówno pod względem wymiarowym, jak i parametrów technicznych. Dzięki temu unikamy konieczności stosowania przypadkowych rozwiązań, które mogą obniżyć trwałość konstrukcji lub pogorszyć jej właściwości cieplne. Systemowa budowa to spójność i jakość oraz komfort w użytkowaniu już gotowego budynku.

www.solbet.pl

REKUPERATOR DECENTRALNY **– BLAUBERG VENTO EXPERT A100-1 S10 W V.2**

To zaawansowany, jednorurowy rekuperator ścienny, przeznaczony do wentylacji pojedynczych pomieszczeń o kubaturze do ok. 110 m^3. Jego sercem jest regeneracyjny ceramiczny wymiennik ciepła, który odzyskuje do 87% energii z powietrza wywiewanego – zarówno w okresie zimowym, jak i letnim – w tym ciepło, chłód oraz wilgoć.

Dzięki automatycznym przepustnicom urządzenie samoczynnie otwiera i zamyka się podczas pracy i postoju, zapobiegając wychładzaniu pomieszczeń. Vento Expert działa przy temperaturach zewnętrznych do -20°C (-30°C z akcesoriami), zużywając jedynie od 3,2 do 18 W i generując hałas porównywalny do szeptu – od 13 dB w trybie nocnym, do 42 dB przy maksymalnej wydajności. Opcjonalny filtr F7 zapewnia wysoką jakość powietrza, a wbudowany czujnik wilgotności chroni wnętrze przed jej nadmiarem. Sterowanie możliwe jest za pomocą aplikacji mobilnej, pilota lub przycisków na obudowie, a moduł Wi-Fi pozwala łączyć wiele jednostek w jedną sieć. Łatwy montaż i prosty dostęp serwisowy czynią Vento Expert synonimem komfortu, energooszczędności i niezawodności w domu i biurze.

www.vents-group.pl



KLIMATYZATORY **HEIKO ROSA WHITE/BLACK**



Nowy klimatyzator HEIKO to połączenie nowoczesnej technologii z kompaktową formą, idealne do mieszkań, domów i biur, gdzie liczy się oszczędność miejsca oraz stylowy design. Dzięki szerokości zaledwie 70 cm, urządzenie doskonale sprawdzi się nawet w najmniejszych pomieszczeniach. Klimatyzator dostępny jest w dwóch wariantach kolorystycznych – klasycznej bieli oraz eleganckiej czerni – co pozwala łatwo dopasować go do wystroju wnętrza.

Dzięki wysokiej energooszczędności, klimatyzatory ROSA minimalizują zużycie energii i zarówno w trybie chłodzenia, jak i ogrzewania, co przekłada się na niższe rachunki i mniejszy wpływ na środowisko. System SMART zapewnia inteligentny przepływ powietrza, cichą pracę oraz wygodne sterowanie przez aplikację Wi-Fi INTELLIGENT AIR, gwarantując pełen komfort użytkowania przez cały rok.

www.heiko.pl

eprasa.pl a4c82805de

NOWOŚĆ! **INTELIGENTNY CZYTNIK LINII PAPILARNYCH STEROWANY APLIKACJĄ**

Montowany w eleganckim, całoszklanym panelu DCS czytnik linii papilarnych Schüco Fingerprint Easy oferuje coś więcej niż tylko funkcję biometrycznego dostępu nowej generacji. Rozwiązanie sterowane aplikacją na smartfon zostało wyposażone w nowe, inteligentne funkcje, takie jak np. wysyłanie powiadomień i zdalne otwieranie drzwi.

Technologia Schüco Fingerprint rewolucjonizuje sposób otwierania drzwi w inteligentnych budynkach, dzięki unikatowemu połączeniu biometrycznej kontroli ze sterowaniem za pomocą aplikacji. Nowoczesne rozwiązanie zostało oparte na technologii pojemnościowego czujnika powierzchni, dzięki czemu wystarczy delikatnie przyłożyć palec, aby otworzyć drzwi. Montowanym w panelu DCS modułem Fingerprint Easy można teraz wygodnie zarządzać za pomocą aplikacji, która umożliwia przypisywanie uprawnień, przydzielanie ról czy ustawianie tymczasowych profili. Aplikacja oferuje ponadto inteligentne funkcje, takie jak powiadomienia typu push i zdalne otwieranie. Tym samym poszerzyły się możliwości projektowania inteligentnych i komfortowych stref wejścia w inteligentnych budynkach.

System Schüco Fingerprint umożliwia dostęp do budynku tylko zarejestrowanym użytkownikom, dlatego jest 1000 razy bezpieczniejszy niż rozwiązania oparte na tradycyjnym, czterocyfrowym kodzie. Można wprowadzić aż 20 profili użytkowników z 4 wzorami linii papilarnych. Z inteligentnego systemu można korzystać lokalnie poprzez Wi-Fi czy Bluetooth lub połączyć go z chmurą, co otwiera dodatkowe opcje, jak np. zdalne otwieranie drzwi. Natomiast po podłączeniu do systemu smart home, np. poprzez Amazon Alexa lub protokół http, możliwe jest wprowadzanie własnych procedur. Na przykład w zależności od rozpoznanego wzoru linii papilarnych można sterować na przykład oświetleniem, systemem alarmowym, ogrzewaniem lub roletami. Oznacza to zupełnie nowe możliwości spersonalizowanego zarządzania budynkiem.



Elegancki moduł wyposażony w „pierścień świetlny" do sygnalizacji wizualnej już na wejściu informuje gości o obecności inteligentnych technologii. W zależności od potrzeb i indywidualnej sytuacji montażowej może być on integrowany bezpośrednio z ramą drzwi aluminiowych Schüco AD UP, zainstalowany w eleganckim panelu DCS lub na ścianie. Alternatywnym rozwiązaniem jest czytnik Schüco Figerprint Easy, który oferuje te same wysokiej klasy technologie i jeszcze większą elastyczność montażową. Minimalistyczne rozwiązanie można umieścić w panelu drzwiowym, ramie skrzydła, ościeżnicy, a nawet w klamce czy wbudowanym pochwycie drzwi AD UP Design Edition Gen2.

www.schueco.pl

OSUSZACZ LUKAS OD STADLER FORM

Lukas to elegancki i wydajny osuszacz powietrza, który łączy nowoczesny design z wysoką funkcjonalnością. Dzięki zaawansowanej technologii usuwa aż do 20 litrów wody dziennie, skutecznie poprawiając mikroklimat w pomieszczeniach.

Sterowanie przez aplikację umożliwia wygodną kontrolę parametrów z dowolnego miejsca – także poza domem. Lukas oferuje cztery poziomy osuszania, cyfrowy higrostat, tryb nocny i timer, a także funkcję odszraniania, dzięki czemu sprawdzi się nawet w chłodniejszych wnętrzach (od 5°C). Tryb szybkiego suszenia prania zapewnia równomierną cyrkulację ciepłego powietrza, skracając czas schnięcia ubrań. Dodatkowym udogodnieniem jest możliwość stałego odprowadzania wody do odpływu. Dzięki opcjonalnemu filtrowi HEPA Lukas nie tylko osusza, ale także oczyszcza powietrze z alergenów i zanieczyszczeń. Minimalistyczny, skuteczny i cichy – Lukas to idealne urządzenie do codziennego dbania o zdrową atmosferę w domu.

stadler-form.pl



eprasa.pl a4c82805de

P O Ł Ą C Z

KROPKI



TITANIA®, KODA®, SIMPLA®
mają nową markę

swissporton

Dachówki ceramiczne, znane dotąd jako CREATON,
łączą teraz **szwajcarską jakość, design i trwałość**.

swissporTON.pl

eprasa.pl a4c82805de

NOWOŚĆ STALPRODUKT-ZAMOŚĆ **– DRZWI ZEWNĘTRZNE Z APLIKACJĄ PRZESTRZENNĄ R02**

Od 1 września 2025 r. firma Stalprodukt-Zamość poszerzyła ofertę aplikacji przestrzennych. W katalogu pojawiła się nowość – DRZWI ZEWNĘTRZNE Z APLIKACJĄ PRZESTRZENNĄ R02.

To eleganckie i klasyczne rozwiązanie, które harmonijnie łączy w sobie ponadczasową klasykę, styl retro oraz nowoczesne, designerskie pomysły współczesności. Przeszklenie nadaje całości lekkości i subtelnego, angielskiego charakteru, stanowiąc świeże spojrzenie na tradycyjną formę i wzbogacając kolekcję o wyjątkowy detal.

W standardzie zastosowano szyby z nadrukiem ceramicznym S90, podkreślające elegancję konstrukcji z możliwością wyboru również innych wariantów przeszklenia. Dopełnieniem całości jest stylowa kolorystyka z palety RAL.



Z myślą o harmonii przestrzeni firma oferuje możliwość wykonania drzwi dwukolorowych – w jednym kolorze od strony zewnętrznej dopasowanym do elewacji lub otoczenia budynku oraz w innym kolorze od wewnątrz, idealnie współgrającym z wystrojem wnętrza.

Dzięki temu nie musimy iść na kompromis – zyskujemy spójność wizualną zarówno na zewnątrz, jak i wewnątrz domu.

Całość można zestawić z klasycznymi okuciami, bądź uzupełnić o antabę lub klamkę w stylu retro, które również dostępne są w ofercie i zostały zaprezentowane jako nowość w najnowszym katalogu.

www.futryna.com.pl

DRZWI PRZESUWNE **VOSTER**

W nowoczesnych wnętrzach coraz częściej rezygnujemy z tradycyjnych ścian, ale funkcjonalny podział stref – zwłaszcza kuchni i salonu – nadal pozostaje ważny. Drzwi przesuwne są tu doskonałym rozwiązaniem. Pozwalają oddzielić kuchnię wtedy, gdy to potrzebne – np. podczas gotowania lub spotkań gości w salonie, nie zabierając przestrzeni na co dzień.

Jeśli miejsca jest niewiele, warto wybrać system przesuwny pojedynczy. W większych wnętrzach sprawdzi się natomiast wariant dwuskrzydłowy, w którym oba skrzydła rozsuwają się na boki, tworząc szerokie, reprezentacyjne przejście. Do wyboru mamy dwa systemy montażu: naścienny, w którym drzwi przesuwają się po prowadnicy na ścianie, oraz chowany w ścianę – bardziej dyskretny i elegancki, ale wymagający zaplanowania na etapie budowy lub remontu. Przeszklenia – mleczne lub przyciemniane – dodają lekkości i przepuszczają światło, dzięki czemu wnętrze nadal pozostaje optycznie otwarte.

www.voster.pl



VITOAIR CT – INTELIGENTNA WENTYLACJA DLA NOWOCZESNEGO DOMU



Nowoczesna centrala wentylacyjna Viessmann Vitoair CT dostarcza świeże powietrze przez cały rok, chroniąc jednocześnie budynek przed wilgocią oraz pleśnią. Dzięki odzyskowi ciepła na poziomie do 90%, centrala pozwala znacząco obniżyć koszty ogrzewania, a jej kompaktowa konstrukcja i eleganckie wykończenie Vitopearl sprawiają, że łatwo dopasuje się do każdego wnętrza.

Centrala Vitoair CT została zaprojektowana z myślą o dużych mieszkaniach i domach jednorodzinnych – przepływ powietrza 300, 450 lub 600 m^3/h pozwala na wentylację powierzchni do 320 m^2. Centralę wyróżnia także cicha i niezawodna praca nawet przy temperaturze zewnętrznej do -20°C. Vitoair CT samodzielnie dostosowuje intensywność pracy w zależności od zapotrzebowania i jakości powietrza. Wymiennik entalpiczny dodatkowo reguluje poziom wilgoci, odprowadzając jej nadmiar latem i zapobiegając nadmiernemu przesuszaniu powietrza zimą. Wentylacją można sterować zdalnie za pomocą aplikacji ViCare.

www.viessmann.pl

eprasa.pl a4c82805de



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

NOWOŚĆ – **PODSUFITKA BRYZA PVC**



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

Dodatkowo, dzięki zastosowaniu wysokiej jakości materiałów, produkty marki Bryza gwarantują długotrwałą ochronę przed warunkami atmosferycznymi. Podsufitka PVC w kolorze dąb turner marki Bryza oferuje ciekawe możliwości w wykończeniu domu. To połączenie niezwykłej elegancji i wytrzymałości na lata.

rynnybryza.pl

ARUBA – ELEGANCJA INSPIROWANA WYSPĄ

Seria ARUBA od marki DIAMOND to wyjątkowa kolekcja baterii łazienkowych i kuchennych, która łączy nowoczesny design z subtelną elegancją inspirowaną klimatem karaibskiej wyspy. Projektując tę linię, postawiono na lekkość formy, delikatne linie i minimalistyczne wykończenie, które doskonale wpisuje się w aktualne trendy aranżacyjne. Baterie ARUBA idealnie komponują się z jasnymi, przestronnymi wnętrzami, dodając im klasy i świeżości.



W kolekcji dostępne są dwa warianty kolorystyczne – chrom oraz czarny mat, które pozwalają na dopasowanie produktu do indywidualnych preferencji i stylu pomieszczenia. Smukłe korpusy baterii nadają im nowoczesnego charakteru, a zastosowanie ceramicznych głowic gwarantuje trwałość i niezawodność przez lata. Dodatkowo, perlator w każdej baterii skutecznie ogranicza zużycie wody, wspierając ekologiczne podejście do codziennego użytkowania.

Baterie kuchenne z serii ARUBA wyposażone są w obrotową wylewkę, która zwiększa funkcjonalność i komfort pracy przy zlewie. Cała konstrukcja wykonana jest z wysokiej jakości mosiądzu, co zapewnia odporność na uszkodzenia mechaniczne i korozję. ARUBA to doskonały wybór dla osób, które cenią sobie połączenie estetyki, trwałości i praktycznych rozwiązań w codziennym użytkowaniu.

www.diamond.pl

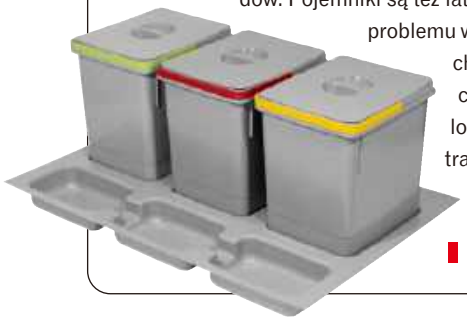
eprasa.pl a4c82805de

SEGREGACJA ŚMIECI **Z RUBIO**

RUBIO od firmy Amix to praktyczne pojemniki przeznaczone do szuflad. Dzięki nim cała segregacja odbywa się w dyskretny sposób – odpady są ukryte, kuchnia zachowuje estetyczny wygląd, a dostęp do koszy jest szybki i wygodny. System został zaprojektowany tak, by można go było dopasować do różnych potrzeb i wymiarów szafek.

W ofercie znajdują się zestawy z 2, 3 lub 4 koszami o pojemności 7 lub 15 litrów i opcjonalnie dodatkowymi przegródkami np. na zużyte baterie czy tabletki do zmywarki. Kosze umiejscowione są na specjalnej tacy, co ułatwia utrzymanie porządku. Do wyboru są różne wymiary tac – o szerokości od 440 do 820 mm oraz o głębokości od 405 do 480 mm. Mało tego, tace można łatwo przyciąć i dopasować do niestandardowej szuflady, a dzięki temu wkomponować w niemal każdą zabudowę kuchenną.

Codzienne użytkowanie RUBIO ułatwiają kolorowe uchwyty, które pozwalają szybko rozpoznać, do którego kosza wrzucić dany rodzaj odpadów. Pojemniki są też łatwe w czyszczeniu – można je bez problemu wyjąć i umyć. Szczelne przykrywki chronią przed nieprzyjemnymi zapachami. Zestawy dostępne są w 2 kolorach: szarym i antracytowym.



www.amix.pl



ODPOCZNIJ W CISZY Z OKNAMI DACHOWYMI **GREENVIEW**

Żyjemy w świecie pełnym hałasu, dlatego coraz bardziej cenimy chwile spokoju. Dom powinien być miejscem, gdzie naprawdę odpoczywamy. Okna dachowe GREENVIEW z pakietem P50 gwarantują wyjątkową dźwiękoszczelność – w zależności od modelu redukują hałas nawet do 41 dB. Specjalna konstrukcja pakietu z szybą wewnętrzną laminowaną oraz szyby pokryte folią akustyczną skutecznie chronią przed odgłosami ruchu ulicznego czy miejskiego zgiełku. To komfort, który pozwala cieszyć się spokojnym snem i pełnym wypoczynkiem, a także sprzyja koncentracji podczas pracy czy nauki. Co więcej, izolacja akustyczna działa w obie strony – możemy rozwijać pasje w domu, nie zakłócając spokoju sąsiadów. Okna GREENVIEW łączą nowoczesny design, trwałość i bezpieczeństwo z komfortem akustycznym, który realnie podnosi jakość życia.

www.fakro.pl

DRZWI Z LAMELAMI – NOWOCZESNOŚĆ W NAJLEPSZYM WYDANIU



W najnowszym katalogu Stalprodukt-Zamość prezentuje drzwi z lamelami – zupełnie nową propozycję w ofercie. To rozwiązanie, które nadaje drzwiom nowoczesny i dynamiczny charakter, jednocześnie zachowując minimalistyczną formę. Lamele tworzą wyraziste i efektowne wykończenie, dzięki któremu drzwi stają się nie tylko funkcjonalnym elementem, ale również dekoracją, podkreślającą jego styl i indywidualność.

Nowość dostępna jest w czterech wariantach kolorystycznych lameli, co pozwala na pełne dopasowanie drzwi do różnorodnych aranżacji. Dodatkowym akcentem, który nadaje całości elegancji i wyrafinowania, jest możliwość zestawienia drzwi ze złotą klamką – również prezentowaną po raz pierwszy w aktualnym katalogu.

Drzwi z lamelami to propozycja dla osób poszukujących świeżych, designerskich rozwiązań, które łączą estetykę z funkcjonalnością.

www.futryna.com.pl

NOVATOR SOLO – PŁYTY BRUKOWE NA PODJAZD



Obecnie najmodniejsze są wielkowymiarowe pyty 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 przydomowych podjazdów.

www.bruk-bet.pl

eprasa.pl a4c82805de

KOMFORT TERMICZNY ZACZYNA SIĘ OD DACHÓWKI **– POZNAJ INNOWACJĘ OD BRAAS!**



Zmieniający się klimat – coraz wyższe temperatury wiosną oraz coraz częstsze i dłuższe fale upałów latem – wszystko to sprawia, że ochrona budynków przed nagrzewaniem staje się istotnym wyzwaniem w nowoczesnym budownictwie. Czy dach może chronić nie tylko przed deszczem i wiatrem, ale także aktywnie odbijać promieniowanie słoneczne? Dzięki nowoczesnym technologiom, takim jak TermoComfort, jest to jak najbardziej możliwe.

Nowoczesna powłoka dachówek betonowych TermoComfort działa na zasadzie odbijania promieniowania podczerwonego. Zastosowane w niej specjalne blokery IRR sprawiają, że dachówki absorbują zdecydowanie mniej energii cieplnej. Dzięki temu powierzchnia dachu nagrzewa się znacznie wolniej i mniej intensywnie.

Jaki jest tego efekt? Dachówki TermoComfort skutecznie ograniczają nagrzewanie się pokrycia dachowego. W upalne dni dach jest chłodniejszy nawet o 27°C, a temperatura na poddaszu niższa nawet o 5,8°C*. Niższa temperatura może utrzymywać się we wnętrzu nawet przez 10 godzin w gorące, letnie dni.

Dachówki betonowe TermoComfort to rozwiązanie stworzone nie tylko z myślą o ochronie przed letnim upałem. Dzięki wysokiej jakości surowcom oraz nowoczesnej technologii produkcji dachówki te doskonale sprawdzają się w każdych warunkach atmosferycznych. Są odporne na trudne warunki pogodowe takie jak burze, grad, intensywne opady czy porywiste wiatry. Są również wysoce mrozoodporne. Dzięki temu dach pozostaje estetyczny i funkcjonalny przez dekady, niezależnie od kaprysów pogody. Dachówki Braas TermoComfort oferują również doskonałą izolację akustyczną, zwiększając komfort codziennego użytkowania budynku.

Dachówki betonowe Braas z innowacyjną powłoką TermoComfort dostępne są w trzech starannie zaprojektowanych modelach.

• Teviva TermoComfort to dachówka o płaskim, minimalistycznym profilu, idealnie wpisująca się w stylistykę współczesnej architektury. Prosta forma i stonowana kolorystyka – grafitowy, szary kryształ oraz czarny – doskonale komponują się z nowoczesnymi bryłami budynków.

• Bałtycka TermoComfort to dachówka o falistym przekroju, która nawiązuje do klasycznego wzornictwa. Asymetryczna fala tworzy na dachu ciekawą grę światła i cienia, dodając budynkowi elegancji. Dostępna jest w kolorach grafitowym, czarnym i brązowym.

• Celtycka TermoComfort łączy tradycyjny kształt symetrycznej fali z nowoczesnymi właściwościami technologicznymi. Dostępna jest w kolorach grafitowym i brązowym.

Technologia od Braas to odpowiedź na wyzwania współczesnego budownictwa – łączy innowacyjne podejście z wysokimi standardami jakości i estetyki. Dachówki TermoComfort objęte są 30-letnią gwarancją producenta, co potwierdza ich trwałość i niezawodność na lata.

Więcej informacji na temat dachówek betonowych Braas TermoComfort oraz dostępnych modeli można znaleźć na stronie:

termocomfort.braas.pl

** w porównaniu z blachodachówką, działanie potwierdzone badaniami w Centrum Technicznym BMI 2025.*

INTER-GRUNT – PEWNOŚĆ PRZYCZEPNOŚCI I TRWAŁOŚCI



INTER-GRUNT to uniwersalny preparat gruntujący do stosowania wewnątrz i na zewnątrz budynków. Niezastąpiony podczas przygotowywania podłoża pod tynki gipsowe i cementowe, gładzie, szpachle, cienkowarstwowe tynki dekoracyjne, a także kleje gipsowe i cementowe. Szczególnie polecany na gładkie i zwarte powierzchnie o niskiej chłonności – ściany, stropy czy płyty g-k. Dzięki zawartości piasku kwarcowego tworzy szorstką warstwę, która znacząco zwiększa przyczepność kolejnych powłok i ułatwia ich nakładanie. Preparat wyrównuje chłonność podłoża, zapobiegając zbyt szybkiemu wysychaniu zapraw. Gotowy do użycia, nie wymaga rozcieńczania, wystarczy dokładnie wymieszać. Bordowy kolor pozwala łatwo kontrolować stopień pokrycia i uniknąć pominiętych fragmentów. INTER-GRUNT to gwarancja profesjonalnego przygotowania podłoża i solidnej bazy dla dalszych prac wykończeniowych.

www.dolina-nidy.com.pl

eprasa.pl a4c82805de

QUICK-STEP – WODOODPORNE PIĘKNO W NOWEJ ODSŁONIE

Podłogi laminowane od lat cieszą się ogromnym zainteresowaniem inwestorów i właścicieli domów. To rozwiązanie, które łączy trwałość, łatwość montażu i różnorodność wzorów inspirowanych naturą. Jednym z liderów i innowatorów w tej dziedzinie jest marka Quick-Step, ekspert obecny na rynku od 35 lat.

To właśnie Quick-Step jako pierwszy opatentował wodoodporną podłogę laminowaną, a od ponad dekady udowadnia, że piękno drewna może iść w parze z pełną odpornością na wilgoć. Dzięki zaawansowanej technologii, panele tej marki doskonale sprawdzają się nie tylko w salonach czy sypialniach, ale także w kuchniach i łazienkach – miejscach szczególnie narażonych na kontakt z wodą. Z panelami laminowanymi od Quick-Step niestraszne są nawet najbardziej zaskakujące sytuacje, jak awaria pralki czy zmywarki.

Już wkrótce Quick-Step zaprezentuje odświeżoną kolekcję paneli laminowanych. Nowości to jeszcze bogatszy wybór wzorów, które oddają naturalne piękno oraz innowacyjne rozwiązania zwiększające komfort użytkowania. To zapowiedź, że podłogi laminowane będą jeszcze bardziej dopasowane do współczesnych wnętrz i potrzeb użytkowników.

www.quick-step.com.pl



GREE COSMO PEARL – ULTRACICHY KLIMATYZATOR Z WYSOKĄ EFEKTYWNOŚCIĄ



COSMO Pearl to spotkanie designu z funkcjonalnością, które tworzy przestrzeń wyjątkowych doświadczeń. Perłowe, subtelnie opalizujące wykończenie jest często wybierane za swoją uniwersalność – pasuje zarówno do klasycznych, jak i nowoczesnych wnętrz. Delikatny blask odbija światło, ale nie na tyle, by stwarzać odblaski.

Klimatyzator GREE COSMO 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.

Na szczególną uwagę zasługuje niezwykle cicha jednostka wewnętrzna COSMO, która redukuje poziom hałasu w trybie ultra quiet nawet do 18 dB(A)! Co więcej, funkcja trybu nocnego pozwala na obniżenie stopnia głośności jednostki zewnętrznej do zaledwie 40 dB, co sprawia, że domownicy i sąsiedzi mogą spać spokojnie.

gree.pl

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 i uzyskała wyłączną licencję na sprzedaż i produkcję elementów B-B Geoceramica® w Polsce.

Firma jest światowym liderem w zakresie wytwarzania hybrydowych płyt ceramiczno-betonowych. Od ponad 20 lat rozwija produkcję i sprzedaż na wymagających rynkach – niemieckim, belgijskim, holenderskim, austriackim i amerykańskim, posiada największe doświadczenie w produkcji płyt geoceramicznych na świecie.

www.bruk-bet.pl



eprasa.pl a4c82805de

STALCO
PERFECT



HEROS

KLEJ HYBRYDOWY

DO WSZYSTKIEGO

MOCNY

430
KG/10 CM²

SZYBKI

2
SEKUNDY

ZESKANUJ KOD QR
I POZNAJ ZALETY KLEJU HEROS

100% SZCZELNOŚCI RUR PERT OD PERFEXIM

Rury PERT/AL/PERT to wszechstronne, niezawodne i długowieczne rozwiązanie do ogrzewania podłogowego, pomp ciepła i instalacji wodnych. Dzięki unikalnej konstrukcji, odporności na ciśnienie, temperaturę i korozję, zapewniają 100% szczelności i bezawaryjność na lata.

Poprzez użycie specjalnego kleju, warstwy aluminium, jak i polietylenu typu PERT, nie rozwarstwiają się, a dzięki pełnemu zespoleniu tworzywa z metalem, zmniejszono wydłużenie cieplne oraz zapewniono wyższą odporność na działanie wysokiego ciśnienia.

Rury PERT/AL/PERT w kręgach są zabezpieczone – napełnione powietrzem – rura sprawdzona ciśnieniowo. Podczas pierwszego cięcia musi dojść do rozprężenia zamkniętego powietrza – przy pierwszym użyciu – następuje charakterystyczne „syknięcie", co świadczy o bezwzględnej szczelności rury. Najważniejsze cechy:

• Łatwość montażu bez połączeń mechanicznych oraz spawanych. System jest prosty i ekonomiczny dzięki akcesoriom i złączkom.

• Elastyczność: rury wielowarstwowe są bardzo stabilne i elastyczne: można je giąć do promienia stanowiącego 5-krotności średnicy rury, a rura zachowuje przy tym swój kształt. Gięcie rur można wykonywać na zimno, bez stosowania specjalistycznych narzędzi od temperatury +10°C, dla temperatury montażu od 5°C do 10°C należy stosować specjalne narzędzia np. sprężyny.

• Wytrzymałość na wysoką temperaturę: rury mogą być użytkowane w temperaturze do 90°C, a krótkotrwale nawet do 100°C.

• Wytrzymałość na ciśnienie: szacunkowy okres eksploatacji rur wielowarstwowych, w zależności od rodzaju rury, przy temperaturze 0–90°C i ciśnieniu do 10 bar może wynieść nawet 50 lat.

• Szczelność na dyfuzję tlenu: warstwa aluminium tworzy barierę zapobiegającą dyfuzji cząsteczek gazu, eliminując w ten sposób ryzyko korozji na skutek działania tlenu.

• Brak osadów: wewnętrzna warstwa z tworzywa sztucznego jest bardzo odporna na tworzenie się osadów wapiennych, brudu oraz substancji powstający w wyniku galwanicznej korozji.

• Odporność na ścieranie: rury wielowarstwowe są odporne na zużycie i erozję, również w obszarach zagięcia, gdzie wyższa prędkość wody może powodować zwiększone zużycie.



• Odporność na rozwój drobnoustrojów: brak korozji zapobiega powstawaniu środowiska sprzyjającego namnażaniu się bakterii.

• Idealne warunki sanitarno-zdrowotne: rury mogą być stosowane we wszystkich instalacjach wodnych i grzewczych. Są one produkowane z nietoksycznych materiałów i mogą być używane do wody użytkowej.

• Brak przenoszenia hałasu dzięki elastyczności rur: rozchodzenie się fali dźwiękowej jest znacznie słabsze w porównaniu z rurami metalowymi, nawet przy wyższych prędkościach przepływu.

• Minimalna rozszerzalność/kurczliwość: na skutek wahań temperatury w porównaniu z rurami metalowymi, ma pamięć kształtu.

• Wytrzymałość na uderzenia: rura jest jednocześnie sztywna i elastyczna, dzięki czemu lepiej absorbuje nagłe uderzenia hydrauliczne.

perfexim.pl

PŁYTKI LAMO: NOWOCZESNE ROZWIĄZANIE NA TARAS



Płytka tarasowa Lamo w formacie 60 x 15 cm to świetny wybór dla tych, którzy szukają praktycznego i trwałego rozwiązania, a jednocześnie cenią sobie oryginalność oraz estetykę. Jej specjalny kształt i wymiary pozwalają na łatwe układanie w różnych konfiguracjach, umożliwiając tworzenie efektownych wzorów, takich jak modna ostatnio „jodełka".

Dzięki możliwości układania płytek w sposób przypominający panele, taras staje się naturalnym przedłużeniem salonu. Harmonijnie łączy przestrzeń wewnętrzną i zewnętrzną domu, nadając całości spójny i nowoczesny wygląd. Płytki Lamo dostępne są w trzech eleganckich kolorach: platino, bello oraz margo, dzięki czemu z łatwością wpiszą się w estetykę każdego otoczenia.

www.wienerberger.pl

eprasa.pl a4c82805de

OTWARTA PERSPEKTYWA

Duże przeszklenia są wciąż topowym nowoczesnym rozwiązaniem w nowoczesnej architekturze. Szczególnie wiosną i latem dają wrażenie przenikania się wnętrz domu z kwitnącym ogrodem, zielenią, błękitem nieba… By jednak w pełni cieszyć się takim rozwiązaniem, konieczne są produkty najwyższej jakości. Przeszklone przejście na taras musi być bezpieczne, wygodne, odpowiednio szerokie i łatwe w obsłudze. Takie cechy mają systemy tarasowe podnoszono-przesuwne wykonane w systemach VEKAMOTION 82 i VEKAMOTION 82 MAX.

VEKAMOTION 82 to system oparty na nowoczesnych rozwiązaniach technologicznych, dający możliwość konstruowania bardzo dużych przeszkleń w wąskich profilach. To konstrukcja odpowiadająca na najwyższe oczekiwania architektów, wykonawców oraz inwestorów. Dzięki nowemu progowi z PVC w systemie VEKAMOTION 82 możliwe jest stworzenie przejścia bez barier, z zachowaniem maksymalnej efektywności energetycznej. W wersji VEKAMOTION 82 MAX dostępne jest skrzydło stałe z wyjątkowo smukłym profilem PVC. Rama może zostać niemal całkowicie ukryta pod warstwą tynku, co od strony elewacji daje efekt niemal bezramowego przeszklenia. Dzięki temu nowatorskiemu rozwiązaniu, system VEKAMOTION 82 MAX został uhonorowany prestiżową nagrodą Red Dot Design Award.

VEKAMOTION 82 i VEKAMOTION 82 MAX są oferowane w szerokiej palecie kolorów, poczynając od klasycznej bieli, po modne obecnie szarości i czerń, na strukturach i barwach drewna oraz metalu kończąc.



Możliwe jest także zamówienie profili w wykończeniu FINE STRUCTURE – wyróżniającym się eleganckim, matowym wykończeniem oraz drobnoziarnistą, jedwabiście chropowatą fakturą, co nadaje profilom nowoczesny i ekskluzywny wygląd.

www.veka.pl

REKLAMA



PURMO CALCULATOR – NOWE FUNKCJONALNOŚCI W APLIKACJI MOBILNEJ DO DOBORU GRZEJNIKÓW

Firma Purmo niedawno wzbogaciła swoją aplikację mobilną – Purmo Calculator – o nowe funkcjonalności, które mają na celu prosty dobór grzejników w przypadku wymiany źródła ciepła lub modernizacji istniejącej instalacji.

Poza możliwością doboru najbardziej optymalnych wymiarów grzejnika dopasowanych do danego pomieszczenia aplikacja Purmo Calculator oferuje teraz bardziej zaawansowane funkcje. Znajdziemy tam kalkulator instalacji niskotemperaturowej, który umożliwia porównanie różnego rodzaju grzejników zarówno żeliwnych, które mogą być jeszcze zainstalowane w starszych budynkach, najbardziej popularnych panelowych, jak i Ulow-E – grzejnika z wbudowanymi wentylatorami, przeznaczonego do instalacji niskotemperaturowej. To pozwala inwestorowi na dobór najbardziej odpowiedniego i optymalnego modelu urządzenia grzewczego do każdego pomieszczenia. Ten moduł jest przydatny również w sytuacji kiedy użytkownik chciałby osiągnąć inną niż standardowa temperaturę danego pomieszczenia (np. wyższą lub niższą). W takim przypadku Purmo Calculator pozwala na obliczenie optymalnych wymiarów grzejnika dopasowanego do indywidualnych preferencji związanych z komfortem cieplnym użytkowników.



Aplikacja dostępna jest na telefon komórkowy, w wersji na:

IOS Android

www.purmo.pl

PANCERZE MODUŁOWE **KONSMETAL**

Od ponad 30 lat chronimy to, co najcenniejsze. Teraz nasza wiedza i doświadczenie w budowie skarbców stają się fundamentem nowoczesnych schronów, które zapewniają spokój i ochronę w każdej sytuacji. Zaufaj ekspertom, którzy naprawdę wiedzą, jak zadbać o bezpieczeństwo.

Przekształć dowolne pomieszczenie lub budynek w w pełni funkcjonalny schron zgodny z Rozporządzeniem MSWiA – nawet w już istniejących obiektach. Nasze modułowe systemy pancerzy zapewniają certyfikowaną ochronę, szybki montaż i brak konieczności kosztownych przebudów.



Rozwiązanie stworzone z myślą o dynamicznych potrzebach różnych grup odbiorców:

- użytkowników indywidualnych,
- wspólnot mieszkaniowych,
- biur,
- ministerstw, jednostek samorządowych.

Oferujemy specjalne systemy adaptacyjne do pomieszczeń znajdujących się na piętrach i pomieszczeń piwnicznych, nawet w budynkach już istniejących.

Zalety tego rozwiązania:

- Szybka instalacja, pełna personalizacja – wybierz parametry techniczne i wygląd, które najlepiej pasują do Twoich wymagań.
- Wzmocnienie ścian, stropów i drzwi.
- Zachowaj wygląd i funkcjonalność pomieszczenia, zyskaj maksymalne bezpieczeństwo.

sklep.konsmetal.pl

NOWOŚĆ – SONATA TOUCH BEZPRZEWODOWE STEROWANIE ŚWIATŁEM I ROLETAMI W DOMU

Rodzina osprzętu Sonata Touch właśnie się powiększyła! Do oferty dołączyły nowe łączniki dotykowe z funkcją bezprzewodowego sterowania, które przenoszą komfort użytkowania o poziom wyżej. To doskonała wiadomość dla tych, którzy cenią nowoczesne technologie i elegancki design w jednym.

Nowe łączniki Sonata Touch Wi-Fi umożliwiają sterowanie oświetleniem i roletami z dowolnego miejsca – za pomocą smartfona lub asystenta głosowego, np. Google Home czy Alexa. Ich obsługa odbywa się przez darmową aplikację Tuya Smart Life, w której można tworzyć harmonogramy czy zdalnie zarządzać oświetleniem i roletami.

To nie tylko wygoda, ale także realna oszczędność energii i większe bezpieczeństwo – np. podczas wyjazdu. Produkty są kompatybilne z systemami automatyki domowej i idealnie wpisują się w koncepcję smart home.

Zachowano minimalistyczną, szklaną estetykę paneli dotykowych Sonata Touch, dostępnych w wersji gładkiej i szronionej. Nowość doskonale komponuje się w ramkach jedno- i wielokrotnych, co pozwala na pełną personalizację wnętrza.

Nowoczesność zaczyna się od detalu – warto postawić na Sonata Touch z funkcją Wi-Fi.



www.ospel.pl

eprasa.pl a4c82805de

KOMFORTOWY I TANI W BUDOWIE
– ODKRYJ ATUTY GOTOWEGO PROJEKTU DOMU 120 M² OD ARCHON+

Wszystkim, którzy marzą o nowoczesnym domu z poddaszem użytkowym, z komfortowym wnętrzem, który jednocześnie jest ekonomiczny w budowie Pracownia Projektowa ARCHON+ poleca projekt „Dom w malinówkach 23 (G)". Na powierzchni ok. 120 m² zaplanowano sprawdzony układ funkcjonalny, obejmujący łącznie sześć pokoi, jadalnię, otwartą kuchnię ze spiżarnią, dwie łazienki, garderobę oraz pralnię. Całość uzupełnia odpowiednio oddzielony od części mieszkalnej jednostanowiskowy garaż o pow. ok. 18 m² z przejściem do kotłowni o pow. ok. 6 m².

Prosta bryła oraz dwuspadowy dach korzystnie oddziałują na koszty budowy i tempo prac, jednocześnie sprzyjają oszczędnej eksploatacji. Nowoczesny charakter domu podkreśla atrakcyjna kompozycja wykończenia – jasny tynk pięknie współgra z grafitowymi detalami i drewnianą okładziną, którą wyróżniono strefę wejściową i tarasową.

Układ funkcjonalny domu jest idealnie dostosowany do potrzeb rodziny z dziećmi. Część dzienna to otwarta przestrzeń, której znakomite doświetlenie gwarantują odpowiednio rozmieszczone przeszklenia. Salon z narożną sofą zaprasza domowników do wypoczynku, a wspólne posiłki przy dużym stole w jadalni uprzyjemnia widok na zieleń ogrodu. Atutem kuchni jest optymalna organizacja funkcji, przewidziano wygodną powierzchnię roboczą oraz możliwość aranżacji wysokiej zabudowy. Przyległa do kuchni spiżarnia jest bardzo praktycznym rozwiązaniem, ułatwia przechowywanie i utrzymanie porządku w przestrzeni kuchennej. Na parterze znajduje się także dodatkowy pokój z wyjściem na taras, który można przeznaczyć na gabinet do pracy lub sypialnię gościnną, a tuż obok mieści się łazienka z prysznicem.

Poddasze to ustawna strefa nocna, zapewniająca domownikom komfort i prywatność. Zaprojektowano tutaj pokój rodziców z własną garderobą oraz trzy sypialnie dla dzieci z miejscem na wygodne łóżka, biurka do nauki



oraz pojemne szafy. Wszystkie pokoje są dobrze doświetlone dzięki zastosowaniu nowoczesnych portfenetrów. Układ funkcjonalny poddasza uzupełnia łazienka z pełnym wyposażeniem oraz pralnia.

Aktualne koszty budowy, szczegółowe informacje o projekcie oraz wizualizacje wnętrz można sprawdzić na www.archon.pl.

Na stronie pracowni dostępne są także inne wersje projektów z licznej rodziny „Domów w malinówkach", wśród nich: „Dom w malinówkach 23 (GE) OZE" – z pompą ciepła i wentylacją mechaniczną z rekuperacją.

www.archon.pl
tel. 12 372 19 00

ENERGIA SŁONECZNA W ELEGANCKIEJ FORMIE:
PANELE WEVOLT X-TILE ZINTEGROWANE Z DACHÓWKĄ

Innowacyjne panele fotowoltaiczne wienerberger łączą zieloną energię z estetyką, dzięki zintegrowaniu z płaskimi dachówkami Koramic. Ich niewielkie gabaryty pozwalają harmonijnie wkomponować je w każdy dach, nawet o skomplikowanym kształcie. Wyprodukowane z hartowanego szkła w technologii glass–glass, gwarantują wysoką trwałość i odporność na wilgoć, korozję, wysokie temperatury czy promieniowanie UV. Panele są odporne na opady gradu o średnicy nawet do 55 mm i eliminują ryzyko poderwania urządzeń w trakcie silnych porywów wiatru.



Wevolt X-Tile to także krok w kierunku bardziej zrównoważonej przyszłości. Panele pozwalają na efektywne zasilanie domu energią słoneczną, co pozwala ograniczyć emisję dwutlenku węgla do atmosfery. wienerberger oferuje 30-letnią gwarancję na panele Wevolt X-Tile, przy zachowaniu 85% liniowej mocy panelu. Zintegrowana z dachem instalacja może zatem przez lata produkować czystą energię o mocy szczytowej 180 Wp/m², zaspokajając w znacznym stopniu zapotrzebowanie budynku na prąd. Wysokiej jakości komponenty gwarantują długą trwałość bez konieczności wymiany ani naprawy.

www.wienerberger.pl

eprasa.pl a4c82805de

GREE WATER HEATER FREE MATCH JEDEN SYSTEM, PEŁEN KOMFORT: KLIMATYZACJA, OGRZEWANIE I CIEPŁA WODA W PAKIECIE



System Water Heater Free Match to rewolucyjne połączenie klimatyzacji, ogrzewania oraz dostarczania ciepłej wody użytkowej w jednym. Kluczową zaletą systemu jest możliwość dostarczania ciepłej wody użytkowej o dowolnej porze, bez konieczności wykonywania 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. Kompaktowe jednostki zewnętrzne dostępne są w dwóch wydajnościach i umożliwiają podłączenie do 4 jednostek wewnętrznych oraz dedykowanego zbiornika c.w.u. o pojemności 185 l. Klasa energetyczna A++/A+ dla klimatyzatora oraz klasa A dla zbiornika c.w.u. to gwarancja niskiego zużycia energii. Dzięki funkcji magazynowania ciepła w zbiorniku wody użytkowej, system Gree Water Heater Free Match kwalifikuje się do wsparcia finansowego w ramach programu „Mój Prąd" w wysokości nawet do 5000 zł.

gree.pl

SYSTEM RYNNY UKRYTEJ **SIBA MODERN**

Nowoczesny system rynny ukrytej Siba Modern to proponowane przez Ruukki rozwiązanie przeznaczone do zastosowania na obiektach, gdzie rynna wkomponowana jest w bryłę budynku, łącząc estetycznie dach bezokapowy z jego elewacją.

Zaletą systemu Siba Modern jest to, że pozwala on na bezpieczne ukrycie rur spustowych wewnątrz elewacji, gdzie jedynym widocznym elementem całego systemu jest maskownica, która dostępna jest w dwóch wytrzymałych powłokach organicznych – GreenCoat Pural BT mat oraz GreenCoat Crown BT, a także w 4 najpopularniejszych aktualnie kolorach – antracytowym, grafitowym, czarnym i szarym, dzięki czemu system można idealnie dopasować do koloru i rodzaju pokrycia dachowego. Maskownica gwarantuje zwiększoną odporność na siły ssące wiatru i sztywność całego systemu, co przy bezwkrętowym jej montażu nie pozostaje bez znaczenia.



System rynny ukrytej Siba Modern wyróżnia niezależna pozycja maskownicy względem rynny. Dzięki ruchomym łącznikom podstawy w które zostały wyposażone haki rynnowe Siba Modern możemy zadbać o najwyższe walory estetyczne bez utraty właściwości.

www.rynnysiba.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 roślin w ogrodzie.

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

Więcej informacji na stronie:

ekohouse-oczyszczalnie.pl

eprasa.pl a4c82805de

STALCO
PERFECT

NOWOŚĆ!



Taśmy techniczne

Ekipa do zadań specjalnych

Zeskanuj i sprawdź całą ofertę

eprasa.pl adc62805de

NOWOŚĆ W OFERCIE SYSTEMÓW ZADASZEŃ ALIPLAST **– PERGOLA NUUN FABRIC**



Aliplast wprowadza do oferty nowe rozwiązanie w grupie produktów outdoorowych. Pergola NUUN FABRIC to zadaszenie tarasu z tkaninowym dachem, zapewniającym ochronę przed słońcem i deszczem. Głównym elementem osłonowym jest materiałowy dach wykonany z bardzo odpornej tkaniny zacieniającej. Produkt nie ma żadnej automatyki, co czyni go niezawodnym i prostym w obsłudze.

Wolnostojąca konstrukcja NUUN FABRIC to idealne rozwiązanie dla osób szukających eleganckiej, prostej w obsłudze pergoli tkaninowej, która zapewni komfortowy cień i ochronę przed warunkami atmosferycznymi. Dzięki szerokim opcjom personalizacji (wybór kolorów konstrukcji oraz tkanin), pergola NUUN FABRIC doskonale wpisuje się w potrzeby zarówno użytkowników prywatnych, jak i komercyjnych. Odwodnienie realizowane jest poprzez nachylenie pakietu tkaniny na jedną ze stron konstrukcji (możliwość wyboru strony odprowadzenia wody).

Dodatkowe opcje:

- daszek na pakiet tkaniny,
- możliwość montażu osłon przeciwsłonecznych typu zip screen ZIP.

Maksymalne wymiary modułu: szerokość do 4000 mm, wysięg do 6000 mm.

Regulowana wysokość: w zakresie 1000–3000 mm.

www.aliplast.pl/oferta/pergole/pergola-nuun-fabric

ODKRYJ NOWE, **METALICZNE KOLORY KABIN PRYSZNICOWYCH**



Szczotkowane złoto, miedź, gunmetal oraz nikiel to jedne z najmodniejszych kolorów ostatnich sezonów. Zachwycają detalem, naturalnym wykończeniem i elegancją, doskonale podkreślając styl oraz harmonię nowoczesnej łazienki. Nowe odcienie profili dostępne są w wielu modelach kabin, co daje pełną swobodę wyboru – zarówno pod względem kształtu, jak i rozmiaru, czy to w wersji standardowej, czy też wykonanej na indywidualne zamówienie.

W zależności od wybranego modelu istnieje możliwość wykonania wycięć i skosów w szkle, co pozwala idealnie dopasować kabinę do nietypowej przestrzeni. Różne serie oferują też odmienne systemy otwierania drzwi: na zewnątrz, do wewnątrz i na zewnątrz, a także przesuwne.

Wszystkie kabiny wyposażone są w hartowane szkło bezpieczne oraz polimerową, trwałą powłokę Aquaperle, która skutecznie ułatwia czyszczenie i ogranicza osadzanie się kamienia.

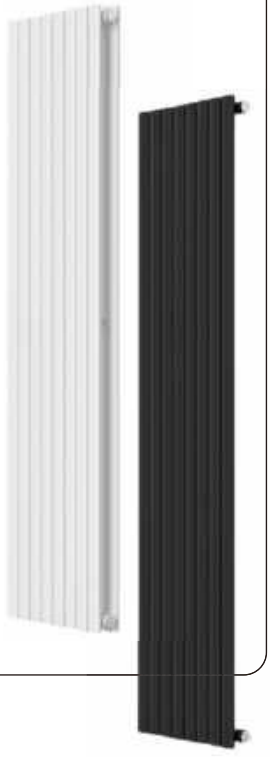
www.ronalbathrooms.com

NOWOŚĆ! **GRZEJNIK DEKORACYJNY INVENA**

Do oferty Invena dołącza nowoczesny grzejnik pionowy dekoracyjny – połączenie elegancji i funkcjonalności, które odmieni każde wnętrze. Wykonany ze stali, gwarantuje trwałość, odporność na uszkodzenia i doskonałe oddawanie ciepła. Minimalistyczny design, gładkie linie oraz staranne detale sprawiają, że idealnie komponuje się z nowoczesnymi aranżacjami.

Grzejnik dostępny jest w dwóch wersjach – Mono i Duo, a także w dwóch klasycznych kolorach: białym (RAL 9016) i czarnym (RAL 9005). Dzięki ciśnieniu roboczemu do 6 bar i temperaturze maksymalnej 95°C świetnie sprawdza się w nowoczesnych instalacjach grzewczych. W zestawie znajdują się solidne zawiesia i bezpieczne opakowanie, które ułatwia montaż i chroni produkt podczas transportu.

To rozwiązanie, które nie tylko ogrzewa, ale i zdobi – grzejnik dekoracyjny Invena łączy komfort cieplny z ponadczasowym stylem.



www.invena.pl

eprasa.pl a4c82805de

PŁYTY TERMOIZOLACYJNE – DOSKONAŁE OCIEPLENIE DO IZOLACJI FUNDAMENTÓW, PODŁÓG I DACHÓW



Pyty termoizolacyjne swissporXPS wykonane z polistyrenu ekstrudowanego są odporne na wilgoć, przemarzanie i uszkodzenia mechaniczne, zapewniając tym samym znakomitą ochronę budynku. Wyróżnia je również wyjątkowa wytrzymałość na ściskanie, minimalna nasiąkliwość i doskonała izolacyjność termiczna.

Produkt dostępny jest w formie płyt 1250 x 600 mm, o różnych grubościach, z powierzchnią gładką lub waflowaną, krawędziami prostymi bądź frezowanymi. swissporXPS idealnie sprawdza się tam, gdzie 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).

xps.swisspor.pl

SIŁOWNIK DO BRAM PRZESUWNYCH **BENINCA BULL6OM** – NAJMOCNIEJSZY I NAJTRWALSZY NA RYNKU

Najnowszy napęd Beninca do bram przesuwnych do 600 kg wagi o sile ciągu 650 N jest najmocniejszym produktem dostępnym na polskim rynku. BULL6OM jest zmodyfikowaną wersją standardowego siłownika BULL6M, produkowanego od ponad 15 lat. Przekładnia mechaniczna siłownika wykonana jest z brązu i stali i zanurzona w kąpieli olejowej, co gwarantuje znaczną trwałość siłownika. Do jego produkcji użyto najwyższej klasy olej mineralny Agip Biasia 100.

W tej technologii, Beninca produkuje już od blisko 45 lat, stosuje ją głównie w napędach do pracy przemysłowej. Od teraz wyjątkową jakością mogą się cieszyć także klienci indywidualni. Centrala BULL6OM ma wiele przydatnych funkcji, np. częściowego otwarcia bramy (tzw. furtki), spowolnień w fazie otwarcia/zamknięcia, zamknięcia bramy po przecięciu linii fotokomórek, współużytkownika. Standardowo wbudowane są magnetyczne wyłączniki krańcowe.



www.beninca.pl

FEN OFFICE – NOWOCZESNY SYSTEM DO ZABUDOWY WEWNĘTRZNEJ

System FEN OFFICE to nowoczesne rozwiązanie stworzone z myślą o eleganckich i funkcjonalnych przestrzeniach biurowych oraz komercyjnych. Jego lekka konstrukcja i estetyczne wykończenie doskonale wpisują się w aktualne potrzeby inwestorów i projektantów, poszukujących rozwiązań łączących trwałość z elastycznością projektową.

FEN OFFICE to tzw. „system zimny", przeznaczony do zastosowań wewnętrznych. Umożliwia szybki montaż ścianek działowych, witryn czy wiatrołapów. Możliwe jest szklenie do 28 mm, bez konieczności stosowania progu. Uszczelka szczotkowa zapewnia komfort użytkowania, a zastosowanie prostych zamków i zawiasów nawierzchniowych pozwala tworzyć estetyczne i praktyczne przegrody.

System wyróżnia się łatwością konfiguracji i szybką wyceną, możliwą dzięki autoryzowanym salonom sieci KRISHOME. To właśnie tam inwestorzy otrzymują wsparcie na każdym etapie realizacji.

FEN OFFICE to połączenie funkcjonalności, nowoczesnego designu i trwałości, idealnie dopasowane do dynamicznie rozwijającego się rynku wnętrz komercyjnych.



krishome.pl

eprasa.pl a4c82805de

SCHODY **LET ELECTRIC**



Pierwsze schody FAKRO sterowane elektrycznie za pomocą wybranego zestawu sterującego: Z-wave (sterowanie pilotem) lub Wi-Fi Tuya (sterowanie za pomocą aplikacji w smartfonie). Schody gwarantują łatwy i wygodny dostęp do strychu oraz charakteryzują się doskonałymi parametrami termoizolacyjnymi (współczynnik przenikania ciepła schodów wynosi U = 0,51 W/(m²•K). Wyposażone są w estetyczną białą klapę supertermoizolacyjną, drabinkę nożycową oraz stalową ramę z listwami wykończeniowymi i zestawem szybkiego montażu. Wybrane rozmiary schodów można indywidualnie dostosować do wysokości pomieszczenia od 225 do 340 cm.

www.fakro.pl

DRUTEX OFICJALNYM PARTNEREM FC BAYERN MONACHIUM

DRUTEX, jeden z czołowych producentów okien i drzwi w Europie, został oficjalnym partnerem FC Bayern Monachium. Umowa obowiązuje przez trzy lata i obejmuje status „Official Platinum Partner" oraz „Official Door and Window System Partner" na wyłączność. W ramach współpracy marka zyska ekspozycję na bandach LED wokół boiska, w mediach społecznościowych klubu oraz prawo do wykorzystywania materiałów FC Bayern w działaniach marketingowych. – *Partnerstwo z wielokrotnym mistrzem Niemiec i drużyną Ligi Mistrzów jest dla nas naturalnym wyborem. Chcemy razem kontynuować ekspansję międzynarodową i umacniać pozycję na rynku globalnym* – podkreśla Leszek Gierszewski, Prezes DRUTEX. Firma planuje kampanie marketingowe, promocje oraz nowości produktowe związane z partnerstwem, wprowadzane do oferty od września.

www.drutex.eu



ZBUDUJ SZYBCIEJ I PEWNIEJ **– ZOBACZ PREFABRYKACJĘ NA BUDMIE 2026**

Każdy, kto budował dom, wie, ile nerwów kosztują opóźnienia ekip, poprawki i niespodziewane wydatki. Prefabrykacja pozwala uniknąć wielu z tych problemów. Elementy domu powstają w fabryce, gdzie jakość podlega ścisłej kontroli, a montaż na działce zajmuje zaledwie kilka dni. Dla inwestora oznacza to szybszą przeprowadzkę, przewidywalny budżet i pewność, że budowa nie wymknie się spod kontroli.



Jak wygląda to w praktyce? Można sprawdzić to podczas targów BUDMA 2026 w Poznaniu. W dniach 3–6 lutego 2026 r. powstanie tam PREFTEC – Centrum Nowoczesnej Prefabrykacji, współorganizowane przez Stowarzyszenie Energooszczędne Domy Gotowe (SEDG). To największa w Polsce przestrzeń poświęcona budownictwu w drewnie, betonie i stali. Na miejscu będzie można obejrzeć gotowe elementy prefabrykowane, zobaczyć kulisy ich produkcji i uzyskać praktyczne wskazówki od ekspertów.

Prefabrykacja nie jest już wizją przyszłości. To realne rozwiązania, które pozwalają budować dom szybciej, spokojniej i z większą pewnością. Warto zobaczyć je na własne oczy w PREFTEC.

sedg.pl

eprasa.pl a4c82805de

ZARABIANIE JESZCZE NIGDY NIE BYŁO TAK ŁATWE **– NOWA APLIKACJA PROGRAMU PARTNERSKIEGO SAS ZIELONA STREFA**



We wrześniu wystartowała nowa wersja Programu Partnerskiego dla instalatorów SAS Zielona Strefa. W ramach roku jubileuszowego – 45 lat obecności na rynku – firma SAS postawiła na nowoczesne cyfrowe rozwiązanie przygotowując program w wersji aplikacji mobilnej. Jest to praktyczne narzędzie wspierające codzienną pracę instalatorów umożliwiające rejestrację montowanych produktów od razu w kotłowni po wykonanej instalacji. Zarówno proces rejestracji produktu z użyciem telefonu, jak i później proces rozliczenia jest maksymalnie uproszczony. Poprzez założone indywidualne firmowe konto instalatora będzie można zarejestrować zamontowane kotły na paliwa stałe i pompy ciepła VESTA. W programie nie zbiera się żadnych punktów na nagrody, które potem pokrywa kurz w garażu. Tu za konkretny produkt instalator otrzymuje konkretną kwotę, którą może dowolnie wykorzystać.
W kolejnych sezonach aplikacja zostanie rozszerzona o kotły gazowe.

Zachęcamy do śledzenia, na stronie programu sas.busko.pl/zielonastrefa i na FB facebook.com/zmksas, szczegółów o zasadach działania aplikacji oraz dokładnym terminie startu nowego narzędzia.

www.sas.busko.pl

ALNOR Z CERTYFIKATEM ISO 9001:2015

Firma Alnor uzyskała certyfikat ISO 9001:2015 w zakresie produkcji i sprzedaży elementów wentylacji oraz rekuperacji. To jedno z najbardziej rozpoznawalnych na świecie potwierdzeń jakości, świadczące o spełnianiu międzynarodowych standardów zarządzania.

Wdrożenie systemu ISO oznacza większą efektywność i niezawodność procesów, lepsze dopasowanie do potrzeb rynku oraz pewność, że produkty Alnor spełniają najwyższe wymagania w zakresie trwałości i jakości. Standard ISO kładzie również nacisk na rozwój kultury organizacyjnej oraz systematyczne doskonalenie obsługi klienta.

Certyfikat potwierdza, że Alnor konsekwentnie rozwija się w kierunku nowoczesnego i odpowiedzialnego zarządzania, umacniając pozycję firmy w branży wentylacyjnej i wspierając budowę długofalowych relacji z partnerami biznesowymi.

www.alnor.com.pl



SYSTEMY GRZEWCZE RAYCHEM NALEŻĄ TERAZ DO **CHEMELEX**

Chemelex jest światowym liderem w dziedzinie elektrycznych systemów grzewczych oraz systemów detekcji i lokalizacji wycieków, stosowanych w budownictwie i przemyśle.

Od ponad 50 lat firma opracowuje i doskonali innowacyjne rozwiązania, które zapewniają bezpieczeństwo, bezawaryjność i optymalizację wydajności do wielu zastosowań: w zakładach przemysłowych, serwerowniach oraz w budownictwie wielo- i jednorodzinnym.

W ofercie Chemelex są następujące produkty, rozwiązania i usługi:

- Elektryczne systemy grzewcze.
- Ochrona rur przed zamarzaniem.
- Utrzymanie temperatur procesowych.
- Ogrzewanie rurociągów, zbiorników, cystern i układów AKPiA.
- Systemy przeciwzamarzaniowe.
- Ogrzewanie rurociągów zawierających substancje tłuszczowe.
- Utrzymanie temperatury ciepłej wody użytkowej.
- Detekcja i lokalizacja wycieków.
- Ogrzewanie podłogowe.

Raychem chemelex

chemelex.com

eprasa.pl a4c82805de

DECORA I CAFE BAJKA ŁĄCZĄ SIŁY – CHARYTATYWNA AKCJA NA RZECZ FUNDACJI BARKA

Decora, europejski lider w branży podłóg z Wielkopolski, angażuje się w działania społecznej odpowiedzialności biznesu, wspierając wyjątkową inicjatywę lokalną. Na początku września, pracownicy Decory wcielili się w rolę kelnerek i kelnerów, obsługując gości kawiarni Cafe Bajka, miejsca szczególnego na mapie Poznania, które daje zatrudnienie osobom z niepełnosprawnościami. Całość utargu z tego dnia zostanie przekazana na rzecz Fundacji Barka.

– Cafe Bajka powstała z myślą o tym, by tworzyć przestrzeń nie tylko do spotkań przy kawie, ale przede wszystkim do budowania mostów między ludźmi. Chcemy dawać szansę osobom, które często pozostają na marginesie rynku pracy. Wsparcie takich partnerów jak Decora jest dla nas bezcenne. To realna pomoc, ale też piękny sygnał, że lokalny biznes potrafi działać odpowiedzialnie i wspólnie zmieniać rzeczywistość na lepszą – mówi Adrian Mieszała, właściciel Cafe Bajka oraz kultowej poznańskiej kawiarni Kociak.



Decora już na etapie przygotowań do otwarcia wsparła inicjatywę, przekazując bezpłatnie swoje produkty niezbędne do remontu kawiarni. Teraz idzie krok dalej – w akcję włączyło się aż 40 wolontariuszy, którzy przez cały dzień obsługiwali klientów Cafe Bajka.

– Nasi pracownicy dali z siebie wszystko. Przyświecała nam idea, by zebrać jak najwięcej środków finansowych dla Fundacji Barka. Cały utarg z tego dnia, a także napiwki i darowizny przekazane do wirtualnej skarbonki przekazano Fundacji. Pokazujemy, że warto łączyć siły i otwierać się na potrzeby innych. Jesteśmy dumni, że nasi pracownicy z takim entuzjazmem włączyli się w akcję i poświęcili swój czas, by nieść realną pomoc. Cafe Bajka to wyjątkowe miejsce na mapie Poznania, warto tu przyjść na kawę – podkreśla Artur Tomikowski, Dyrektor Marketingu Decora.

Partnerstwo Decory i Cafe Bajka to przykład, jak biznes może współtworzyć lokalne dobro wspólne, łącząc rozwój firmy z troską o społeczność.

Decora – jeden z największych pracodawców w regionie i europejski lider w produkcji innowacyjnych systemów podłogowych i ściennych – od lat stawia na stabilność zatrudnienia i realne wsparcie rozwoju pracowników. Oferuje bezpieczną umowę o pracę, szeroki pakiet benefitów oraz dofinansowanie szkoleń, kursów i studiów. Jednocześnie aktywnie wspiera społeczność lokalną, łącząc rozwój biznesowy z odpowiedzialnością społeczną i wartościami strategii zrównoważonego rozwoju.

decora.pl

35 LAT YETICO – OD RODZINNEJ FIRMY DO LIDERA BRANŻY

Już od 35 lat Yetico dostarcza rozwiązania, które wpływają na komfort życia i rozwój budownictwa w Polsce i za granicą. Z rodzinnej firmy wyrósł jeden z liderów branży styropianu i tworzyw polimerowych. Dziś Yetico to nie tylko płyty izolacyjne, ale także opakowania termoizolacyjne i ochronne oraz elementy techniczne, które wspierają przemysł i budownictwo w całej Europie.

Od początku działalności firma konsekwentnie stawia na jakość, spełniając rygorystyczne normy ISO i IATF. Równie ważnym filarem rozwoju jest odpowiedzialność za środowisko. Uczestnictwo w międzynarodowych inicjatywach branżowych, takich jak PolystyreneLoop czy EUMEPS, potwierdza, że Yetico aktywnie działa na rzecz gospodarki obiegu zamkniętego i ograniczenia zużycia surowców naturalnych.

35 lat Yetico to historia dynamicznego rozwoju i innowacji, a zarazem zapowiedź dalszych działań na rzecz budownictwa przyjaznego środowisku i nowoczesnych technologii w nadchodzących dekadach.

www.yetico.com



eprasa.pl a4c82805de

swissporTON
– NOWA EUROPEJSKA MARKA NA RYNKU POKRYĆ DACHOWYCH

Branża dachowa wkracza w nową erę wraz z wprowadzeniem europejskiej marki swissporTON, która zastępuje cenioną dotychczas markę CREATON dla dachówek produkowanych przez CREATON Polska i CREATON South-East Europe. Ta strategiczna zmiana oznacza włączenie 130-letniej tradycji w produkcji dachówek ceramicznych i cementowych w portfolio Grupy swisspor – czołowego w Europie producenta energooszczędnych materiałów budowlanych.

Grupa swisspor, znana z innowacyjnych rozwiązań termoizolacyjnych najwyższej klasy, wprowadza swissporTON jako kluczowy element kompleksowej oferty dla budownictwa energooszczędnego. Marka oferuje szeroką gamę dachówek i akcesoriów zaprojektowanych z myślą o współczesnej architekturze i potrzebach dzisiejszych inwestorów.

Flagowe modele ceramiczne to pięć starannie wyselekcjonowanych rozwiązań: SIMPLA®, KODA®, TITANIA®, BALANCE® i RAPIDO® wzbogacona o karpiówki ceramiczne KLASSIK Lenti i HORTOBÁGY, idealne dla projektów nawiązujących do tradycyjnej architektury europejskiej. Portfolio dachówek cementowych reprezentują cztery sprawdzone modele: KAPSTADT®, KIOTO®, GÖTEBORG® i BREMA®.

swissporton

Pokrycia dachowe swissporTON w świecie swisspor to ważny element kompleksowego ekosystemu rozwiązań obejmujący dachówki najwyższej klasy, akcesoria dachowe, specjalistyczne membrany oraz zaawansowane systemy izolacyjne wykorzystujące wieloletnie doświadczenie Grupy swisspor. Ta kompleksowa oferta pozwala realizować budynki o najwyższych standardach energetycznych, gdzie każdy element współgra w ramach spójnej filozofii energooszczędnego budownictwa – od fundamentu aż po dach.

Marka swissporTON otwiera nową erę, w której tradycja spotyka się z innowacją, a dachówki ceramiczne i cementowe stają się integralną częścią nowoczesnego domu.

swissporTON.pl

JUBILEUSZ PETRALANA

Petralana też obchodzi w tym roku jubileusz. Dokładnie dekadę spółka zadebiutowała na rynku oferując 10 produktów z mineralnej wełny skalnej. Dzisiaj, w podstawowej ofercie jest blisko 50 produktów, co jest konsekwencją coraz precyzyjniejszego doboru parametrów fizycznych i mechanicznych materiałów izolacyjnych do realizowanych inwestycji. Ogromny wpływ na rozwój oferty jedynego w stu procentach polskiego producenta mineralnej wełny skalnej mają również prowadzone badania i rozwój produktów. – *W efekcie takich działań wprowadziliśmy produkt PETRAFAS 34, który w momencie debiutu rynkowego był liderem termoizolacyjności wśród wełen skalnych do izolacji elewacji w systemach ETICS* – mówi Marcin Smok, dyrektor handlowy Petralany.

Fabryka firmy w Bytomiu istnieje od 2015 r. i wytwarza rocznie 44 tys. ton produktów Petralight, Petravent, Petrafas, Petraroof, Petratop oraz Petralamela, z których połowa znajduje odbiorców na wymagających rynkach zagranicznych. Zakład zatrudnia łącznie ok. 250 pracowników.

W dowód uznania dla jakości produktów, w ubiegłym roku Petralana została nagrodzona godłem „Teraz Polska". To najefektywniejszy i najbardziej rozpoznawalny znak promocyjny na polskim rynku, który rzetelnie wskazuje najlepsze produkty, usługi i innowacje oraz każdego dnia pomaga milionom klientów w dokonaniu właściwego wyboru podczas zakupów.

Petralana oraz sąsiadująca z nią Koksownia Bytom stanowią trzon Śląskiego Holdingu Przemysłowego, a symbioza zakładów jest unikatowa w skali Europy. Rocznie, Koksownia Bytom wytwarza 73 mln m^3 gazu koksowniczego – odpadu w produkcji koksu, już teraz wykorzystując energię z 67% zasobów. Ta ilość wystarcza na ogrzanie baterii koksowniczej i kotłowni. 8% z puli kupuje również Petralana, która wykorzystuje gaz koksowniczy w produkcji mineralnej wełny skalnej.



10 lat PETRALANA from nature

www.petralana.eu

eprasa.pl a4c82805de

Klub Budujących Dom (KBD) zrzesza Czytelników, którzy planują, projektują, budują, remontują bądź urządzają swój dom. Wśród ponad 7500 obecnych członków są tacy, którzy ukończyli już własne inwestycje i chcą swoimi doświadczeniami podzielić się z Czytelnikami. Zapraszamy więc do lektury opowieści o szukaniu działki, wyborze projektu, często mozolnych zmaganiach z budową oraz porównania kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych różnych domów. Jest to bowiem bezcenna skarbnica wiedzy dla każdego budującego.



Dom dla rodziny 2 + 2

Dom murowany, dwukondygnacyjny z łącznikiem i garażem; trójwarstwowe ściany z pustaków ceramicznych o grubości 24 cm, wełny mineralnej o grubości 10 cm, ręcznie formowanej cegły o grubości 12 cm; dwuspadowy łamany dach pokryty dachówką ceramiczną (karpiówką).
Powierzchnia działki: 2500 m^2.
Powierzchnia domu: 195 m^2.
Powierzchnia garażu, strychu nad nim, łącznika: 160 m^2.

Z łącznikiem i antresolą

Tekst i zdjęcia: Lilianna Jampolska

Dom Katarzyny i Stanisława jest wyjątkowy. Uwagę widza przyciąga niepospolita elewacja z ręcznie formowanej cegły, przeszklony łącznik między częścią mieszkalną a garażową, ciekawie prezentuje się też obszerny taras. We wnętrzu centralne miejsce zajmuje efektowna strefa dzienna z salonem o wysokości 7 m, ażurową klatką schodową, antresolą.

Wcześniej para mieszkała w mieście, w szeregowcu. Była zadowolona z lokalizacji, sąsiedztwa domów jednorodzinnych, zieleni. Kiedy rodzina powiększyła się i trzykondygnacyjny segment stał się niewygodny, Stanisław namawiał żonę na wzniesienie domu na wsi, na działce kupionej 15 lat wcześniej (w celu ulokowania kapitału).

Początkowo Katarzyna odnosiła się do opuszczenia miasta sceptycznie. Wiedziała bowiem, że wtedy nie uniknie się dalekich dojazdów, wożenia dzieci do szkół itp. Później, po rozważeniu zalet (np. wzięła pod uwagę dobrą miejscową infrastrukturę, ułatwiającą życie rodzinom z dziećmi, aktywną działalność kulturalną, możliwość korzystania z dużego ogrodu), zgodziła się na budowę.

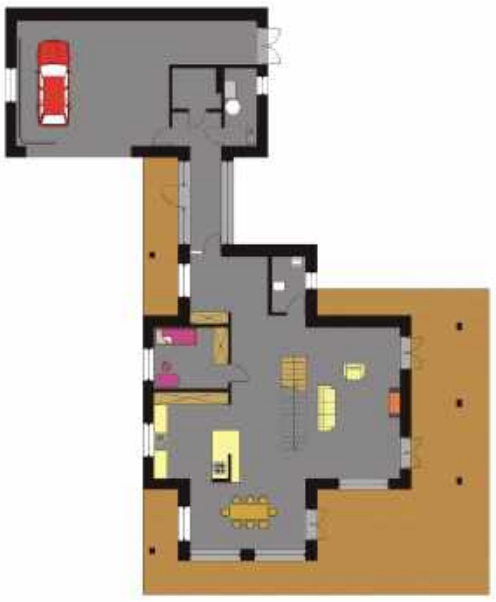
OD PARTEROWEGO DO PIĘTROWEGO Z ŁĄCZNIKIEM

Małżonkowie nawiązali kontakt z architektem, Filipem Sobstelem z SAFS Architektura. Początkowo planowali adaptację gotowego projektu, jednak architekt namówił ich do czynnego udział w projektowaniu domu indywidualnego, uszytego na miarę ich potrzeb. Na początku poprosili o rozrysowanie jednokondygnacyjnego układu funkcyjnego.

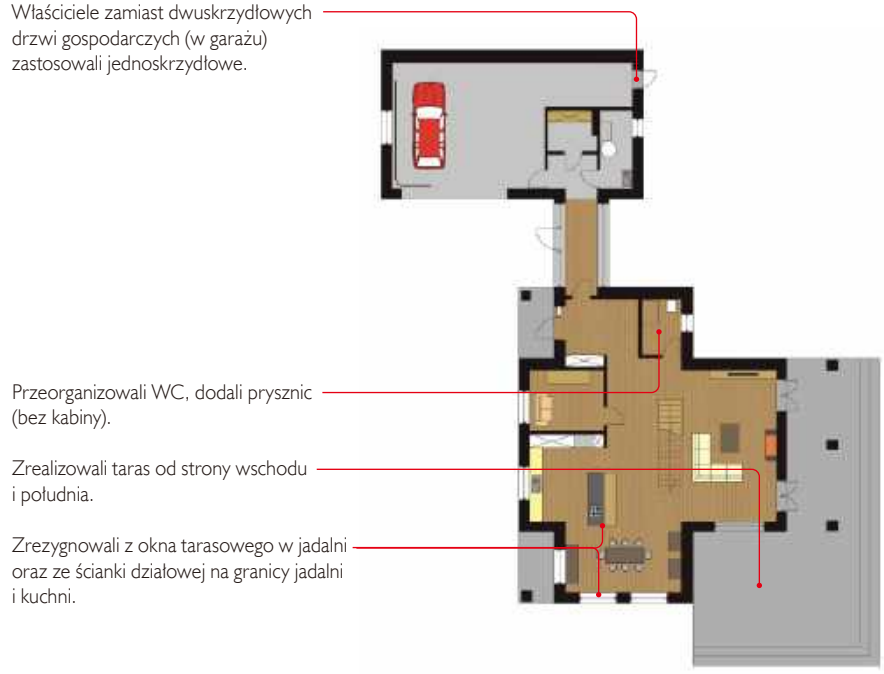
– *Chciałam zamieszkać w parterowym obiekcie, bo jest wygodny dla użytkowników na każdym etapie życia – dzieci, dorosłych, seniorów* – opowiada Kasia. – *Myślałam pragmatycznie, w ogóle nie brałam pod uwagę stawiania domu dwupoziomowego. Jednak na naszej działce trudno ustawić bryłę w taki sposób, żeby dobrze otwierała się na ogród i strony świata, np. strefę dzienną chcieliśmy mieć od wschodu, południa, zachodu. Przy czym optowaliśmy za architekturą klasyczną, a nie nowoczesną (np. w mocno przeszklonej bryle nie toleruję wystawiania wnętrza na widok publiczny, u siebie chcę czuć się swobodnie, intymnie). W końcu poddałam się, zgodziłam się na piętro (któremu od początku kibicował mąż). Powiedziałam – Skoro tak, to niech taka bryła ma przynajmniej przysłowiowe coś. I udało się! Zmiana koncepcji naprowadziła projektowanie na właściwe tory. Wspólnie z architektem stworzyliśmy rozłożysty obiekt z przeszklonym łącznikiem, który oddziela część mieszkalną od garażowo-gospodarczej (łącznik podoba mi się w domu moich rodziców, jestem z niego szczególnie zadowolona, podobnie z dwuczłonowej bryły i ceglanej fasa-*

eprasa.pl a4c82805de

Parter



Parter po zmianach



dy). We wnętrzu natomiast – z bardzo funkcjonalnego układu pomieszczeń (to ogromny atut tego domu). W jego centrum umieściliśmy reprezentacyjną strefę wspólną, z salonem o wysokości dwóch kondygnacji, dekoracyjną jednobiegową klatką schodową, która podkreśla jego wysokość 7 m, antresolą. Te trzy elementy architektoniczne świetnie spełniają moją potrzebę zamieszkania w przestronnym wnętrzu – w poprzednim segmencie takiego mi brakowało. Paradoksalnie, w parterowym budynku nie miałabym możliwości zrealizowania takich – tymczasem właśnie z nimi przestrzeń jest ciekawa, niepowtarzalna. Na antresoli urządziliśmy bibliotekę, miejsce do pracy, trzy sypialnie, dwie łazienki. Wolimy mieć master bedroom na piętrze, w części przeznaczonej tylko dla domowników, zamiast na dolnej kondygnacji. Początkowo strefa wspólna, rozrysowana na otwartym planie, miała zajmować cały parter w bryle mieszkalnej, jednak znowu zagrała mi w duszy praktyka. Uznałam, że w jej obrębie musi się znaleźć pokój gościnny (do przenocowania przyjezdnych, ale też na wypadek np. złamania nogi przez kogoś z nas). Poza tym – łazienka (a nie tylko WC), w której zmieści się prysznic. Dla męża istotne było wygodne połączenie wnętrza z ogrodem. Stąd wziął się tak duży taras (100 m²), z częścią na stałe zadaszoną i otwartą. Zadbaliśmy o dobrą komunikację na linii dom – taras, przez okna tarasowe. Celowo nie jest ich za dużo. Już na etapie opracowywania projektu, myśleliśmy o urządzeniu wnętrza (wszak na meble, sprzęt trzeba zapewnić dostateczną ilość miejsca, z tego powodu zrezygnowaliśmy z wyjścia w jadalni). Nie zapomnieliśmy o powiązaniu części garażowej z posesją – wstawiliśmy szeroką bramę, drzwi zewnętrzne. Uważnie zaplanowaliśmy zaplecze gospodarcze. Uwzględniliśmy kotłownię, spiżarnię, garderobę, aneks do majsterkowania przy garażu na dwa samochody, natomiast na wyższej kondygnacji urządziliśmy użytkowy strych. Wykorzystujemy go jako family room – jest w nim stół bilardowy – i magazyn z półkami, szafami (dawniej hobbystycznie zajmowałam się rękodziełem, zgromadziłam materiały). W kotłowni (5,80 m²) przygotowaliśmy miejsce na pralnię i suszarnię.

TRUDNE DETALE

Z założenia przegrody miały być solidne, „ciepłe", długowieczne. Małżonkowie postanowili je wykończyć cegłą, ponieważ w poprzednim szeregowym domu podobała się im fasada z klinkieru (poznali liczne zalety takiej – ładny wygląd, bezobsługowość, trwałość itp.). Jednak do wzniesienia zewnętrznej części trójwarstwowego muru przeznaczyli nie odmianę klinkierową, lecz bardziej unikatową – ręcznie formowaną. Przy jej układaniu pojawiły się niespodziewane kłopoty.

– *Rozłożystą bryłę charakteryzują podcienia, wnęki okienne, narożne itp.* – opowiada Stanisław. – *Pierwsza ekipa murarzy wzniosła ściany do wysokości okien na parterze, a potem… uciekła. Okazało się, że nie miała doświadczenia w stawianiu skomplikowanej fasady z cegły (spodziewaliśmy się, że skoro przyjęła zlecenie, to wie, jak należy ją prawidłowo wykonać). W naszej trzeba było zastosować np. kotwy, stelaże do podtrzymania nawisów i wyżej położonych partii muru. Druga ekipa po obejrzeniu projektu od razu odjechała. Widząc, co się dzieje, zaczęliśmy szukać specjalistów. Polecono nam ekipę, realizującą z tego budulca wielkie obiekty handlowe, przemysłowe. Po usilnych prośbach, urabianiu – podjęła się wykonać nasze mini zlecenie, w trakcie miesięcznej luki między swoimi umówionymi projektami. Różnica w robotach jej i nieudolnych poprzedników była ogromna. Wykorzystała właściwe elementy do wzniesienia i zabezpieczenia fasady, wyrobiła ozdoby, pracowała starannie i szybko. Rada jest taka, że należy zatrudnić doświadczonych fachowców, specjalizujących się w układaniu cegły. Druga – już na etapie projektowania sprawdzić koszty materiałów i robocizny (uprzedzamy, że realizacja jest droga; my potraktowaliśmy taki solidny mur jako inwestycję na przyszłość, nie żałujemy). Innym elementem, który trzeba było dobrze zaprojektować i wykonać, są jednobiegowe schody w centrum budynku (istotne było wyznaczenie odpowiedniej długości oraz kąta nachylenia pojedynczej bel-*

eprasa.pl a4c82805de











1 Rozłożysta piętrowa bryła składa się z dwóch członów, między którymi ciągnie się przeszklony łącznik. W głównym znajduje się część mieszkalna. W drugim – zaplecze techniczne i gospodarcze, garaż (nad nimi użytkowy strych).

2 Właściciele i architekt zaprojektowali dom energooszczędny. Zastosowali m.in. trójwarstwowy mur, okna z trzema szybami, rolety zewnętrzne, ciepłe drzwi wykonane z aluminium i szkła, instalację solarną (najpierw kolektory płaskie, w 2020 r. ogniwa fotowoltaiczne 5,1 kW). We wnętrzu – wentylację mechaniczną, ogrzewanie na gaz z sieci.

3 Bryła uzyskała efekt „tał" dzięki zastosowaniu ceglanej fasady i przeszklonego łącznika. Zewnętrzną część muru wzniesiono z ręcznie formowanej cegły, którą właściciele wybrali ze względu na niepowtarzalny wygląd, trwałość. Znaleźli ekipę murarzy, którzy bezbłędnie wykonali elewację z wnękami, podcieniami, ozdobnymi elementami. Do koloru cegły Kasia i Staszek dopasowali odcień dachówki karpiówki.

4 Zależało im na dobrym powiązaniu domu z ogrodem, dlatego zaprojektowali narożny taras o powierzchni 100 m^2 (z częścią otwartą i na stałe zadaszoną) oraz kilka wyjść tarasowych. Okna wyposażyli w rolety zewnętrzne w celu zabezpieczenia obiektu przed włamaniem, osłonięcia wnętrza przed gorącem, słońcem.

5 Zewnętrzny salon wypoczynkowy właściciele urządzili w zadaszonej części tarasu. Posadzkę wykończyli płytami gresu. Budynek otoczyli ogrodem, żartują – To najpiękniejszy pokój w naszym domu.

ki, na której się opierają, dobre umocowanie jej w posadzce w stropie nad parterem). Po kłopotach z wykonaniem murów, tę realizację od razu oddaliśmy w ręce fachowców. Żonie zależało na oprawieniu balustrady ze szkła bez używania drewnianych słupków i poręczy (tak samo tej na krawędzi antresoli nad salonem) – w celu uzyskania konstrukcji prezentującej się lekko, przestronnie. Wykonawcy wytłumaczyli nam, że poręcz z drewna jest potrzebna do jej usztywnienia. Nadali jej smukły kształt, wycyzelowali inne składowe z drewna i szkła. Sprawili, że ażurowa klatka schodowa jest ozdobą reprezentacyjnej części dziennej, ładnie dzieli w niej strefy użytkowe.

eprasa.pl a4c82805de









Trafne decyzje i rady właścicieli

– **Kasia:** *Dobrze się czuję w wysokim salonie z antresolą, ale taki układ i mała ilość tkanin (tylko firany, bez zasłon, dywanów) zwiększa akustykę wnętrza. Ciepło (z ogrzewania podłogowego, kominka) dobrze rozprowadza wentylacja mechaniczna z centralą krzyżową. Kuchnia jest ważnym miejscem w domu, marzyłam o funkcjonalnej wyspie. Rozważaliśmy umieszczenie na niej płyty do gotowania i zlewozmywaka, lecz ten drugi przenieśliśmy pod okno (dobra zmiana). Ze względu na otwarty plan, wyspa jest dwupoziomowa (od strony salonu ma podwyższenie, które zasłania kuchenny rozgardiasz). Nad nią umieściłam okap o dużej wydajności (zapachy nie rozchodzą się po budynku). Drugim, po wyspie, elementem aranżacji, specjalnie zaprojektowanym do strefy dziennej, jest kominek. Sami nie potrafiliśmy go proporcjonalnie dopasować do istniejącej przestrzeni, pomogła nam architektka wnętrz. Trzecim – ściana z RTV, wykończona płytkami wyciętymi z ręcznie formowanej cegły. Podobają mi się materiały, które wybraliśmy – drewno dębowe, cegła, kamień, szkło – jednak to ostatnie nie jest praktyczne przy małych dzieciach.*

– **Staszek:** *Radzę nie traktować po macoszemu strefy gospodarczej, bo jeżeli jest dobrze zorganizowana, podwyższa komfort użytkowania domu. Polecam założenie nowoczesnych instalacji i sprzętu. Na etapie budowy zamontowaliśmy wentylację z odzyskiem ciepła, c.o. z kondensacyjnym kotłem na gaz z sieci, podłogówką i grzejnikami, płaskie kolektory słoneczne, rolety zewnętrzne. W 2020 r. dodaliśmy fotowoltaikę. Obsługa wysokiego salonu i antresoli bywa kłopotliwa – np. przy wymianie żarówek w żyrandolu, czy myciu szklanych balustrad. Szczególnie zadowolony jestem z dużego tarasu. Dobrze, że ma część zadaszoną. Samodzielnie, przez 2,5 roku, organizowałem budowę, było to męczące.*

6 W centrum strefy dziennej ulokowano ażurowe jednobiegowe schody, oparte na pojedynczej belce. Podkreślają one przestronność i wysokość salonu (7 m), są dekoracyjne same w sobie, optycznie wydzielają strefy użytkowe. Elementem usztywniającym szklane balustrady (bez słupków) jest poręcz z drewna.

7 Właścicielka marzyła o wyspie w kuchni. Uważa, że jest to funkcjonalny i dekoracyjny element wystroju. Jest zadowolona z wyposażenia kuchennego (sama je dobrała).

8, 9 Salon jest z trzech stron otoczony antresolą, na której Kasia i Staszek urządzili m.in. bibliotekę, miejsce do pracy. Kominek, za radą architektki wnętrz (współpracowali z nią w małym zakresie), obudowali czarnym marmurem, chętnie rozpalają w nim ogień. We wnętrzu przyjemny nastrój zapewnia użyte jasne drewno dębowe (na podłodze z podłogówką są trójwarstwowe deski), ceglana okładzina ścienna (nawiązująca do fasady). Ładnie kontrastują z nimi białe ściany oraz szary i czarny sprzęt, dodatki.

eprasa.pl a4c82805de

FOT. SWISSPOR



Od docieplenia nie uciekniesz

Janusz Werner

Unijne prawo stanowi, że do 2050 roku każdy polski dom ma być zeroemisyjny. Taki budynek charakteryzuje minimalne zapotrzebowanie na energię, także tę przeznaczoną na ogrzewanie. Trzeba zatem ograniczyć jej straty, czyli go ocieplić. Rok 2050 może wydawać się odległą perspektywą, ale warto mieć świadomość, że do tej daty z koniecznością docieplania domów zetkną się prawie wszyscy ich właściciele.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego trzeba ocieplać domy
- Jaki materiał termoizolacyjny wybrać
- Jak grubo układać termoizolację
- Co to znaczy, że ocieplenie ma być ciągłe

Przepisy są jednoznaczne. Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (EPBD – Energy Performance of Buildings Directive), nazywana u nas krótko dyrektywą budynkową stanowi, że od 2030 r. każdy nowo budowany dom ma być zeroemisyjny. Te, które już stoją, zeroemisyjne mają stać się do roku 2050. Państwa członkowskie muszą wdrożyć unijne regulacje do krajowego prawodawstwa i mają na to dwa lata (liczone od maja 2024 r.).

Zeroemisyjny dom nie może emitować CO_2 z paliw kopalnych, co oznacza, że nie wolno ogrzewać go węglem, gazem ziemnym i płynnym (LPG), olejem opałowym. Cała zużywana w nim energia ma pochodzić ze źródeł odnawialnych (np. ze słońca). Przede wszystkim jednak, jego potrzeby energetyczne mają być zerowe lub jak najmniejsze. W naszym klimacie znaczne zmniejszenie ilości energii potrzebnej do ogrzewania da się osiągnąć tylko w jeden sposób – ograniczając jej straty. Co umożliwia dobra izolacja termiczna przegród zewnętrznych, energooszczędna stolarka, wentylacja mechaniczna z rekuperacją. W tym tekście zajmiemy się właśnie ociepleniem przegród zewnętrznych.

W myśl obowiązujących przepisów krajowych (Warunki Techniczne 2021) współczynnik przenikania ciepła *U* ścian zewnętrznych w nowym domu nie może przekraczać 0,20 W/(m²·K). W starszych budynkach jest on zwykle kilkukrotnie wyższy, np. na początku lat 80. XX w. zgodne z przepisami *U* ścian wynosiło 0,75 W/(m²·K). Odnośnie dachów, dopuszczalny poziom współczynnika przenikania ciepła *U* wynosi 0,15 W/(m²·K), podłóg na gruncie – 0,3 W/(m²·K).

eprasa.pl a4c82805de



Najpopularniejsze rozwiązania w ociepleniach – styropian na ściany (**a** ARBET) i wełna mineralna na poddaszu (**b** ISOVER).



CZYM OCIEPLAMY

Przegrody zewnętrzne ociepla się zwykle styropianem bądź wełną mineralną. 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.

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

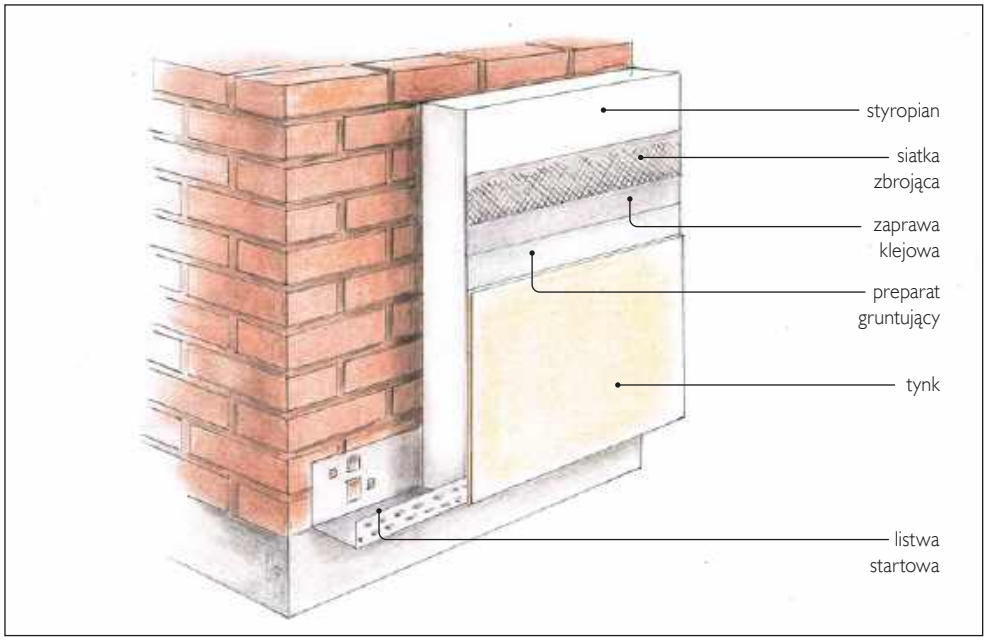


W metodzie lekkiej mokrej zaprawę klejową nanosi się na płyty metodą obwodowo-punktową. AUSTROTHERM

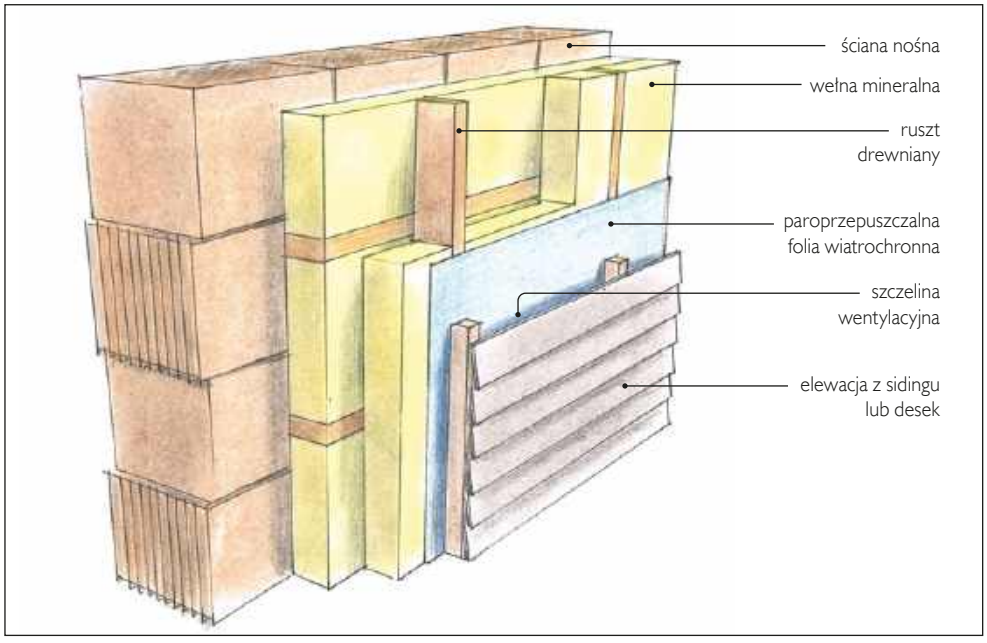


Żeby sprostać unijnym przepisom, potrzebna będzie masowa termomodernizacja. ARBET

eprasa.pl a4c82805de



Ściana ocieplona metodą lekką mokrą.



Ściana ocieplona metodą lekką suchą.

Produkty z **wełny mineralnej** skalnej lub szklanej stosuje się przede wszystkim do ocieplania dachów. Pod połaciami dachów skośnych układane są miękkie płyty albo rolowane maty, na ścianach płyty półtwarde i twarde. Wełna jest niepalna i dość lekka (choć cięższa od styropianu). Ma dobrą izolacyjność cieplną i zdolność do przepuszczania pary wodnej. Skutecznie izoluje akustycznie, jest elastyczna i sprężysta, dzięki czemu szczelnie wypełnia przestrzenie, w których jest układana. Jest odporna na chemikalia i wysoką temperaturę. Niestety, także nasiąkliwa. Zamoczona traci właściwości izolacyjne, dlatego należy zabezpieczyć ją przed wilgocią.

Na poddaszach jej alternatywą stała się izolacja z **piany PUR (**przeważnie otwartokomórkowej), układana natryskowo.

DOCIEPLENIE ŚCIAN

Żeby ściana dwuwarstwowa (ta odmiana jest u nas najpopularniejsza) osiągnęła wymagany przez przepisy poziom współczynnika przenikania ciepła *U*, czyli 0,20 W/(m²·K), mur obkłada się izolacją o grubości 15–20 cm. Prace można prowadzić jedną z dwóch metod: lekką mokrą lub lekką suchą.

Zdecydowanie popularniejsza jest **metoda lekka mokra** (ETICS, kiedyś BSO – bezspoinowy system ociepleń). Mamy tu element lekki, czyli płyty izolacji termicznej, i element mokry, czyli klej do zatapiania siatki szklanej. Termoizolację klei się do muru za pomocą zaprawy klejącej. Jeśli jest taka potrzeba, po związaniu zaprawy, płyty ocieplenia przytwierdza się dodatkowo kołkami. Zewnętrzną warstwę elewacji stanowi najczęściej tynk cienkowarstwowy.

Ściana ocieplona tym sposobem wykazuje dobre parametry termiczne. Niestety, technologia ma też wady – pracować można wyłącznie przy sprzyjającej pogodzie (bez deszczu, silnego wiatru, intensywnego słońca, przy temperaturze 5–25°C), łatwo też o błędy wykonawcze. Te mogą ujawnić się nawet po kilku latach, a ich usunięcie jest trudne i kosztowne.

W **metodzie lekkiej suchej**, podtrzymujący ocieplenie i warstwę elewacyjną ruszt mocuje się mechanicznie, przy użyciu gwoździ lub kołków, bez klejów i zapraw. Izolację termiczną (na ogół wełnę) układa się między listwami rusztu, do którego przytwierdzona zostaje elewacja. Metoda jest prosta i nie wymaga dużego doświadczenia. W ten sposób można ocieplać wszelkie ściany: stare, nowe, murowane, drewniane, przy każdej pogodzie (pod warunkiem zabezpieczenia wełny przed desz-



Płyty ocieplenia powinny opierać się na listwie startowej. BELLA PLAST

eprasa.pl a4c82805de

YETICO™
35 lat

Od 35 lat budujemy ciepłe relacje

płyty styropianowe
do termoizolacji





Fasady

Fundamenty
i parkingi

Dachy i podłogi

www.yetico.com | yetico@yetico.com



Edyta Sauć
Krajowy doradca techniczny swisspor Polska

ZDANIEM EKSPERTA

Co wybrać do ocieplenia fundamentów: EPS czy XPS?

Ocieplanie fundamentów to jeden z kluczowych etapów w zapewnieniu energooszczędności i trwałości budynku. Wybór odpowiedniego materiału termoizolacyjnego zależy od kilku czynników, takich jak: warunki gruntowo-wodne, rodzaj fundamentów (czy jest to płyta, czy ława) oraz budżetu inwestycji. Najważniejszymi kryteriami przy wyborze dobrej termoizolacji fundamentów są: nasiąkliwość, odporność na ściskanie, współczynnik przewodzenia ciepła oraz trwałość. Izolacja fundamentów musi bowiem zachować swoje właściwości przez dziesiątki lat, działając w środowisku narażonym na wilgoć, obciążenia mechaniczne oraz zmienne warunki temperaturowe.

Idealny materiał powinien charakteryzować się niską nasiąkliwością, odpornością na duże obciążenia zarówno od gruntu, jak i ciężaru budynku, a przy tym skutecznie ograniczać straty ciepła. Im niższa wartość współczynnika λ, tym lepsza izolacyjność cieplna. Wybór odpowiedniego materiału termoizolacyjnego determinuje również sposób wykonania izolacji. Płyty swisssporXPS oraz swisssporHYDRO LAMBDA montuje się na izolacji przeciwwodnej, natomiast płyty swisssporEPS i swisssporLAMBDA muszą zawsze znajdować się pod nią.

Jeśli szukamy najbezpieczniejszej i najtrwalszej izolacji fundamentów, XPS będzie najlepszym wyborem zwłaszcza w trudnych warunkach, takich jak wilgotny grunt czy płyta fundamentowa. Budżetową alternatywą, pod warunkiem, że grunt nie jest bardzo mokry, a izolacja przeciwwodna ław została wykonana poprawnie, są płyty hydrofobowe EPS. Z kolei płyty EPS to opcja ekonomiczna, która sprawdzi się wyłącznie wtedy, gdy fundamenty są perfekcyjnie zabezpieczone przed wodą. W przeciwnym razie ich zastosowanie wiąże się z ryzykiem chłonięcia wilgoci i utraty właściwości izolacyjnych.

czem), także samodzielnie. Elewację może stanowić np. drewniana oblicówka, płaska blacha.

Bez względu na zastosowaną metodę ocieplenie ścian zewnętrznych ma być ciągłe, co oznacza, że zaizolowane powinny zostać również ściany fundamentowe. Stosuje się do tego materiały odporne na ściskanie i wilgoć (twardy styropian fundamentowy, polistyren ekstrudowany). Termoizolację zasypywaną ziemią zabezpiecza się folią kubełkową.

OCIEPLENIE DACHU SKOŚNEGO

Najpopularniejsze u nas dachy skośne ociepla się przeważnie wełną mineralną, układając ją dwuwarstwowo – między i pod krokwiami. Dolna warstwa, układana na dodatkowym poprzecznym ruszcie, pozwala zwiększyć grubość izolacji i zniwelować wpływ krokwi jako mostków termicznych.

Aby spełnić wymagania WT 2021, za minimum uznać należy ocieplenie połaci materiałem o grubości 25–30 cm, przy λ = 0,04 W/(m·K). Jak wspomnieliśmy, do ocieplania połaci dachowych stosuje się produkty z wełny mineralnej skalnej lub szklanej, sprzedawane w formie rolowanych mat lub miękkich płyt.

Wełnę skalną wytwarza się z bazaltu, gabro, dolomitu lub kruszywa wapiennego. Także z pochodzących z recyklingu brykietów mineralnych. Materiał jest topiony w wysokiej temperaturze (1400°C w przypadku bazaltu), co wywołuje proces rozwłóknienia. Do włókien, jako lepiszcze, do-



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

daje się specjalne żywice i formuje z nich gotowe produkty – płyty, maty itd. Te poddaje się procesowi hydrofobizacji, dzięki czemu słabiej chłoną wodę. Wełna szklana powstaje w podobny sposób, ale wytwarza się ją z piasku kwarcowego i stłuczki szklanej z recyklingu, czasami z dodatkiem materiału skalnego.

Alternatywą wełny jest od jakiegoś czasu piana PUR, wytwarzana na budowie i nanoszona natryskowo za pomocą agregatu. Do



Do izolacji fundamentów stosuje się styropian o obniżonej chłonności wody. SWISSPOR

eprasa.pl a4c82805de



swisspor

swisspor LAMBDA WHITE®

styropian dwuwarstwowy



ZABEZPIECZONY PRZED RYZYKIEM ODPADANIA



lambda.swisspor.pl



Żeby spełnić wymagania WT 2021, wełnę mineralną układa się pod połacią dachu dwuwarstwowo. ISOVER



Poddasza coraz częściej ociepla się nanoszoną natryskowo pianą PUR. PCC PRODEX



tych prac trzeba zatrudnić fachowców dysponujących odpowiednim sprzętem. Robota idzie szybko – na zaizolowanie całego poddasza wystarczy kilka do kilkunastu godzin.

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

Jest też możliwość ułożenia termoizolacji na krokwiach. Na ten wariant (to tzw. **izolacja nakrokwiowa**) warto się zdecydować, gdy inwestor nie chce tracić wysokości pomieszczeń na poddaszu. Materiałem najbardziej kojarzonym z izolacją nakrokwiową są płyty PIR, z twardej, zamkniętokomórkowej pianki poliizocyjanurowej. Ich współczynnik przewodzenia ciepła λ wynosi 0,022 do 0,026 W/(m·K), co oznacza, że izolację można układać stosunkowo cienką warstwą. Płyty są lekkie, nienasiąkliwe, wytrzymałe mechanicznie, łatwe w montażu.

OCIEPLENIE DACHU PŁASKIEGO

Dachy płaskie dzielimy na wentylowane i niewentylowane.

W tych pierwszych ocieplenie rozkłada się na stropie, a pustka między termoizolacją i pokryciem musi być wentylowana. Odporność na ściskanie nie ma tu znaczenia, można więc stosować materiały miękkie, np. maty z wełny mineralnej albo granulaty układane nadmuchowo. Granulat z wełny mineralnej, polistyrenowy czy strzępki celulozowe wtłacza się pod pokrycie za pomocą specjalnej maszyny. Grubość warstwy termoizolacji zależy od współczynnika λ konkretnego materiału, ale nie powinna być mniejsza niż 25– 30 cm.

W stropodachach niewentylowanych wszystkie warstwy – konstrukcja, termoizolacja i izolacja przeciwwodna – ściśle

Termoizolacja nakrokwiowa z płyt z piany PIR. BAUDER

eprasa.pl a4c82805de

do siebie przylegają. Ociepla się je styropianem (minimum dach/podłoga), styropapą (czyli płytami styropianowymi oklejonymi papą podkładową), płytami z wełny mineralnej o dużej gęstości, można też użyć twardych płyt z pianki poliuretanowej PIR. Niezbędny spadek formuje się układając warstwę dociskową z betonu, albo z klinów z materiału ociepleniowego, zwykle przygotowywanych w fabryce na konkretny dach. Warstwa termoizolacji ma wówczas w najcieńszym punkcie około 20 cm, w najgrubszym (zależnie od spadku i wielkości dachu) np. dwa razy tyle.

OCIEPLENIE PODŁOGI NA GRUNCIE

W nowych domach wykonuje się je przed zrobieniem wylewek, albo jeszcze wcześniej, ocieplając płytę fundamentową. W remontowanych zacząć trzeba od demontażu dotychczasowych warstw podłogi.

Wykonanie termoizolacji na istniejącej posadzce na ogół nie jest możliwe, ponieważ zmniejszyłoby wysokość wnętrza.

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

Żeby osiągnąć wymagany przez przepisy poziom współczynnika *U*, w nowych domach stosuje się ocieplenie o grubości 12–20 cm. W remontowanych nie zawsze jest do dyspozycji tyle przestrzeni, dobrze jednak, żeby było to przynajmniej 8 cm. Materiał termoizolacyjny, np. twardy styropian typu dach/podłoga, zaleca się układać w dwóch warstwach na mijankę.

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



Płyty styropianowe ze spadkiem do izolacji dachów płaskich. STYROPMIN



Podłogi ocieplamy styropianem typu dach/podłoga. SWISSPOR



Strop ocieplony od dołu mineralną wełną skalną. PETRALANA

eprasa.pl a4c82805de

Jak prawidłowo ocieplić elewację domu Prawdziwym Styropianem z ARBETu?

Ocieplenie to realne korzyści dla inwestora – ale jakie konkretnie? Niższe straty ciepła w ocieplonym budynku oznaczają mniejsze zużycie energii potrzebnej do ogrzania domu, co wprost przekłada się na niższe rachunki. Jak ocieplać, by korzyści były trwałe, a prace wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną?



PROJEKT

Jeśli termomodernizacja, to raz a porządnie. Najlepszym rozwiązaniem będzie inwestycja w projekt docieplenia, który pozwoli uniknąć uchybień formalno-prawnych. Projekt uwzględnia materiał, z którego zbudowany jest dom, a następnie dobiera rodzaj i grubość styropianu.

Projekt musi być dostosowany do aktualnych wymogów izolacyjnych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej. Przypominamy: od 01.01.2021 r. ściany zewnętrzne budynku powinny charakteryzować się współczynnikiem przenikania ciepła Uc ≤ 0,20 W/(m²·K).

DOCIEPLENIE ELEWACJI STYROPIANEM W SYSTEMIE ETICS

1. Rozpoczynamy od przygotowania i gruntowania podłoża.
2. Montujemy listwy cokołowe i przyklejamy płyty Prawdziwego Styropianu ARBET metodą obwodowo-punktową.
3. Płyty układamy na tzw. mijankę. Klej nie może znajdować się na krawędziach bocznych.
4. Dla uniknięcia odchyleń rozciągamy linki w pionie i poziomie. Przyklejone płyty pozostawiamy do pełnego związania kleju (czas podaje producent).
5. Kolejny etap to tarkowanie powierzchni. Warto dodać, że płyty z zakładu ARBET w Jaśle są dostępne w wersji ułatwiającej pracę – z powierzchnią uszorstkowioną.
6. Nakładamy masę klejącą i zatapiamy w niej siatkę zbrojącą. Siatkę układamy na zakładkę min. 10 cm.
7. Uskoki na elewacji i wnęki okienne zabezpieczamy narożnikami z siatką. Dodatkowo naroża okien wzmacniamy siatką pod kątem 45°.
8. Zaleca się kołkowanie styropianu – zwykle 4–8 kołków na 1 m². Talerzyki kołków wpuszczamy ok. 2 cm i zabezpieczamy zaślepką styropianową.

W ofercie ARBET dostępnych jest kilka odmian styropianu elewacyjnego, białego i grafitowego, o współczynniku lambda od 0,045 do 0,031.

OCHRONA STYROPIANU PODCZAS ROBÓT

Trzeba pamiętać o ochronie styropianu przed niekorzystnymi warunkami – deszczem, silnym wiatrem i promieniowaniem słonecznym – poprzez stosowanie siatek osłonowych.

Zgodnie z zasadami systemu ETICS, styropian nie może być odsłonięty. Długotrwałe promieniowanie słoneczne powoduje utlenianie i powstawanie na powierzchni płyt żółtego lub szarego nalotu, który trzeba zeszlifować przed nałożeniem kleju i siatki.

Szczególnie istotna jest ochrona przy montażu styropianu grafitowego – grafit silnie absorbuje promienie UV, co prowadzi do kumulacji wysokiej temperatury i może destrukcyjnie wpływać na materiał.



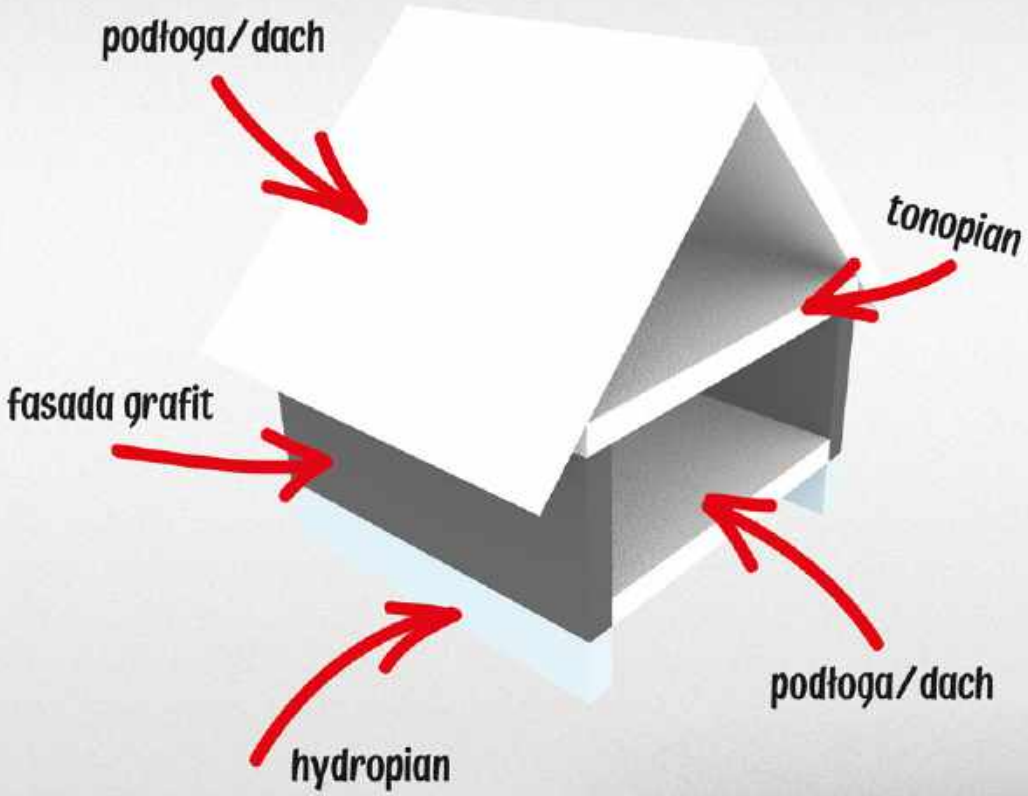
ARBET FABRYKA STYROPIANU
prawdziwy STYROPIAN

www.arbet.pl

eprasa.pl a4c82805de

PRAWDZIWY STYROPIAN

Prawdziwe rozwiązanie!







Fabryka Styropianu ARBET Sp. j. ● **www.arbet.pl** ● Oddziały produkcyjne i biura handlowe: **Koszalin**: ul. Bohaterów Warszawy 32, 75-211 Koszalin, tel. 607 900 284 ● **Gostyń**: Czachorowo 57, 63-800 Gostyń, tel. 607 900 294 ● **Golub-Dobrzyń**: ul. PTTK 56, 87-400 Golub Dobrzyń, tel. 607 900 288 ● **Jasło**: ul. Mickiewicza 108, 38-200 Jasło, tel. 693 540 883 ● **Przodkowo**: ul. Rzemieślnicza 99, Kawle Dolne, 83-304 Przodkowo, tel. 693 540 287

eprasa.pl a4c82805de



FOT. KRISHOME

Wejście do domu i wjazd do garażu

Joanna Dąbrowska

Drzwi wejściowe to jeden z istotnych elementów każdego domu. Mają zapewniać izolację cieplną i akustyczną, być trwałe, szczelne oraz odporne na zmienne warunki atmosferyczne. Aby przedłużyć ich trwałość, warto zabezpieczyć je daszkiem. Bramę garażową dobrze jest dopasować do stolarki w całym budynku, zwłaszcza gdy garaż jest jego częścią.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jaką wielkość powinny mieć drzwi wejściowe
- Co jest lepsze drewno, metal czy kompozyt
- Jakie wyposażenie warto zamówić
- Jakie zadaszenie nad wejściem wybrać
- Jaka brama najlepiej sprawdzi się w garażu

Drzwi wejściowe to nie tylko praktyczny element domu, ale również jego wizytówka. Przy wybieraniu odpowiedniego modelu warto zwrócić uwagę na ich izolacyjność cieplną i akustyczną, trwałość, wyposażenie wpływające na bezpieczeństwo. Dobrze jest od razu wyposażyć je w zadaszenie, jeżeli projekt budynku tego nie przewiduje (obecnie w większości projektów, drzwi wejściowe planowane są pod podcieniem lub inną formą osłony). Oprócz wyboru modeli drzwi, istotny jest prawidłowy montaż, w którym futryna jest oklejana taśmami (paroszczelną od wewnątrz i paroprzepuszczalną od zewnątrz), a próg wyposażony w termoizolacyjny profil.

Przy wyborze bramy do garażu, przede wszystkim trzeba zdecydować, w jaki sposób ma się otwierać oraz czy powinna być ocieplona (w nieogrzewanych garażach nie jest to konieczne). Dobrze jest dopasować wszystkie te elementy (drzwi, zadaszenie, bramę) do architektury budynku i kolorystyki stolarki, elewacji, dachu.

eprasa.pl a4c82805de

JAKIE WYMIARY POWINNO MIEĆ WEJŚCIE DO DOMU?

Standardowe pojedyncze drzwi zewnętrzne mają szerokość 90 cm i wysokość 200 cm. Skrzydła drzwi mogą być prawe lub lewe i otwierać się na zewnątrz lub do wewnątrz. Modele otwierane na zewnątrz są szczelniejsze i trudniej je wyważyć. 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 nad takimi drzwiami powinno być zadaszenie.

Najwygodniej użytkuje się szerokie wejście (nawet do 2 m) z dwoma skrzydłami ruchomymi (co ułatwi wnoszenie do wnętrza dużych paczek i mebli) albo z jednym stałym. Jeżeli w wiatrołapie nie ma okna, warto zamontować drzwi z przeszkleniem go doświetlającym (przezroczystym, z witrażowego szkła, matowym lub z lustra weneckiego). Może być ono umieszczone nad drzwiami lub z boku.

NA JAKIE PARAMETRY NALEŻY ZWRÓCIĆ UWAGĘ?

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.

Istotna jest również **izolacyjność akustyczna**. Drzwi powinny redukować hałas z zewnątrz, co jest szczególnie ważne w pobliżu ruchliwej ulicy, zakładu produkcyjnego, torów kolejowych, lotniska. Parametr R_w, określający izolacyjność akustyczną, nie powinien być niższy niż 30 dB. Im wyższa jego wartość, tym lepsze tłumienie dźwięków.





Pojedyncze skrzydło drzwi wejściowych ma szerokość przynajmniej 90 cm i wysokość 200 cm (a HÖRMANN). Przeszklenia boczne mogą mieć dowolną szerokość (b STALPRODUKT-ZAMOŚĆ).

Hörmann.
Bezpieczeństwo na lata, pewność każdego dnia.



- Perfekcyjnie dopasowane drzwi zewnętrzne i brama garażowa w czterech ekskluzywnych wzorach powierzchni MatchDecor
- 18 nowoczesnych modeli aluminiowych drzwi wejściowych
- Wszystkie produkty do budownictwa mieszkaniowego, jak bramy garażowe i drzwi zewnętrzne, są neutralne pod względem emisji CO_2

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

CO_2 neutralny
ClimatePartner certyfikowany produkt

Dowiedz się więcej o naszej strategii zrównoważonego rozwoju na stronie www.hoermann.com/sustainability

HÖRMANN
Bramy • Drzwi • Napędy

REKLAMA

eprasa.pl a4c82805de

Z JAKIEGO MATERIAŁU MOGĄ BYĆ WYKONANE SKRZYDŁA DRZWI?

Drewno. Takie drzwi wykonane są z drewna (sosny, świerku, dębu, jesionu, meranti, mahoniu) klejonego warstwowo, co zapobiega odkształcaniu się pod wpływem wilgoci (paczeniu). Zapewniają dobrą izolacyjność, ale po kilku latach mogą wymagać odnowienia. Skrzydło może wzmacniać ukryta stalowa blacha. Jego powierzchnia może być gładka albo ozdobiona listwami czy innymi elementami. Drzwi drewniane wykazują dobrą izolacyjność akustyczną i termiczną oraz niewielką rozszerzalność cieplną. Ich wadą natomiast jest wrażliwość na zmiany wilgotności. Wersje drewniano-aluminiowe od zewnątrz zabezpieczone są okładziną aluminiową, która chroni drewno przed warunkami atmosferycznymi, przedłuża ich trwałość.

Metal. Drzwi wykonane z takiego materiału są trwałe i odporne na uszkodzenia. Mogą być wykończone okleiną lub pomalowane proszkowo. Ramę (ze stali bądź aluminium) wypełnia się materiałem termoizolacyjnym i osłania 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, 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 aluminiowe panele, których powierzchnia może być anodowana, pomalowana proszkowo albo z okleiną. Charakteryzuje je dźwiękochłonność lepsza od drewnianych, lecz łatwo ulegają wgnieceniu.

Kompozyt. Wykonuje się je z materiału zbrojonego włóknem szklanym. Są lekkie i wytrzymałe. Nie korodują, 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.

PVC. Takie drzwi produkuje się 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. Drzwi barwi się na etapie produkcji materiału albo wykańcza okleiną.





Aby doświetlić wiatrołap, warto wybrać model z przeszkleniem w skrzydle i nad nim (a DRUTEX), albo dwuskrzydłowy z przeszklonym węższym modułem (b KRISHOME).

JAKIE WYPOSAŻENIE ZASTOSOWAĆ, ABY POPRAWIĆ BEZPIECZEŃSTWO DOMOWNIKÓW?

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

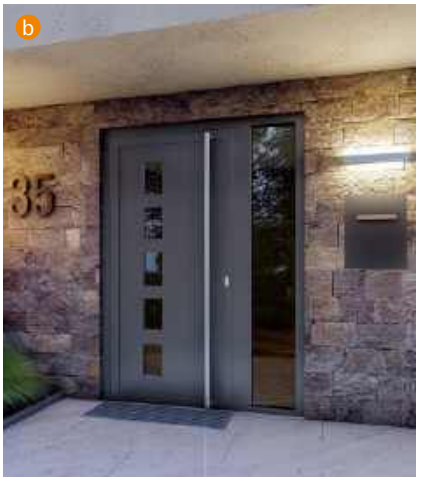
Najbardziej solidne drzwi wytwarza się ze stalowych ocynkowanych elementów. Rama skrzydła wzmacniana jest wówczas poziomymi lub pionowymi prętami albo kratownicą. Poszycie stanowi blacha stalowa.

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

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

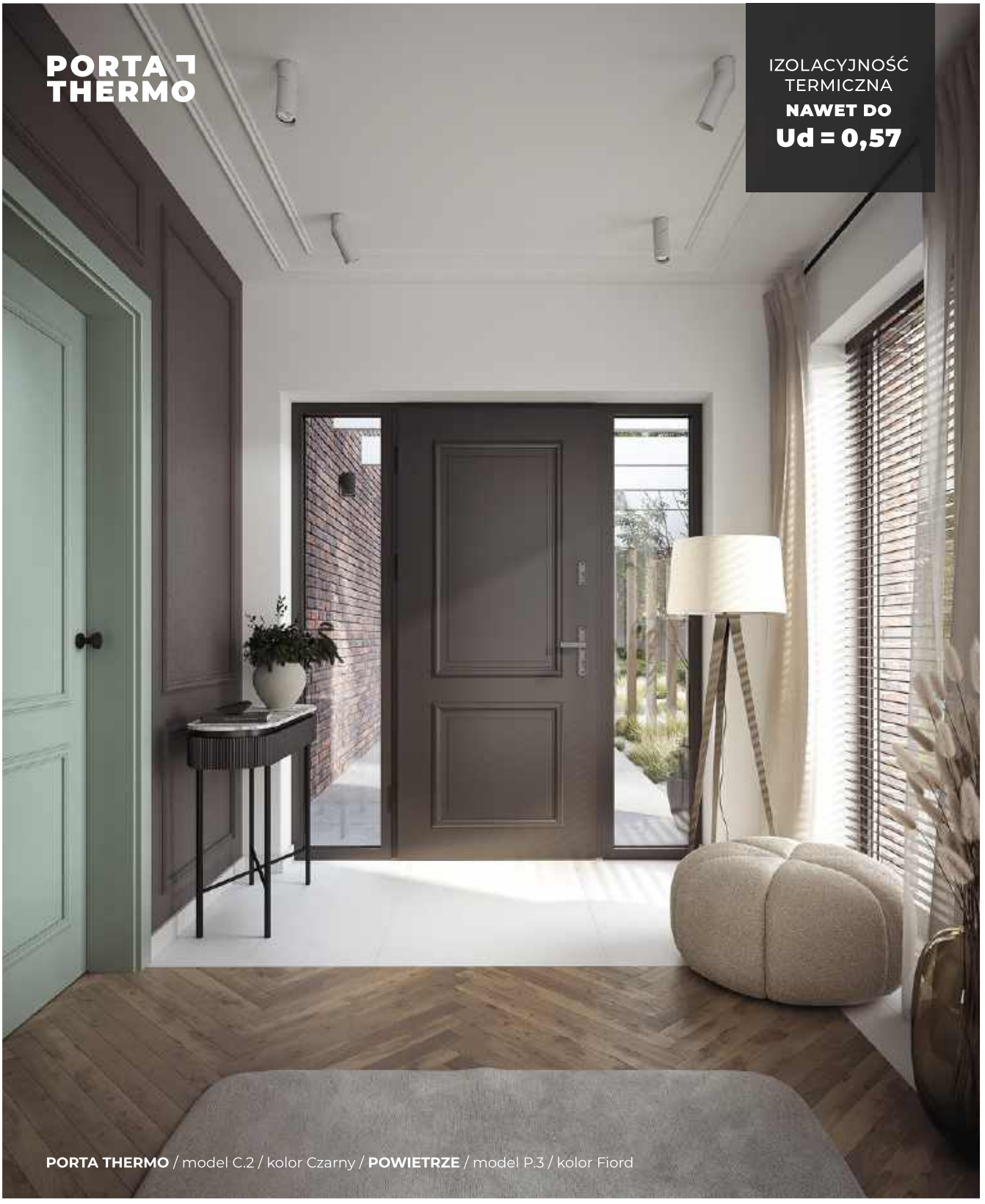
Dla większego poczucia bezpieczeństwa, warto wybrać drzwi z klasą odporności na włamanie RC1–RC6, sprzedawane w komplecie z ościeżnicą i zamkami. Im wyższa klasa, tym drzwi dłużej opierają się próbom sforsowania. Takie modele mają trzpienie antywyważeniowe, ukryte zawiasy, automatyczny zamek i szyby oraz wkładki antywłamaniowe.





Drzwi zewnętrzne mogą być wyposażne w klamkę (a PORTA) lub pochwyt (b DRUTEX).

eprasa.pl a4c82805de



DRZWI, KTÓRE IDEALNIE SIĘ UZUPEŁNIAJĄ

Drzwi zewnętrzne PORTA THERMO to nie tylko doskonała termoizolacja, ale także perfekcyjne dopasowanie do drzwi wewnętrznych. Dzięki szerokiej gamie wzorów i kolorów uzyskasz efekt harmonii i elegancji w swoich wnętrzach.

PORTA

PORTA.COM.PL

eprasa.pl a4c82805de





Drzwi wejściowe przed czynnikami atmosferycznymi może chronić podcień (a PORTA) lub zadaszenie wykonane np. z aluminium, z oświetleniem LED i panelem bocznym (b GUTTA).

JAKIE WYKOŃCZENIE DRZWI WYBRAĆ?

Większość budujących uważa, że drzwi wejściowe powinny pasować do pozostałych elementów, takich jak profile okienne, wykończenie bramy garażowej, odcień pokrycia dachowego oraz elewacji. Producenci stolarki ułatwiają spełnienie tego warunku oferując drzwi okleinowane lub pomalowane na dowolny kolor, np. z palety RAL. Bez problemu zatem można zamówić drzwi wejściowe o identycznej barwie jak okna i brama garażowa, zwłaszcza że większość producentów stolarki oferuje wszystkie te wyroby jako tzw. komplet.

Niektórzy właściciele chcą jednak, aby wejście do domu się wyróżniało, było widoczne z daleka i osadzają modele pomalowane na intensywny kolor, np. czerwony, zielony, niebieski, fioletowy. Taki akcent kolorystyczny dodaje budynkowi charakteru.

JAKIE ZADASZENIE DRZWI WEJŚCIOWYCH KUPIĆ?

Daszki chronią drzwi zewnętrzne przed działaniem czynników atmosferycznych – promieniowaniem UV, wiatrem, deszczem, gradem, śniegiem. W zimie pod daszkiem nie zbiera się śnieg, więc wchodzący do domu korzystają ze strefy, w której można otrzepać buty. Dzięki temu nie wnoszą śniegu do domu.

Najpopularniejsze są daszki z aluminium i poliwęglanu komorowego – wytrzymałego, odpornego na warunki atmosferyczne oraz przebarwienia powodowane przez promieniowanie ultrafioletowe. Płyty są przezroczyste, przepuszczają więc światło. Osadzone są na lekkiej aluminiowej konstrukcji. Daszki różni wielkość, kształt oraz funkcjonalność. Zadaszenia mogą być płaskie lub łukowe. Te drugiej lepiej chronią drzwi wejściowe przed opadami atmosferycznymi i wiatrem. Producenci oferują markizy, które można składać i rozkładać w zależności od pogody. Natomiast daszki modułowe warto wybrać do zadaszenia szerokich albo podwójnych drzwi. Dobrze też zdecydować się na wersje z bocznymi ścianami.

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

Jeżeli budynek garażu jest odpowiednio szeroki, na ścianie frontowej obok bramy (albo ścianie bocznej) można zamontować drzwi boczne. Dzięki temu można np. wyprowadzić rower czy kosiarkę, nie otwierając głównej bramy. Jeżeli nie ma miejsca na taki wariant, bramę można wyposażyć w drzwi będące częścią skrzydła. Otwiera się je, gdy brama jest zamknięta. Korzystanie z nich jest wygodne, zwłaszcza gdy garaż pełni też funkcję składziku (na rowery, hulajnogi). Zimą otwarcie takich drzwi znacznie mniej będzie wychładzać wnętrze, niż otwarcie 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.

Szerszy wjazd przyda się w garażu wykorzystywanym jako miniwarsztat lub składzik sprzętu sportowego. O wyższym modelu dobrze jest pomyśleć, w przypadku parkowania wysokiego samochodu albo z dachowym bagażnikiem.

Producenci oferują bramy w wymiarach pasujących do standardowych otworów, ale zawsze można zamówić wykonanie ich na wymiar, dostosowany do indywidualnych potrzeb.

JAKIE PARAMETRY NALEŻY WZIĄĆ POD UWAGĘ PRZY WYBIERANIU BRAMY?

Przy planowaniu zakupu bramy, powinno się przeanalizować kilka czynników:

- powierzchnię i kształt garażu – długi i wąski, płytki i szeroki;
- liczbę parkujących w nim aut – jedno lub dwa, obok siebie lub jedno za drugim;
- rodzaj przechowywanych w nim sprzętów – odkurzacz centralny (trzeba zapewnić wygodny dostęp nawet przy zaparkowanych samochodach), rowery, hulajnogi, kosiarka, urządzenia do majsterkowania (tu ważna jest możliwość swobodnego wyprowadzenia, niekolidująca z autami);
- częstotliwość korzystania z niego – w domach jednorodzinnych, dziennie garaż otwiera się nie więcej niż 20 razy;
- kształt i powierzchnię podjazdu – im bardziej foremny i przestronny, tym większa swoboda w doborze rodzaju bramy;
- wielkość działki – do dużej powierzchni, łatwiej dopasować wszystkie elementy.

eprasa.pl a4c82805de



Stalprodukt
ZAMOŚĆ Sp. z o.o.

STALPRODUKT-ZAMOŚĆ
TO PRODUCENT:

BRAM GARAŻOWYCH

DRZWI STALOWYCH

STOLARKI ALUMINIOWEJ

więcej informacji znajdziesz na **futryna.com.pl**

eprasa.pl a4c82805de

Z JAKIEGO MATERIAŁU WYBRAĆ BRAMĘ?

Stal. Najczęściej bramy produkowane są z ocynkowanej ogniowo stali, wykończone z obu stron powłoką gruntującą, chroniącą powierzchnię i zabezpieczają całą konstrukcję przed szkodliwym działaniem korozji. Takie wyroby charakteryzuje trwałość, wysoka izolacyjność cieplna i łatwa pielęgnacja.

Drewno. Można też zdecydować się na bramę drewnianą, ale pamiętać należy, że co kilka lat trzeba będzie poddać ją konserwacji – czyszczeniu, szlifowaniu, zabezpieczaniu przed działaniem wilgoci i czynników atmosferycznych. Taka brama będzie również droższa od stalowej.

Aluminium. Producenci oferują także bramy wykonane z pełnych profili aluminiowych (rolowane) lub połączonych z trwałymi przeszkleniami, odpornymi na zarysowania (segmentowe). Zwłaszcza te drugie sprawdzą się np. w przydomowym warsztacie, który należy dobrze doświetlić. Wypełnieniem przeszkleń może być podwójna przezroczysta szyba poliwęglanowa lub z tworzywa sztucznego o kryształkowej strukturze albo z żeberkami, barwiona na kilka kolorów, blacha perforowana ze stali nierdzewnej, kratka ze stali nierdzewnej (rozciągana bądź spawana).

JAKIE WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI?

Powierzchnia bramy może być gładka (matowa lub z lekkim połyskiem), z przetłoczeniami (o różnej szerokości) lub z wzorem imitującym kasetony. Modele gładkie w matowej wersji pasują do nowoczesnej, minimalistycznej architektury. Zwolennicy bardziej tradycyjnego stylu mogą wybrać bramę z wzorami. Szeroki wybór kolorystyki pozwala dobrać bramę do koloru elewacji. Można też zdecydować się na okleinę, oferowaną w kilkunastu odcieniach rozmaitych gatunków drewna, lub powierzchnię pomalowaną na dowolny kolor z palety RAL.

Aby idealnie dopasować wygląd bramy do elewacji budynku z okładziną, można wybrać model fasadowy, wykończony takim samym materiałem (drewnem, metalem, ceramiką). Wówczas wjazd do garażu zlicuje się z elewacją będzie wyglądać jak jednolita powierzchnia.

Odważni inwestorzy mogą wybrać bramę w kolorze kontrastującym ze stolarką okienną, ale pasującym do drzwi zewnętrznych – w intensywnym odcieniu czerwieni, zieleni, granatu.

Wykończenie drzwi wejściowych i bramy najczęściej dobiera się do koloru profili okiennych, ale można też wybrać modele w innej kolorystyce. HÖRMANN





Brama segmentowa najlepiej sprawdzi się przy krótkim podjeździe, bo podczas otwierania nie zabiera miejsca przed garażem. STALPRODUKT-ZAMOŚĆ

JAKA BRAMA NAJLEPIEJ SPRAWDZI SIĘ PRZY KRÓTKIM PODJEŹDZIE?

Jeżeli podjazd jest krótki, prowadzi po łuku lub pochyleniu, najlepiej sprawdzą się skrzydła, które przy otwieraniu nie zmniejszą przestrzeni przed garażem – modele rolowane i segmentowe.

Bramy rolowane składają się z wąskich aluminowych lameli. Powstały w ten sposób pancerz podczas otwierania nawija się na wał, znajdujący się w kasecie umieszczonej nad wjazdem (najczęściej od wewnętrznej strony, rzadziej na zewnątrz). Profile wypełnia się pianką poliuretanową i uszczelnia. Sercem systemu jest napęd, dobierany do gabarytów oraz wagi bramy. Choć korzystanie z takiej bramy jest bardzo wygodne, w domach jednorodzinnych nie są popularne (jako droższe od segmentowych).

Ruch skrzydła bramy segmentowej natomiast odbywa się wzdłuż prowadnic. Chowa się ono wewnątrz 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 jedną ze ścian garażu. Takie wersje zapewniają szybki dostęp do garażu, bez konieczności otwierania całej bramy. Dobrze sprawdzają się także w sytuacjach, gdy zaparkowany przed garażem samochód blokuje dostęp do jego wnętrza. Mogą być montowane na ścianie frontowej, gdy budynek jest odpowiednio szeroki, lub bocznej. Nadają się do garaży ze skośnym dachem. Nie ograniczają wysokości przejazdu. Bramy segmentowe mogą być wykonane ze stali lub aluminium. Zbudowane są z segmentów (o różnej grubości) połączonych zawiasami i zabezpieczonych dodatkowymi uszczelkami. Wnętrze segmentów wypełnia się pianką poliuretanową. Mogą być wyposażone w napęd, drzwi lub okna.

eprasa.pl a4c82805de

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 a4c82805de

DO JAKIEGO GARAŻU NAJLEPIEJ PASUJE 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 przy długim podjeździe. Najczęściej w takie bramy wyposaża się garaże jednostanowiskowe, ponieważ ich standardowa szerokość rzadko przekracza 3 m (wysokość do 2,30 m). Ciężar wrót w odmianach uchylnych równoważą sprężyny, dzięki czemu można nimi poruszać bez dużego wysiłku – zatem nie trzeba stosować napędu. Takie bramy są relatywnie niedrogie.

GDZIE LEPIEJ ZAMONTOWAĆ SKRZYDŁA ROZWIERANE?

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 rozwierające się skrzydła potrzebna jest przynajmniej półtorametrowa przestrzeń przed wjazdem, dlatego taki wariant sprawdzi się jedynie na działce z długim podjazdem. W przypadku, gdy wjazd do garażu prowadzi wprost z ulicy zastowanie takiej bramy jest niedopuszczalne. W garażu, którego odległość od bramy wjazdowej wynosi tyle, co szerokość jej skrzydła, taka wersja również się nie sprawdzi. Podobnie jak przy wąskim i stromym podjeździe.

Bramy rozwierane mogą być wykonane z metalu lub z drewna. Są najtańsze.



Bramę rozwieraną dwuskrzydłową można kupić już za ok. 1500 zł. WIŚNIOWSKI

CZY W KAŻDEJ BRAMIE KONIECZNE JEST OCIEPLENIE?

Jeżeli garaż jest ogrzewany, brama powinna mieć dobre właściwości izolacyjne. W pewnym stopniu dotyczy to również nieogrzewanych garaży, będących częścią bryły budynku. Zapewnienie izolacji jest też uzasadnione, jeżeli pomieszczenie zawiera też warsztat, z którego korzysta się w miesiącach zimnych.

W ogrzewanym garażu, montuje się bramę z ociepleniem, przy czym należy kierować się wartością współczynnika przenikania ciepła *U* całej bramy, opisanym przez producenta w certyfikacie, dołączonym do każdego egzemplarza. Obecnie *U* bramy w ogrzewanym garażu nie może być wyższe od 1,3 W/(m²·K).

Rolę ocieplenia najczęściej pełni pianka poliuretanowa albo styropian (w modelach uchylnych). Modele segmentowe, uchylne i rozwierane można ocieplić po osadzeniu.

DLACZEGO WARTO WYBRAĆ MODEL Z NAPĘDEM?

Napęd umożliwia szybkie, wygodnie i bezpieczne otwieranie bramy za pomocą łącznika, umieszczonego na ścianie w domu lub garażu, pilota (nadajnika), sterownika kodowanego cyfrowo, skanera linii papilarnych lub smartfona, bez konieczności wysiadania z samochodu. Każdy producent bram ma w ofercie przeróżne napędy do nich. Dobiera się je do wielkości wrót, ich konstrukcji, ciężaru oraz częstotliwości otwierania i zamykania. Jeżeli napęd będzie za słaby – będą się one wolno otwierać i zamykać, a jego silnik szybciej się zużyje. Zastosowanie urządzenia o zbyt dużej mocy może z kolei spowodować uszkodzenie bramy.

Niektóre napędy dostępne są w wersji z akumulatorem albo modułem solarnym, co umożliwia korzystanie z automatyki podczas awarii zasilania (sieci elektrycznej), oraz ze sterowaniem będącym częścią systemu smart home.



Napęd jest standardowym wyposażeniem bram segmentowych. NICE

CO JEST WAŻNE PRZY WYBORZE AUTOMATYKI?

Istotne są następujące parametry bramy:

- rodzaj (sposób otwierania);
- szerokość i wysokość skrzydła;
- orientacyjny ciężar;
- intensywność pracy – średnio 20 zamknięć/otwarć na dzień, intensywna powyżej tej wartości;
- prędkość działania automatu – wybór mieści się np. w zakresie 14–26 cm/s;
- sposoby sterowania (pilot, przycisk z budynku/domofonu, przełącznik na klucz, klawiatura szyfrowa, telefon, Internet).

eprasa.pl a4c82805de



FOT. ARBITON

Drewno i jego naśladowcy

Joanna Dąbrowska

Przy wybieraniu materiału na posadzkę w salonie, najważniejszy jest gust inwestorów i budżet, bowiem większość nowoczesnych produktów jest trwała i odporna na zniszczenie. Ponieważ producenci oferują szeroką gamę wyrobów – od ponadczasowych tradycyjnych parkietów po nowoczesne panele winylowe i laminowane, idealnie naśladujące drewno – wybór nie jest prosty.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Czym się kierować przy wybieraniu materiału na posadzkę w salonie
- Jakie materiały są najpopularniejsze
- O czym warto pamiętać, decydując się na drewno
- Co wyróżnia panele winylowe
- Jakie zalety mają panele laminowane

Wykańczanie wnętrz to na ogół długo wyczekiwany i najdroższy etap budowy. Jednocześnie to najprzyjemniejsza część inwestycji. Pozwala bowiem zrealizować wszystkie marzenia o własnym miejscu na ziemi. Nieograniczoną fantazję oraz chwilowe mody dobrze jest jednak zweryfikować z architektem wnętrz, który nie tylko zbierze wszystkie oczekiwania w jedną spójną całość, ale też zaprojektuje wnętrza uwzględniając ich funkcjonalność. Wszak nie tylko powinno być ładnie, ale też wygodnie.

Jeżeli projektowaniem wnętrz zajmą się sami właściciele, a tak właśnie robi większość inwestorów, to sporą komplikacją będzie mnogość dostępnych rozwiązań. Oczywiście, warto szukać inspiracji w branżowych magazynach i na stronach internetowych architektów i producentów wyposażenia wnętrz. Skarbnicą pomysłów są też fora internetowe (np. forum.budujemydom.pl), na których użytkownicy dzielą się swoimi doświadczeniami i pokazują własne pomysły i realizacje. Warto z nich korzystać.

Wybór materiału na posadzkę w salonie to jeden z ważniejszych etapów. Po pierwsze, zajmuje ona dużą powierzchnię, stanowi więc istotny element wystroju wnętrza. Po drugie, musi być trwała i odporna na zarysowania, wszak codziennie jest intensywnie eksploatowana. W przypadku salonów, gabinetów, pokojów dzieci (ale też kuchni), od lat najpopularniejsze są posadzki wykonane z drewna – parkiety układane w przeróżny wzór, deski jednorodne oraz warstwowe. Wizualny efekt drewna zapewniają również panele laminowane i winylowe. Oba rodzaje bardzo dobrze naśladują naturalny surowiec, a te najwyższej jakości są od niego nawet trwalsze. Niektóre z wymienionych produktów można też układać w łazienkach oraz na schodach.

eprasa.pl a4c82805de

O CZYM WARTO PAMIĘTAĆ DECYDUJĄC SIĘ NA DREWNO?

Drewno to najczęściej wybierany materiał posadzkowy. Znany i ceniony od lat. Ten element wyposażenia o szlachetnym wyglądzie sprzyja uzyskaniu przytulnej atmosfery. Dawniej we wnętrzach królowały parkiety, głównie te układane z drobnych deszczułek, obecnie najmodniejszy jest wzór jodełki. Gdy decydujemy się się na taki materiał – warto pamiętać, że trwałość posadzki zależy od gatunku drewna oraz sposobu jego zabezpieczenia. Istotny jest też solidny montaż. Dlatego takie prace należy zlecić doświadczonemu parkieciarzowi, który zna specyfikę danego surowca, potrafi go solidnie przymocować bez szpar oraz trwale zabezpieczyć olejem, woskiem, lakierobejcą lub lakierem.

JAKIE RODZAJE PARKIETÓW UKŁADA SIĘ W DOMACH JEDNORODZINNYCH?

Tradycyjny parkiet na ogół układa się z deszczułek o długości od 25 do 50 cm, szerokości 4–8 cm i grubości 1,6–2,2 cm. Najczęściej wybiera się gatunki drzew liściastych (dąb, jesion, buk), iglastych (sosna, świerk, jodła, modrzew) oraz egzotycznych (merbau, palisander, wenge, kempas, bambus i innych). Ze względu na intensywność użytkowania, do salonu warto zaplanować klepki wykonane z najtwardszego i najtrwalszego drewna egzotycznego, albo z krajowego jesionu lub dębu, i oznaczone najwyższą pierwszą klasą (jest ich pięć). Im wyższa klasa, tym mniej dopuszczalnych wad, takich jak sęki, przebarwienia, pęknięcia.

Klasyczną wersję parkietu montuje się metodą wpust i pióro (elementy łączenia usztywniają posadzkę i maskują szpary).

Z drobnych elementów układa się parkiet przemysłowy, w którym na sztorc skleja się wąskie deszczułki z litego drewna o szerokości 0,8–1 cm i grubości 2,2 cm (taka budowa zwiększa wytrzymałość posadzki). Natomiast lamparkiet powstaje z wąskich i cienkich klepek, a ponieważ nie mają one piór ani wpustów, to łączy się je na styk. Najdrobniejsza mozaika podczas produkcji jest naklejana na siatkę w wybrany wzór.

We wnętrzach układa się też deski wykonane z litego drewna. Pamiętać jednak należy, że podczas użytkowania mogą skrzypieć, wypaczać się i wichrować pod wpływem zmiennej wilgotności i temperatury. Poza tym należy je systematycznie zabezpieczać przed działaniem tych czynników oraz zarysowaniem i uszkodzeniem. Deski, zwłaszcza te grube, na ogół przybija się do legarów.





W przypadku tradycyjnych parkietów, bardzo ważne jest ich zabezpieczenie przez aplikację oleju, lakieru lub wosku. VIDARON, PALLMANN (UZIN)



Deski warstwowe są fabrycznie wykończone, nie trzeba ich cyklinować i lakierować. BARLINEK



Ułożenie parkietu jest czasochłonne i wymaga dużej staranności. Zadanie to warto powierzyć fachowcowi z doświadczeniem. DĄBEX PARKIETY

JAKIE SĄ ZALETY DESEK WARSTWOWYCH?

Takie posadzki są nowoczesnym zamiennikiem litych desek. Zbudowane są z dwóch albo trzech sklejonych warstw. Każda z nich wykonana jest z innych surowców – rdzeń z deszczułek z drewna iglastego lub z twardej płyty drewnopochodnej, spód – z drewna drzew iglastych, sklejki lub z płyty drewnopochodnej. O trwałości desek decyduje grubość i odporność na ścieranie oraz uszkodzenia mechaniczne warstwy górnej. Najtrwalsze są deski z wierzchnią warstwą o grubości przynajmniej 2 mm, wykonanym z twardego dębu, jesionu albo gatunków egzotycznych. Taka grubość umożliwia cyklinowanie i aplikowanie kolejnej powłoki ochronnej. Oprócz trwałości zaletą desek warstwowych jest wykończenie lakierem, olejem, woskiem już na etapie produkcji. Układa się elementy już zabezpieczone. Po montażu posadzka jest gotowa do użytkowania, nie trzeba jej cyklinować i czekać aż wszystkie warstwy lakieru wyschną, a jego zapach wywietrzeje z pomieszczenia. Kolejną zaletą paneli drewnianych jest różnorakość wymiarów elementów – od szerokości 10 do 38 cm i długości nawet do 4 m oraz bogata gama kolorystyczna.

eprasa.pl a4c82805de



Deska trójwarstwowa. Warstwa drewna szlachetnego (od 2,7–6,6 mm) pokryta lakierem lub olejem. Warstwa środkowa (ok. 9 mm) to poprzecznie ułożone listwy świerkowe, zapewwniające elastyczność podłogi. Część spodnia (ok. 1,6 mm) wykonana z jednolitej warstwy świerkowego forniru, stabilizuje i usztywnia całość konstrukcji. BALTIC WOOD

W JAKI SPOSÓB UKŁADA SIĘ DESKI DREWNIANE?

Takie posadzki montuje się na dwa sposoby. Najpopularniejsza jest tzw. podłoga pływająca, gdzie desek nie mocuje się do podłoża, nie używa się kleju, układa się je, łącząc odpowiednio wyprofilowane krawędzie. Potrzebny jest jedynie odpowiednio dobrany podkład oraz listwy. Taką posadzkę wykonuje się łatwo i szybko. Można zrobić to nawet samodzielnie.

Drugą metodą jest przyklejenie desek do wylewki betonowej. Jeżeli deski zaplanowano na ogrzewaniu podłogowym, najczęściej wybiera się właśnie ten sposób montażu.

CO CHARAKTERYZUJE PANELE LAMINOWANE?

Na wierzchu mają warstwę dekoracyjną (laminat) z tworzywa sztucznego bądź papieru, która imituje drewno, kamień, ceramikę. Rdzeń stanowi twarda płyta HDF lub MDF, natomiast spód – laminat albo wzmocniony papier. Taka budowa sprawia, że 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 paneli trzeba kierować się klasą użyteczności i ścieralności. Przyjmuje się, że w salonie dobrze sprawdzą się trwałe elementy, klasy przynajmniej 22 AC2, zaś na traktach komunikacyjnych klasy od 23 AC3 do 33 AC5.

Panele laminowane są łatwe do utrzymania w czystości. Do codziennej pielęgnacji wystarczy skorzystać z miękkiej szczotki lub odkurzacza do usuwania kurzu i zanieczyszczeń, a do dokładniejszego mycia – wilgotnego mopa z delikatnym środkiem do pielęgnacji paneli. Nie należy przesadzać z ilością użytej wody, bowiem panele laminowane są niezbyt odporne na wilgoć – przy długim kontakcie z wodą mogą pęcznieć i się deformować.

Z CZEGO PRODUKOWANE SĄ POSADZKI WINYLOWE?

Rdzeń paneli winylowych to na ogół drewnopochodna płyta HDF albo mieszanka minerałów z polimerami. Spód deski często jest osłonięty korkiem. Wierzchnią warstwę wykonuje się z polichlorku winylu (PVC) z dodatkiem np. włókna szklanego. Nanosi się na nią dekor (wzór) oraz transparentne PVC o wysokiej odporności na ścieranie.

Najpopularniejsze są panele o grubości od 4 do 5 mm (bez podkładu). Taka grubość zapewnia odpowiednie właściwości frezowanego w rdzeniu zamka, co wpływa na stabilność i trwałość połączenia paneli.

W przypadku tanich cienkich wyrobów, pióro może łamać się już pod małym ciężarem, na podłodze mogą pojawić się szpary i pęknięcia.

Winyl można układać na równej i stabilnej posadzce z paneli, płytek ceramicznych (nie trzeba ich skuwać). Potrzebny jest tylko odpowiedni podkład, którego użycie wydłuża trwałość podłogi, zapewnia stabilną bazę – ten element przyjmuje wszelkie naprężenia.

Podkłady do standardowych modeli winylowych oferowane są w postaci cienkich płyt, rolek lub płyt uformowanych w harmonijkę. Z tych ostatnich korzysta się najszybciej. Podkłady wykonywane są z polietylenu o podwyższonej gęstości (PEHD), polistyrenu ekstrudowanego (XPS) albo poliuretanu (PUM).

Posadzki winylowe można poddać renowacji. W przypadku powstania rys, aplikuje się powłoki poliuretanowe lub polimerowo-akrylowe, aby zniwelować skazy.

Panele winylowe mogą imitować, modny obecnie, beton lub kamień. Taką posadzkę można układać na równej i stabilnej posadzce z paneli lub płytek ceramicznych (nie trzeba ich skuwać). QUICK-STEP



eprasa.pl a4c82805de







Nadruki na wierzchniej warstwie winylu mogą przedstawiać dowolne geometryczne wzory, choć najpupularniejsze są te naśladujące drewno w wielu odcieniach. LEROY MERLIN, BARLINEK



Najnowszym posadzkowym trendem jest układanie paneli winylowych we wzór jodełki. ARBITON

W JAKI SPOSÓB UKŁADA SIĘ PANELE LAMINOWANE I WINYLOWE?

Panele najczęściej układa się jako podłogę pływającą, łącząc je metodą na tzw. click, lub przykleja do podłoża.

Układanie paneli na zamek jest prostsze i szybsze. Takie produkty są zwykle droższe od klejonych. Panele montowane w ten sposób można zdemontować i wymienić uszkodzone elementy.

Panele klejone są trwale połączone z podłożem, co zapewnia większą stabilność i trwałość podłogi. Chodzenie po nich jest cichsze. Zalecane są na duże powierzchnie (powyżej 200 m²). Przed klejeniem konieczne jest bardzo dobre przygotowanie podłoża, które musi być idealnie równe. Niezbędne jest więc zastosowanie wylewki samopoziomującej. Montaż wymaga doświadczenia, dlatego należy zatrudnić fachowca.

Na rynku dostępne są też wersje 2 w 1, ze zintegrowanym podkładem z klejem (samoprzylepne). Niestety, ich użycie nie zapewnia odpowiedniej stabilności całej podłogi, bo podkład nie chroni najwrażliwszych elementów paneli, czyli zamków – w tym miejscu najczęściej go brak. Ponadto są one bardzo cienkie, mają zwykle tylko 2–3 mm grubości. Po ułożeniu np. na płytkach ceramicznych, mogą odznaczać się ich krawędzie (fugi).

KTÓRE PRODUKTY STOSOWAĆ NA SCHODY?

Ponieważ w większości nowoczesnych domów schody stanowią część salonu, dobrze jeśli wykończone są w taki sam sposób, jak posadzka na parterze i piętrze.

Na stopniach można układach deski z litego drewna, deski warstwowe oraz panele winylowe. W przypadku tych ostatnich, wystarczy skorzystać ze specjalnych profili schodowych (wewnętrznych i zewnętrznych), aby z nich uzyskać wykończenie stopni i podstopnic. Profile schodowe, łączące pod kątem prostym winyle, oferowane są w kilku kolorach, np. szczotkowanego tytanu lub srebra, pasujących do każdego odcienia paneli. Pełnią one funkcję antypoślizgową i zabezpieczają krawędzie schodów przed uszkodzeniem. Maskują także nierówności wylewki.

W przypadku deski litej i warstwowej, sposób montażu jest podobny. Oba materiały powinny poleżeć kilka dni w ogrzewanym pomieszczeniu, a po określonym przez producenta czasie przykleja się je do betonu. Na końcu posadzkę wykańcza się listwami.



Rafał Cieśla
ekspert marki
ARBITON

ZDANIEM EKSPERTA

W jaki sposób dobiera się podkład pod panele winylowe?

Dobór odpowiedniego podkładu pod panele winylowe ma kluczowe znaczenie dla trwałości całego systemu podłogowego. Dobrze dobrany podkład może wydłużyć trwałość podłogi nawet ośmiokrotnie. Podkład pełni kilka ważnych funkcji: chroni łączenia paneli, niweluje drobne nierówności podłoża, poprawia izolację akustyczną i termiczną, zwiększa komfort chodzenia.

Podkład pod panele winylowe (w tym SPC) to nie dodatek, a element systemu – i co ważne powinien być dedykowany do tego typu podłogi. Profesjonalne podejście oznacza dobór komponentów do funkcji, nie odwrotnie. A zatem w pierwszej kolejności trzeba ustalić jakie funkcje ma pełniać cały system. Przykładowo, jeśli szukamy podkładu do pomieszczeń o wysokim natężeniu ruchu, np. do restauracji, najważniejsza będzie odporność na nacisk – czyli parametr CS – im wyższy tym lepiej chroni panele. Szukajmy wówczas podkładu pod panele winylowe o podwyższonej klasie CS (≥ 400 kPa), np. Multiprotec Vinyl Click. Jeśli mamy w domu ogrzewanie podłogowe, kluczową funkcją systemu podłogowego będzie niski opór cieplny. Należy wówczas wybrać podkład przeznaczony do ogrzewania podłogowego, np. z serii Multiprotec czy M-BASE. Gdy chcemy zrównać poziom paneli, np. do poziomu płytek, możemy zastosować podkład, który pozwoli wyrównać poziomy, np. Multuiprotec Vinyl Acoustic, który także idealnie wyciszy pomieszczenie.

Sposobem na dobre wyciszenie wnętrz są panele winylowe zintegrowane z podkładem akustycznym, takie jak modele z warstwą Aculay, stosowaną w kolekcjach Arbiton i Afirmax. Zintegrowany podkład przyspiesza montaż, ogranicza ryzyko błędów instalacyjnych i zapewnia jednolite właściwości użytkowe – to idealne rozwiązanie do mieszkań i domów, gdzie liczy się szybkość prac i wygoda użytkowania. Panele z warstwą Aculay redukują hałas do 21 dB i mają wysoką klasę użyteczności, co sprawia, że są wyborem premium do salonów, sypialni, a także przestrzeni komercyjnych.

Dobór podkładu powinien być dostosowany do miejsca użytkowania, rodzaju ogrzewania i oczekiwanych parametrów akustycznych. Dobrze dobrany podkład to fundament trwałej i komfortowej podłogi.

eprasa.pl a4c82805de



eprasa.pl a4c82805de



FOT. VESTONE

Relaks w cieniu

Joanna Dąbrowska

Przy planowaniu budowy domu, o tarasie należy pomyśleć już na początku, by odpowiednio ulokować budynek na działce. Wszak ważne jest ustawienie tarasu względem stron świata. Jednym zależy na słonecznych porankach, innym na słońcu po południu. Kolejną kluczową kwestią jest wielkość tarasu, kształt, nawierzchnia i zadaszenie. Metoda realizacji to na ogół posadowienie tarasu na gruncie.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak zaplanować taras
- Dlaczego najpopularniejsze są tarasy na gruncie
- Gdzie najlepiej sprawdzi się wgłębnik
- Jaki materiał wybrać na nawierzchnię
- Z czego wykonać zadaszenie

Obecnie taras jest integralną częścią każdego domu jednorodzinnego, łączącą wnętrze z ogrodem.

Każdy projekt takiego budynku zawiera wytyczne dotyczące jego usytuowania, konstrukcji, kształtu i wielkości. Większość przewiduje urządzenie tarasu jako odkrytej przestrzeni, przylegającej do salonu bądź kuchni, lub jako miejsce ze stałym zadaszeniem, wkomponowanym w bryłę budynku.

Aby strefa ta spełniała swoją rolę przez długie lata – zarówno pod względem funkcjonalności, jak i estetyki – konieczne jest jej przemyślane zaplanowanie i solidne wykonanie.

eprasa.pl a4c82805de



Najmodniejszym materiałem na nawierzchnię tarasu są płyty betonowe o dużych rozmiarach. VESTONE



Betonowe płyty tarasowe najczęściej mają grubość 3 lub 4 cm. BRUK-BET



Wgłębnik najlepiej komponuje się na większych działkach o pagórkowatym ukształtowaniu terenu. POLBRUK

JAK ZAPLANOWAĆ TARAS?

W zależności od indywidualnych preferencji oraz warunków wynikających z usytuowania działki, taras można zaplanować od strony wschodniej, zachodniej lub południowej (północna lokalizacja nie jest zalecana). Miejsce to powinno być tak zaprojektowane, aby izolowało od hałasów, uciążliwego sąsiedztwa albo mało atrakcyjnych widoków. Najlepiej taras usytuować z dala od ruchliwej ulicy, zwrócony w stronę ogrodu (nie wejścia na posesję). Aby zapewnić domownikom prywatność, warto odgrodzić go od sąsiadów za pomocą np. pergoli, ażurowej ścianki. To miejsce relaksu należy przygotować z dala od śmietnika, wiaty na samochód, domku narzędziowego. Aby odpoczywało się komfortowo, warto zadbać o przyjemne dla oka widoki – zaplanować efektowną roślinność i uporządkować otoczenie. Zieleń można zaaranżować w donicach, w formie kwietników lub posadzić w gruncie wokół tarasu. Kolejny istotny element to meble. Najpopularniejsze są gotowe zestawy z technorattanu.

Konieczne jest też dobranie odpowiedniej nawierzchni, pasującej stylistycznie i kolorystycznie do architektury budynku, elewacji, nawierzchni ogrodowych ścieżek. Najczęściej wykonuje się ją z betonowych kostek i płyt w odcieniach szarości. Modne są duże proste formaty oraz wzory w kształcie trapezu, oraz te przypominające plaster miodu. Długie i wąskie kostki można ułożyć w modną jodełkę. Estetyka przestrzeni zewnętrznej powinna korespondować z architekturą budynku. Zaleca się ograniczenie palety materiałów do 2 albo 3 barw, tych użytych na budynku. Najmodniejszym materiałem na nawierzchnię tarasu są płyty betonowe o dużych rozmiarach, kostka brukowa o minimalistycznej geometrii, drewno lub kompozyt drewnopodobny.

Istotne jest też zaplanowanie zadaszenia. Obecnie duża część inwestorów wybiera projekty z tarasami z podcieniem. Zlokalizowany w takiej niszy taras zyskuje trwałą osłonę ścian budynku. Taras można też zaplanować pod balkonem, np. wspartym na słupie. Można do niego przymocować pionowe panele o lekkiej konstrukcji, z których uzyska się ażurową lub pełną boczną ściankę. Kolejnym rozwiązaniem jest zaprojektowanie tarasu z dodatkowym fragmentem dachu nad nim bądź wydłużonym okapem. Zwolennicy lekkich konstrukcji mogą zdecydować się na niezależną pergolę (z drewna, aluminium), wyposażoną w mobilne rolety lub żaluzje.

Ciekawą alternatywą tarasu jest wgłębnik, czyli obniżona względem poziomu terenu ogrodu przestrzeń wypoczynkowa. Takie miejsce najlepiej pasuje do rozległych pagórkowatych działek.

CZY WARTO WYKONAĆ WGŁĘBNIK ZAMIAST TARASU?

Na rozległych działkach, zwłaszcza tych o zróżnicowanym ukształtowaniu terenu, można urządzić wgłębnik, zastępujący taras. Do jego uzyskania konieczne jest celowe obniżenie terenu albo wykorzystuje się jego naturalne ukształtowanie. Obrzeża wykopu trzeba zabezpieczyć za pomocą palisad. Mogą być to elementy stanowiące obramowanie wzdłuż krawędzi lub tworzące donice do obsadzenia roślinami. Zejście do wgłębnika, a także siedziska można wykonać z gotowych stopni betonowych. Elementem podnoszącym atrakcyjność tej strefy relaksu może być przygotowane palenisko. Nawierzchnię wokół niego warto ułożyć z betonowych płyt, a w jego bezpośrednim sąsiedztwie wysypać ozdobne kamienie lub żwirek. Wokół wgłębnika warto zaplanować efektowną roślinność, zaś w jego wnętrzu ustawić wygodne miękkie meble i zainstalować nastrojowe oświetlenie.

eprasa.pl a4c82805de

DLACZEGO NAJPOPULARNIEJSZE SĄ TARASY NA GRUNCIE?

Najczęściej taras planuje się wykonać bezpośrednio na gruncie, co – przy poprawnym przygotowaniu podbudowy – gwarantuje jego trwałość i stabilność. Taki wariant jest tani, łatwo go wykonać. Nie trzeba bowiem budować skomplikowanej konstrukcji. Unika się też ewentualnych problemów z przeciekaniem tarasów usytuowanych nad pomieszczeniami. W wersji na gruncie kluczowe jest odpowiednie przygotowanie terenu, zastosowanie podbudowy z zagęszczonego kruszywa i wykończenie powierzchni materiałem antypoślizgowym, układanym ze spadkiem w kierunku ogrodu, co ułatwia odprowadzanie wody opadowej. Taki taras na ogół nie ma balustrad, a do ogrodu prowadzi dwu- lub trzystopniowe zejście, wykonane z tego samego materiału, co nawierzchnia. Wygodna wysokość stopni to maksymalnie 17 cm, głębokość – przynajmniej 25 cm. Brzegi zabezpiecza się obrzeżami (betonowymi, kamiennymi), aby ustabilizować nawierzchnię i zapobiec rozsuwaniu się płyt albo kostki. Wokół tarasu planuje się rabaty z roślinami ozdobnymi – bylinami, trawami ozdobnymi lub zimozielonymi krzewami płożącymi, które tworzą efektowną dekorację.



Wygodna wysokość stopni tarasowych to nie więcej niż 17 cm, głębokość – przynajmniej 25 cm. BRUK-BET





Krawędzie tarasu z kostki lub płyt zabezpiecza się betonowymi palisadami lub krawężnikami (a SEMMELROCK) i obsadza roślinnością (b VESTONE).

JAKI MATERIAŁ WYBRAĆ NA NAWIERZCHNIĘ TARASU?

Asortyment produktów do wykończenia nawierzchni tarasu jest ogromny. Najpopularniejsze są wyroby betonowe – rozmaitej wielkości drobne elementy w postaci kostek i wielkoformatowe płyty. Wyroby te są powszechnie dostępne, nie są drogie i łatwo się je układa. Kształt, kolor, grubość i rodzaj wykończenia powierzchni (szlifowana, z posypką, imitująca drewno lub kamień) można zestawiać w efektowne wzory. Na tarasy stosuje się płyty o grubości przynajmniej 3 cm. Można wybrać wyroby z gładką jednolitą powierzchnią lub z melanżem oraz z chropowatą strukturą z dodatkiem widocznych drobnoziarnistych, szlachetnych kruszyw (antypoślizgowe).

Przed ułożeniem nawierzchni wykonuje się podbudowę z zagęszczonej warstwy piasku i ubija się ją zagęszczarką mechaniczną. Na taką bazę wysypuje się piasek (czasem zmieszany z cementem), starannie zagęszcza go, na nim układa kostkę lub płyty. Na koniec nawierzchnię dociska się do podłoża wibratorem powierzchniowym z gumową nakładką. Obrzeża stabilizuje się krawężnikami osadzonymi na fundamencie, a za nimi wykonuje się opaskę drenażową (z ozdobnego żwiru, drobnych kamieni), przez którą do gruntu wsiąka woda spływająca z tarasu.

Obecnie coraz bardziej ceni się ogrodową zieleń i powierzchnie nieutwardzone lub utwardzone elementami „eko” (z otworami, przez które woda może swobodnie wsiąkać do gruntu). Chociaż na tarasach układa się pełne kostki i płyty, to przy planowaniu wykończenia przestrzeni wokół niego warto zastosować elementy ażurowe.

Do mycia nawierzchni przyda się myjka ciśnieniowa i preparaty przeznaczone do usuwania plam.

eprasa.pl a4c82805de

CZY DREWNO DOBRZE SPRAWDZI SIĘ NA TARASIE?

Trwałość drewnianej nawierzchni zależy do gatunku wybranego drewna. Za najtwardsze z produktów z krajowych gatunków drewna do budowy tarasu uważane są deski dębowe. Z gatunków egzotycznych stosuje się modrzew syberyjski, tek, bangkirai, ipe, merbau, badi, cumaru. Układa się deski gładkie lub ryflowane – z wyżłobieniami, którymi spływa z nich woda.

Oprócz naturalnego drewna, producenci oferują bardziej trwałe i wytrzymałe **deski termowane** – poddane obróbce termicznej w temperaturze 150–260°C. Deski z termojesionu, termomodrzewia, termososny charakteryzuje zwiększona odporność na działanie warunków atmosferycznych, niska nasiąkliwość, trwałość i odporność na korozję biologiczną – właściwości zbliżone do gatunków egzotycznych. Tarasy z termodrewna nie muszą być poddawane zabiegowi impregnacji środkami grzybobójczymi. Ewentualnie nasącza się je olejem, by zapobiec patynowaniu (szarzeniu).

W zależności od kształtu i różnicy poziomów pomiędzy posadzką na parterze a planowaną nawierzchnią, taras można wykonać na wiele sposobów. Jeżeli różnica ta jest duża, buduje się go na słupkach, które utrzymują ponad poziomem terenu nośny ruszt z belek. Jeśli jest ona mała – nawierzchnię układa się na bloczkach lub słupkach betonowych.

Można też zastosować ruszt z drewnianych legarów rozstawionych co 50–60 cm, by deski na nich położone się nie uginały. Aby uniknąć rdzawych zacieków, deski przykręca się do legarów nierdzewnymi lub w inny sposób zabezpieczonymi przed korozją wkrętami, zachowując między deskami przerwę (3 mm). Układa się je z niewielkim spadkiem w stronę ogrodu, żeby woda opadowa swobodnie spływała z podestu.

Deski i konstrukcję zabezpiecza się przed niszczącym działaniem czynników atmosferycznych np. olejem. Nanosi się go co najmniej dwukrotnie. Przed każdym letnim sezonem, taras należy umyć myjką ciśnieniową, przeszlifować i powtórnie zaimpregnować. Na co dzień warto usuwać z desek piasek i inne zanieczyszczenia, za pomocą np. szczotki, odkurzacza, zwłaszcza jeśli elementy są ryflowane.





Deski tarasowe z drewna egzotycznego (a) i termowanego (b).
JAF POLSKA

VESTONE
TWOJA PRZESTRZEŃ

PŁYTY DEKORACYJNE
MUSSO®

Wymiary: **60 x 60 cm, 80 x 40 cm**

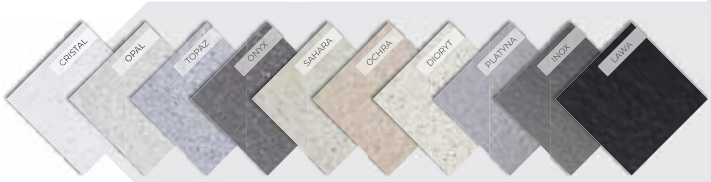












DIAMENTI

DIAMENTI - NOWOCZESNA TECHNOLOGIA polegająca na specjalnym szlifowaniu powierzchni płyty, w celu odkrycia piękna ukrytych w niej naturalnych kamieni. Dzięki dodatkowemu procesowi kalibrowania uzyskujemy płyty równej wysokości.
Płyty z powierzchnią **Diamenti** to: **CRISTAL**

Grubość płyty: **3,8 cm**

SILCO EliteE

Powierzchnia płyt pokryta jest **TECHNOLOGIĄ NOWEJ GENERACJI SILCO *Elite*** polegającą na lakierowaniu gotowego produktu. **LAKIER** stanowi dodatkową **WARSTWĘ OCHRONNĄ**, podwyższającą odporność na ścieranie, zabrudzenia oraz sole odladzające. Powierzchnia z **SILCO *Elite*** jest **BARDZIEJ ODPORNA** na wchłanianie czynników powodujących zabrudzenie oraz łatwiejsza w utrzymaniu w czystości.
Płyty z technologią **SILCO *Elite*** to: **OPAL, TOPAZ, ONYX, SAHARA, OCHRA, DIORYT, PLATYNA, INOX, LAWA.**

Grubość płyty: **4 cm**

WWW.VESTONE.PL

REKLAMA

eprasa.pl/a4c82805de

CZY DESKI KOMPOZYTOWE TO DOBRY MATERIAŁ NA TARASOWĄ NAWIERZCHNIĘ?

Coraz częściej drewno zastępuje się kompozytem, który jest dużo bardziej odporny na warunki atmosferyczne – deszcz, śnieg, nasłonecznienie, i nie trzeba go konserwować. Takie deski (o przeróżnej szerokości i kolorze) produkuje się z włókna drzewnego (mączki drzewnej), żywicy z HDPE (polietylenu o dużej gęstości) lub z PVC (polichlorku winylu) oraz barwników i wypełniaczy. Wyroby z HDPE charakteryzuje większa stabilność wymiarowa, elastyczność i udarność (odporność na uderzenia), niż te z PVC. Dzięki temu mniej się kurczą i wydłużają. Są też bardziej odporne na niską temperaturę. Można układać je z mniejszymi szczelinami dylatacyjnymi. Deski mają rozmaite odcienie brązu i szarości, naśladujące wybarwienie i usłojenie konkretnych gatunków drewna.

Taras z kompozytu oferowany jest jako pełen zestaw, zawierający deski gładkie albo ryflowane (z profilem pełnym bądź komorowym), legary, spinki do łączenia, listwy wykończeniowe. Montaż polega na ułożeniu konstrukcji i zamocowaniu do niej elementów. Do montażu desek WPC stosuje się legary kompozytowe i drewniane (impregnowane ciśnieniowo lub z gatunków egzotycznych) oraz aluminiowe (najtrwalsze).

Takiej nawierzchni nie trzeba odnawiać. Wystarczy okresowe mycie, np. myjką ciśnieniową, choć zwykle lekkie zabrudzenia spłukuje deszcz. Niewielkie rysy można usunąć szczotką drucianą lub drobnym papierem ściernym. Miejsca szlifowane na początku mogą być jaśniejsze albo ciemniejsze niż reszta tarasu, ale z czasem odcienie się wyrównają.



Tarasowe deski kompozytowe mają rozmaite odcienie brązu i szarości, naśladujące wybarwienie i usłojenie konkretnych gatunków drewna. JAF POLSKA



Taras dobrze jest zaplanować np. w strefie podcienia. FORBET



Zadaszenie tarasu, wykonane z hartowanego szkła opartego na aluminiowej konstrukcji, i markizy. MARKILUX

Z CZEGO WYKONAĆ STAŁE ZADASZENIE TARASU?

Jeżeli tę strefę odpoczynku zaplanowano jako otwartą przestrzeń, nieosłoniętą dachem zintegrowanym z budynkiem lub podcieniem, a palące letnie słońce przeszkadza w odpoczynku, warto dodać zadaszenie. Przed słońcem można osłonić całą powierzchnię tarasu lub jedynie część, przeznaczoną do biesiadowania i relaksu w cieniu.

Najtrwalsze są zadaszenia stałe. Konstrukcję nośną można wykonać z litego lub klejonego drewna, stali lub aluminium. Belki konstrukcyjne mocuje się do podłoża tarasu za pomocą nierdzewnych łączników. Na przygotowanym szkielecie układa się pokrycie dachowe, najlepiej takie, jakie ułożono na dachu budynku (blachodachówkę, płaską blachę na rąbek, gont bitumiczny). W przypadku gontu lub blachy płaskiej niezbędne jest wykonanie pełnego deskowania lub poszycia z płyt drewnopochodnych. Z kolei pod blachodachówkę lub dachówkę wystarczą łaty i kontrłaty.

Wadą pełnych zadaszeń stałych jest ograniczenie dostępu światła do wnętrz zlokalizowanych przy tarasie.

eprasa.pl a4c82805de



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 a4c82805de

JAKIE ZALETY MAJĄ ZADASZENIA TRANSPARENTNE?

Najczęściej stosowanym materiałem jest **poliwęglan** (komorowy albo lity) – lekki, odporny na uderzenia i promieniowanie UV. Takie płyty rozpraszają światło, tworzą przyjemny półcień w upalne dni, ale nie ograniczają w znacznym stopniu dostępu naturalnego światła do wnętrza domu. Jeżeli celem jest dodatkowa ochrona przed przegrzewaniem, warto dobrać wersję przydymioną z powłoką refleksyjną.

Coraz częściej inwestorzy wybierają **szkło hartowane**. Tafle mogą być przejrzyste, barwione albo matowe. Montuje się je na specjalnych konstrukcjach wsporczych. W nowoczesnych realizacjach, dodaje się przesuwne, bezramowe panele boczne, które chronią przed wiatrem, deszczem i bocznym nasłonecznieniem.

Jako nowoczesne zadaszenie tarasu, można wykorzystać **pergole z ruchomymi lamelami**. Taki dach tworzą aluminiowe lamele – obrotowe, sterowane elektrycznie – które można ustawić pod dowolnym kątem. Kiedy są zamknięte, tworzą szczelną osłonę przed deszczem. W pozycji uchylonej, umożliwiają precyzyjną regulację ilości światła – w zależności od pory dnia, kąta padania promieni i preferencji użytkowników. Pergola może być zarówno wolnostojąca (np. na środku ogrodu, przy basenie), jak i przymocowana do elewacji domu. Może być wyposażona w oświetlenie LED, promienniki ciepła, boczne osłony przeciwwiatrowe, a nawet systemy audio. Modułowa budowa umożliwia utworzenie niezależnych sterowanych stref – np. zasłania się tylko część pergoli.





Zadaszenie tarasu z tkaniny zacieniającej (a ALIPLAST) i płyt poliwęglanu (b VERASOL).

GDZIE DOBRZE SPRAWDZI SIĘ ZADASZENIE SEZONOWE?

Jeżeli nie ma warunków odpowiednich do zamontowania zadaszenia stałego, ochronę przed słońcem można zapewnić poprzez zastosowanie markizy lub żagla.

Konstrukcja **markizy** opiera się na aluminiowym stelażu, do którego jest przytwierdzona impregnowana tkanina, odporna na działanie promieni UV, wilgoć oraz zabrudzenia. Poszycie – razem z ramionami (sztywnymi, teleskopowymi, ze wspornikami) – nawijane jest na rurę nawojową, połączoną z belką mocującą lub kasetą. Belkę montuje się najczęściej do elewacji, nadproża drzwi tarasowych lub krokwi dachowych, w zależności od konstrukcji budynku.

Warto wybrać model z pełną kasetą, która po złożeniu całkowicie osłania tkaninę i mechanizm, chroniąc je przed czynnikami atmosferycznymi i zabrudzeniami. W przypadku dużych modeli, warto zastosować automatykę z czujnikami pogodowymi – wiatru i opadów – które automatycznie zwiną poszycie podczas nagłej zmiany warunków atmosferycznych.

Tańszym rozwiązaniem jest montaż **żagla przeciwsłonecznego**. Wykonane z materiałów odpornych na promieniowanie UV i płowienie, żagle dostępne są w wielu kolorach i kształtach (prostokątnych, kwadratowych, trójkątnych, trapezowych). Montaż jest prosty – każda krawędź zakończona jest karabińczykiem do zaczepienia do mocowań w pergoli, słupach lub na ścianie budynku. Wersje wolnostojące mogą być osadzane w dowolnym miejscu ogrodu, przy użyciu masztów i śledzi gruntowych. To rozwiązanie idealne dla tych, którzy chcą sezonowo zmieniać konfigurację ogrodu, albo poszukują tymczasowego cienia podczas letnich upałów.

eprasa.pl a4c82805de

aliplast
aluminium systems



Pergola NUUN FABRIC

najlepszy sposób zadaszenia tarasu

- opcja zadaszenia tarasu z dachem wykonanym z wysokoodpornej tkaniny zacieniającej
- doskonała ochrona przed słońcem i deszczem
- lekka i trwała konstrukcja
- innowacyjne rozwiązania i najwyższej jakości komponenty
- szeroka gama kolorystyczna
- możliwość rozbudowy systemu o osłony przeciwsłoneczne typu zip screen

aliplast
aluminium systems

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 a4c82805de



FOT. DE DIETRICH

Kotły na gaz

Jarosław Antkiewicz

Kotły gazowe są bezobsługowe, czyste i nadają się do ogrzewania praktycznie każdego domu. Ponadto ich cena jest umiarkowana, zaś koszty eksploatacji również są na akceptowalnym poziomie. Nic więc dziwnego, że są w naszym kraju bardzo popularne. Ale jak każde urządzenie, mają też swoje ograniczenia. Dlatego warto poznać ich mocne i słabe strony oraz wiedzieć jakie warunki trzeba spełnić przy ich montażu.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego kotły kondensacyjne są bardziej oszczędne od tradycyjnych
- Czy w domu z grzejnikami również wykorzystamy efekt kondensacji
- Jak prawidłowo sterować pracą kotła
- Gdzie można założyć kocioł gazowy
- Jakie zmiany szykuje nam Unia Europejska

Nowe kotły gazowe to przede wszystkim urządzenia kondensacyjne. Te tradycyjne, czyli niekondensacyjne, wprawdzie też są dostępne, ale są stosowane tylko w bardzo specyficznych przypadkach. Pomimo wszystko warto poznać różnice pomiędzy nimi, jeżeli planujemy wymienić stary kocioł na nowy. Bowiem wyższa o kilkanaście procent różnica w sprawności to nie wszystko.

Zarówno przy wymianie jak i wyborze urządzenia do nowego domu trzeba koniecznie znać i respektować pewne specyficzne wymagania montażowe. Dotyczą one chociażby rodzaju komina, miejsca montażu kotła, sposobu wentylacji.

Ponadto podejmując decyzję o sposobie ogrzewania należy koniecznie uwzględnić nowe przepisy, które już za kilka lat – w 2027 r. oraz 2030 r. – zaczną obowiązywać w całej Unii Europejskiej.

eprasa.pl a4c82805de



Wykorzystanie efektu kondensacji jest możliwe również w przypadku innych paliw niż gaz i olej. Jednak w praktyce się tego nie robi, bo wiąże się z tym wiele problemów, zaś korzyści są niewielkie. ADOBE STOCK



W domu z grzejnikami też można wykorzystać efekt kondensacji. KFA ARMATURA

DLACZEGO KONDENSACYJNE SĄ TYLKO KOTŁY GAZOWE I OLEJOWE?

Tak naprawdę pojawiły się na rynku również wykorzystujące ten efekt kotły na pellety, ale nie zdobyły popularności. Kondensacja ma bowiem sens, jeżeli w wyniku spalania danego paliwa powstaje dużo pary wodnej. To zaś zależy od proporcji wodoru i węgla, która jest następująca:

- 4:1 – metan (główny składnik gazu ziemnego);
- 2,6:1 – propan (gaz płynny);
- 2:1 – olej opałowy;
- 0,5:1 – węgiel kamienny.

Im mniej wodoru, a więcej węgla, tym mniejsze są korzyści. Ponadto kondensat to nie chemicznie czysta woda. Znajduje się w nim wiele innych substancji, stanowiących uboczne produkty spalania. Nawet w przypadku gazu jest nieco żrący, co wymusza stosowanie odpornych na korozje materiałów do budowy kotła i komina. Natomiast w przypadku paliw stałych jest o wiele trudniej, w grę wchodzą chociażby rozmaite substancje smoliste. W efekcie korzyści z kondensacji są małe, za to problemów jest w tym przypadku mnóstwo.

NA CZYM POLEGA EFEKT KONDENSACJI?

W wyniku spalania gazu ziemnego lub płynnego (propanu) powstaje przede wszystkim dwutlenek węgla oraz woda. Przy czym w pobliżu palnika temperatura wynosi kilkaset stopni Celsjusza, dlatego woda natychmiast zmienia się w parę. W kotłach tradycyjnych (niekondensacyjnych) para wodna ulatywała wraz z resztą spalin przez komin, przez co ciepło zużyte na zamianę wody w parę było bezpowrotnie tracone.

W kotłach kondensacyjnych dzieje się inaczej, bo spaliny są bardzo mocno schładzane. W efekcie para wodna ulega na powrót skropleniu, czyli właśnie kondensacji. W efekcie odzyskane zostaje zawarte w niej ciepło. Nie ucieka ono przez komin, lecz trafia do instalacji grzewczej. Właśnie dzięki temu sprawność kotłów kondensacyjnych jest wyższa niż tradycyjnych. Z praktycznego punktu widzenia oznacza to niższe rachunki, gdyż dla uzyskania tej samej ilości użytecznego ciepła (zasilającego instalacje c.o.) zużywa się mniej gazu.



Kocioł kondensacyjny musi mieć bardzo rozbudowany wymiennik ciepła, który umożliwia obniżenie temperatury spalin poniżej ok. 55°C. VIESSMANN

GRZEJNIKI CZY PODŁOGÓWKA?

Wciąż dość rozpowszechnione jest przekonanie, że korzyści z kondensacji odczujemy tylko w niskotemperaturowych instalacjach z ogrzewaniem podłogowym, nie zaś z grzejnikami. Jednak to mit. Rzeczywiście, w połączeniu z podłogówką taki kocioł będzie działał z najwyższą sprawnością. Jednak w układzie z grzejnikami także może być bardzo dobrze, różnice wyniosą zaledwie kilka procent.

Zasadnicze znaczenie ma tu odpowiednie sterowanie. Chodzi o to, aby temperatura na powrocie z grzejnika do kotła nie była wyższa niż ok. 55°C. Bowiem po przekroczeniu tej granicy efekt kondensacji niemal już nie zachodzi. Oznacza to w praktyce konieczność utrzymywania parametrów wody nie wyższych niż 65/55°C (zasilanie/powrót). Na szczęście, w znakomitej większości instalacji to wystarczająco dużo przez niemal cały sezon grzewczy. Wyższa temperatura wody może być potrzebna tylko przy największych mrozach (ok. -20°C), które występują rzadko i raczej nie utrzymują się długo.

eprasa.pl a4c82805de

JAK STEROWAĆ PRACĄ KOTŁA?

Wiedząc o konieczności utrzymywania możliwie niskiej temperatury wody grzewczej (do 55°C na powrocie), łatwo zrozumiemy dlaczego sposób sterowania pracą kotła jest ważny, jeżeli jak najlepiej chcemy wykorzystać efekt kondensacji i płacić niższe rachunki za gaz.

W największym skrócie można powiedzieć, że ideałem jest sytuacja, gdy kocioł pracuje w sposób ciągły. Różnice w zapotrzebowaniu na ciepło, wynikające ze zmian temperatury zewnętrznej, kompensujemy natomiast zmieniając temperaturę wody w obiegu, nie zaś okresowo wyłączając ogrzewanie. Najlepiej, jeżeli dzieje się to automatycznie, dzięki odpowiednio dobranej automatyce pogodowej lub pokojowej.

Rezygnacja z niej i jedynie ustawianie „na sztywno" określonej temperatury zasilania na sterowniku kotła to w gruncie rzeczy marnowanie potencjału kotła kondensacyjnego. W ten sposób wymuszamy bowiem pracę urządzenia na tzw. wysokich parametrach, z wyższą temperaturą wody, niż to faktycznie potrzebne. W mniejszym stopniu wykorzystujemy więc kondensację. Pół biedy, jeżeli w domu mamy podłogówkę. Bowiem w jej przypadku temperatura wody i tak jest niska. Typowe parametry to 40/30°C (zasilanie/powrót). Natomiast grzejniki są zasilane znacznie cieplejszą wodą. Jeżeli ktoś ustawi np. 65/55°C, to raczej mało prawdopodobne, że będzie pamiętał o ręcznym obniżeniu temperatury wody, gdy na zewnątrz zrobi się cieplej.



Pracę kotła należy zautomatyzować w taki sposób, aby pożądana temperatura we wnętrzach była utrzymywana przy jak najniższej temperaturze wody w obiegu c.o. SALUS CONTROLS



Stary komin zwykle trzeba wyposażyć we wkład odporny na działanie dużej ilości kondensatu oraz bardzo szczelny. KOMIN-FLEX

JAKIEGO KOMINA POTRZEBUJEMY?

Wszystkie kotły kondensacyjne mają dwie cechy, których konsekwencją są szczególne wymagania odnośnie komina.

Po pierwsze, temperatura spalin jest niska i zawierają one dużo pary wodnej. W związku z tym normą jest wykraplanie się kondensatu i w efekcie powstawanie tzw. spalin mokrych. Komin musi być odporny na ich nieco agresywne oddziaływanie. Ponadto trzeba zapewnić odpływ kondensatu do kanalizacji (to nawet kilka litrów dziennie).

Po drugie, spaliny przetłacza wbudowany w kocioł wentylator, nadając im przy tym pewne ciśnienie. Ma to niewątpliwe zalety, gdyż nie jest wymagany naturalny ciąg, powstający dzięki odpowiedniej wysokości i średnicy komina. Z drugiej jednak strony wymaga bardzo szczelnego komina, gdyż panujące w jego wnętrzu nadciśnienie wypycha spaliny nawet przez najdrobniejsze nieszczelności.

Bardzo wiele starszych kominów, nawet tych systemowych, współpracujących dotąd z powodzeniem z tradycyjnymi kotłami gazowymi, nie jest wystarczająco odpornych na działanie kondensatu, ani odpowiednio szczelnych. Na szczęście starych kominów zazwyczaj nie trzeba burzyć i stawiać w ich miejsce nowych. Zamiast tego wystarczy wyposażyć je w specjalny wkład. Zapewnia on zarówno szczelność, jak i odporność na kondensat. Ma przy tym niewielką średnicę (ok. 100 mm), dzięki czemu mieści się w kanale praktycznie każdego komina spalinowego. W ten sam sposób adaptuje się również kanały dymowe, czyli takie do których przyłączone były kotły na węgiel, drewno, pellety.

eprasa.pl a4c82805de

KIEDY MOŻNA ODPROWADZAĆ SPALINY POZIOMO PRZEZ ŚCIANĘ?

Poziome odprowadzenie spalin przez ścianę to rozwiązanie u nas dość popularne, nie tylko w remontowanych, ale i nowych domach. Praktyczne walory tego rozwiązania są oczywiste szczególnie w przypadku modernizacji kotłowni – unikamy niekiedy dość kłopotliwej ingerencji w stary komin lub nawet konieczności jego wymiany.

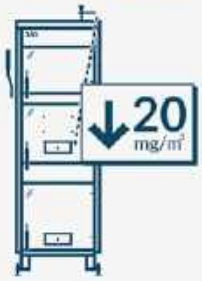
Trzeba jednak pamiętać, że zastosowanie odprowadzenia spalin poziomo przez ścianę jest dopuszczalne tylko po łącznym spełnieniu dwóch warunków. Po pierwsze, dom musi być wolnostojący, a więc nie w zabudowie bliźniaczej lub szeregowej. Po drugie, moc urządzenia nie może przekraczać 21 kW. Ponadto są jeszcze pewne wymogi określające minimalną odległość od krawędzi okien i drzwi czy od chodnika. Jednak ich spełnienie zwykle nie jest trudne.

Poważne kłopoty możemy natomiast mieć, gdy moc urządzenia będzie zbyt wysoka. Wówczas taki budynek nie powinien przejść pozytywnie odbioru kominiarskiego. W przepisach nie ma wyjątków, dopuszczających wyższą moc np. w trybie przygotowywania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) przez kocioł dwufunkcyjny, albo ograniczenie mocy nominalnej przez instalatora. Najkrócej mówiąc, ważne jest to jaka maksymalna moc została zapisana na tabliczce znamionowej urządzenia.



Systemy powietrzno-spalinowe są najbardziej kojarzone z odprowadzeniem spalin poziomo przez ścianę. Jednak stosuje się je także w przypadku pionowych kominów. MK SYSTEMY KOMINOWE

SAS®
EKOLOGICZNE URZĄDZENIA GRZEWCZE
CZYSTE POWIETRZE
KOTŁY WPISANE NA LISTĘ ZUM
LISTA ZIELONYCH URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW
KOTŁY NA PELET
BIO EFEKT PLUS
dostępne moce: 14, 17, 23, 29, 36 kW
BIO COMPACT PLUS
dostępne moce: 10, 12, 17, 20, 25 kW

≤20
PYŁY ≤20 mg/m³
ECO DESIGN
KOTEŁ DO DOTACJI
KOTŁY ZASYPOWE NA ZGAZOWANIE DREWNA


VARMO PLUS
dostępne moce: 10, 15, 20, 25 kW
GREEN PLUS
dostępne moce: 15, 23 kW
POZNAJ NASZE POZOSTAŁE PRODUKTY


www.sas.busko.pl
REKLAMA

eprasa.pl a4c82805de

CZYM RÓŻNIĄ SIĘ ZAMKNIĘTA I OTWARTA KOMORA SPALANIA?

Wszystkie obecnie produkowane kotły kondensacyjne są fabrycznie przystosowane do pracy w układzie z tzw. zamkniętą komorą spalania. Z kolei niemal wszystkie kotły niekondensacyjne mają komorę otwartą. Zrozumienie różnicy w sposobie ich działania jest ważne nie tylko ze względu na przepisy, ale przede wszystkim nasze bezpieczeństwo.

Kocioł z komorą otwartą pobiera niezbędne do spalania powietrze z pomieszczenia, w którym go zainstalowano. Jego prawidłowe i bezpieczne działanie zależy więc od sprawności wentylacji. Kocioł z zamkniętą komorą spalania pobiera powietrze wprost z zewnątrz, z poza budynku. W związku z tym działa niezależnie od wentylacji w pomieszczeniu i jej wydajność nie ma znaczenia. Jednak wentylację inną niż grawitacyjna można zastosować tylko po spełnieniu dodatkowych warunków.



Wszystkie współczesne kotły kondensacyjne są urządzeniami z zamkniętą komorą spalania. VIESSMANN



Wentylację z rekuperatorem możemy założyć, gdy kocioł ma zamkniętą komorę spalania i współpracuje z koncentrycznym systemem powietrzno-spalinowym. Inaczej, przynajmniej w pomieszczeniu z kotłem, musi ona być grawitacyjna. VENTS GROUP



System koncentryczny to dwie współosiowe rury – wewnętrzna spalinowa i zewnętrzna powietrzna. J. ANTKIEWICZ

CZY W DOMU Z KOTŁEM GAZOWYM MOŻNA ZAŁOŻYĆ REKUPERATOR?

Jeżeli używamy kotła z otwartą komorą spalania to wentylacja musi być grawitacyjna. Przynajmniej w pomieszczeniu z kotłem, gdyż możliwe jest oddzielenie go od reszty budynku szczelnymi drzwiami i wydzielenie w ten sposób osobnej strefy wentylacyjnej. W tym pomieszczeniu zabronione jest stosowanie jakiegokolwiek mechanicznego wyciągu (np. okapu kuchennego) lub wersji z rekuperatorem (mechanicznej wentylacji nawiewno-wywiewnej). Powodowane przez mechaniczny wyciąg podciśnienie mogłoby bowiem doprowadzić do odwrócenia ciągu w kanale kominowym i przedostania się spalin z kotła do pomieszczenia.

Gdy kocioł ma zamkniętą komorę spalania, to stosowanie wentylacji z rekuperatorem lub innej mechanicznej jest możliwe, ale z pewnym istotnym zastrzeżeniem. Jeżeli kocioł połączony jest z koncentrycznym systemem powietrzno-spalinowym (SPS), czyli takim, w którym rurą wewnętrzną wyrzucane są spaliny, zaś zewnętrzną zasysane jest powietrze, to wentylacja nawet w samym pomieszczeniu z kotłem może być dowolnego rodzaju, również z rekuperatorem lub mechaniczna wyciągowa. Gdy natomiast, zamiast systemu koncentrycznego mamy dwie osobne rury, to wentylacja w pomieszczeniu z kotłem musi być grawitacyjna. To samo dotyczy sytuacji, gdy zastosowano specjalny adapter i powietrze zasysane jest z pomieszczenia.

Skąd takie obostrzenia? Układ z zamkniętą komorą spalania i koncentrycznym przewodem powietrzno-spalinowym jest zdecydowanie najbezpieczniejszy. W nim spaliny mogłyby przedostać się do wnętrza domu dopiero po rozszczelnieniu obu rur, gdyż zewnętrzna (powietrzna) jest jakby dodatkowym płaszczem ochronnym. Gdy rura spalinowa jest osobna, takiego dodatkowego zabezpieczenia brak. Natomiast, jeśli użyto adaptera i powietrze zasysane jest z pomieszczenia z kotłem, to faktycznie mamy już do czynienia z komorą otwartą.

eprasa.pl a4c82805de

GDZIE MOŻNA ZAŁOŻYĆ KOCIOŁ GAZOWY?

Dawniej wydzielona kotłownia była standardem. Dziś już tak nie jest, zaś zgodnie z prawem kotły gazowe można instalować również w pomieszczeniach mieszkalnych. Stosowne przepisy są dość skomplikowane, jednak powszechnie przyjętą praktyką jest montaż w tzw. pomieszczeniach nieprzeznaczonych na stały pobyt ludzi. Może to więc być kuchnia, łazienka czy sień (wiatrołap), lecz nie sypialnia lub gabinet. Ponadto zabronione jest montowanie urządzeń gazowych w garażach. Z kolei kotłów zasilanych gazem płynnym, czyli propanem z przydomowego zbiornika nie wolno zakładać w piwnicach, innych pomieszczeniach z podłogą poniżej poziomu terenu lub z wpustami podłogowymi. Warto pamiętać, że to ostatnie zastrzeżenie obejmuje również popularne odpływy liniowe w kabinach bez brodzika. Te szczególne wymagania wynikają z faktu, że gaz płynny jest cięższy od powietrza (ma większą gęstość) i w razie wycieku gromadziłby się we wszystkich tego rodzaju zagłębieniach.

Ponadto wymagana minimalna kubatura pomieszczenia wynosi:

- 8 m^3, jeśli kocioł ma otwartą komorę spalania;
- 6,5 m^3, jeśli kocioł ma komorę zamkniętą.

Pomieszczenie nie może być niższe niż 2,2 m lub 1,9 m, jeśli dom wybudowano przed 2002 r. Jednak ze spełnieniem tych warunków zwykle nie ma problemów.



Kocioł możemy umieścić nie tylko w kotłowni, ale również w kuchni czy łazience. BOSCH HOME COMFORT

REKLAMA

VIESMANN

Ciepło dla pokoleń

Gazowe kotły kondensacyjne Vitodens – zaprojektowane z myślą o przyszłych pokoleniach.

5 LAT GWARANCJI

CONNECTIVITY

H_2 READY

viessmann.pl/vitodens



Nowoczesne gazowe kotły kondensacyjne Vitodens to m.in. wyższa efektywność, niższe emisje i prosta obsługa.

- Moduł WiFi umożliwia zdalną obsługę przez aplikację ViCare
- Nowy, wysokiej jakości gazowy palnik MatriX Plus z systemem kontroli spalania Lambda Pro Control Plus
- 10 lat gwarancji na wymiennik ciepła Inox-Radial
- Przystosowane do spalania gazu z udziałem do 20% wodoru

eprasa.pl a4c82805de



Kotły gazowe mogą podgrzewać wodę zgromadzoną w zbiorniku lub robić to przepływowo. TERMET

CZYM RÓŻNIĄ SIĘ KOTŁY JEDNO- I DWUFUNKCYJNE?

To rozróżnienie dotyczy sposobu przygotowywania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.). Możliwe są tu aż 4 warianty pracy kotła:

- jednofunkcyjny ogrzewa pomieszczenia i ponadto podgrzewa wodę użytkową zgromadzoną w zbiorniku (zasobniku);
- jednofunkcyjny nie podgrzewa c.w.u., tę rolę pełni zaś odrębny podgrzewacz, kolektory słoneczne, pompa ciepła;
- dwufunkcyjny ogrzewa pomieszczenia oraz podgrzewa wodę przepływowo (dopiero po odkręceniu kranu);
- dwufunkcyjny ze zbiornikiem, w którym przy niewielkim poborze wody wykorzystywana jest ta ze zbiornika, natomiast po jej wyczerpaniu uruchamiany jest tryb przepływowy.



Od 2027 r. używanie gazu do ogrzewania budynków będzie w UE obciążone dodatkowymi opłatami za emisję dwutlenku węgla. Najprawdopodobniej spowoduje to duży wzrost cen. ADOBE STOCK



Kotły kondensacyjne są uniwersalne, oszczędne i działają w pełni automatycznie. Bardzo trudno byłoby je zastąpić innymi źródłami ciepła. SAS

CZY OD 2030 ROKU W UE NIE BĘDZIE MOŻNA UŻYWAĆ KOTŁÓW GAZOWYCH?

To pytanie budzące od dłuższego czasu wielkie i w pełni zrozumiałe emocje. Ograniczenia faktycznie wprowadza tzw. dyrektywa budynkowa (EPBD), której zapisy Komisja Europejska doprecyzowała wydając ostatnio wytyczne.

Dyrektywa przewiduje zakaz montowania kotłów wykorzystujących paliwa kopalne, czyli gaz, węgiel lub olej opałowy, od 2030 r. Jednak dotyczy on wyłącznie nowych budynków mieszkalnych. Natomiast nie ma ograniczeń w odniesieniu do domów wzniesionych wcześniej. Dopuszczalne ma być nie tylko użytkowanie zainstalowanych wcześniej kotłów, ale również ich wymiana na nowe w trakcie remontów. Oczywiście, trzeba mieć na uwadze wzrost cen paliw w wyniku wprowadzenia ETS2. Ogrzewanie gazem lub innym paliwem kopalnym może okazać się niezwykle kosztowne.

eprasa.pl a4c82805de

KTÓRY SPOSÓB PRZYGOTOWYWANIA C.W.U. JEST NAJLEPSZY?

Na to pytanie nie ma jednoznacznej odpowiedzi. Wszystko zależy od potrzeb konkretnego użytkownika oraz uwarunkowań występujących w budynku.

Generalnie, rzadkością jest rezygnacja z wykorzystywania kotła do przygotowywania c.w.u. Jednak zdarza się to w domach, które były rozbudowywane lub w ramach modernizacji dodano w nich łazienkę z dala od kotła.

Układ z kotłem jednofunkcyjnym jest natomiast najbardziej rozpowszechniony. Wynika to z jego uniwersalności. Tu o ilości i temperaturze wody nie przesądza bowiem moc kotła, lecz pojemność zasobnika. Jeżeli jest odpowiednio duży, to może bez problemu zasilać np. dwa prysznice równocześnie, czy deszczownicę o bardzo dużym przepływie. Ponadto można wykonać tzw. cyrkulację, dzięki czemu nawet w najbardziej oddalonych od kotła i zbiornika punktach poboru wody, od razu leci ona ciepła (nie spuszczamy wychłodzonej z rur). Układ jednofunkcyjny ze zbiornikiem jest więc polecany w przypadku domów, w których chcemy korzystać z c.w.u. w wielu miejscach w tym samym czasie (np. w kilku łazienkach), oraz gdy chwilowe zapotrzebowanie na wodę jest duże. Musimy jednak wygospodarować miejsce na zasobnik c.w.u. oraz za niego zapłacić.

Przepływowy sposób podgrzewania wody, charakterystyczny dla urządzeń dwufunkcyjnych, sprawdza się dobrze, gdy wszystkie punkty jej poboru znajdują się blisko kotła. Na przykład jest on w łazience, a za ścianą mamy kuchnię. Przy tym nie korzystamy z kilku pryszniców równocześnie. Tu bowiem moc kotła ogranicza maksymalną wielkość strumienia ciepłej wody. Do komfortowego zasilania jednego typowego prysznica (bez deszczownicy) potrzeba zaś ok. 20 kW. Zaletą tego układu jest prostota i niski koszt inwestycji (brak zbiornika).

Natomiast kotły dwufunkcyjne z zasobnikiem wymyślono, aby wykorzystać najważniejsze zalety obu systemów. Nawet w połączeniu z niezbyt dużym zbiornikiem możliwe jest sprawne zasilanie kilku punktów poboru wody oraz zrobienie cyrkulacji. Ponadto nigdy jej nie zabraknie, bo po wyczerpaniu zbiornika uruchamiany jest tryb przepływowy.



Temperaturę c.o. i c.w.u. ustawia się niezależnie. BERETTA (RUG RIELLO)



Od 2030 r. nie będzie już dopuszczalny montaż kotłów gazowych w nowych domach. Natomiast w tych już istniejących będzie można używać ich nadal oraz wymieniać na nowe w trakcie remontów. DE DIETRICH

O ILE WPROWADZENIE ETS2 PODNIESIE CENĘ GAZU?

Od 2027 r. w Unii Europejskiej ma zacząć funkcjonować system ETS2. W wyniku jego wprowadzenia cena paliw kopalnych używanych do ogrzewania budynków oraz do napędu pojazdów (samochodów) wzrośnie o cenę praw do emisji dwutlenku węgla. To swoiste rozszerzenie ETS1, który od 20 lat obejmuje energetykę i przemysł. W jego ramach już teraz płacimy za emisję CO_2 używając prądu.

ETS2 bywa popularnie nazywany podatkiem klimatycznym, ale to określenie jest mylące. Nie będzie to bowiem opłata naliczana procentowo (jak podatek VAT), ani kwotowo (jak akcyza). Uprawnieniami do emisji CO_2 handluje się na giełdzie i jest to, niestety, rynek spekulacyjny. W związku z tym nikt nie jest w stanie dokładnie określić, jakie będą ceny. Zgodnie z prognozami Komisji Europejskiej na rynku ETS2 cena za prawo do emisji 1 tony CO_2 ma w 2027 r. wynosić 30 euro (licząc w cenach stałych z 2023 r.). Oznaczałoby to wzrost ceny ciepła z gazu ziemnego o ok. 0,30 zł/kWh. Jednak zgodnie z tą samą prognozą ceny mają szybko rosnąć – do 50 euro/t w 2028 r. i 55 euro/t w 2029 r. Natomiast po 2030 r. rynki ETS1 oraz ETS2 mają zostać połączone. Trzeba zaś podkreślić, że już teraz średnia roczna cena w ramach ETS1 przekracza 80 euro/t. Całkiem prawdopodobne jednak, że wzrost cen będzie jeszcze większy, niż prognozuje Komisja Europejska. Tak już było w przypadku rynku ETS1. Wprawdzie przewidziano możliwość swoistej regulacji cen w pierwszych latach obowiązywania ETS2 przez rzucenie na rynek większej ilości praw do emisji, gdy cena przekroczy 45 euro/t, lecz nie wiadomo na ile okaże się to skuteczne. Ponadto ogólne założenie jest właśnie takie, że wzrost cen ma wymuszać odchodzenie od paliw kopalnych.

eprasa.pl a4c82805de

FOT. OSPEL



Prąd w gniazdku

Jarosław Antkiewicz

Gniazdka elektryczne i łączniki, którymi zapalamy i gasimy światło, to z pozoru tylko drobne uzupełnienie instalacji. Warto jednak sobie uświadomić, że bez takich elementów byłaby ona bezużyteczna. Chociażby dlatego naprawdę warto poświęcić sporo uwagi doborowi osprzętu. Ponadto trzeba brać pod uwagę nie tylko względy techniczne. Przecież gniazda i łączniki to coś, co jest również rzucającym się w oczy elementem wystroju wnętrz.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie są rodzaje osprzętu
- Czym wyróżnia się osprzęt modułowy
- Jakie są rodzaje łączników do sterowania oświetleniem
- Czym są łączniki dotykowe
- Kiedy warto zastosować osprzęt bezprzewodowy

Trzeba przyznać, że z jednej strony zdecydowanie łatwiej jest założyć lub wymienić gniazdko elektryczne albo łącznik oświetleniowy, niż dokonać jakiejkolwiek zmiany w przewodach, którymi płynie do nich prąd. Z drugiej jednak, z osprzętem jest trochę tak jak z kranami w instalacji wodociągowej. Przecież możemy mieć studnię, pompę i rury, ale bez odpowiednich baterii w kuchni i łazience i tak nie będziemy mogli korzystać z wody.

Koniecznie trzeba mieć na uwadze jeszcze jedno. Osprzęt elektroinstalacyjny, tak samo jak krany, jest integralną częścią instalacji, czyli pewnej większej całości. Każde gniazdo i łącznik do prawidłowego działania wymaga więc odpowiedniego okablowania, określonego układu przewodów. Już na etapie doboru okablowania należy więc zdecydować, czy np. żyrandol ma być zapalany i gaszony tylko z jednego miejsca, czy z kilku, czy żarówki w nim mają być zapalane wszystkie równocześnie, czy z podziałem na dwie lub trzy grupy, czy chcemy założyć ściemniacz itd. Na szczęście, niekiedy te same funkcje można zrealizować na kilka sposobów. Warto też znać różne nowoczesne rozwiązania, takie jak osprzęt bezprzewodowy. Nie tylko stwarza to nowe możliwości, ale niekiedy pozwala uniknąć kłopotliwych i kosztownych przeróbek już wykonanej instalacji. Generalnie, przez ostatnie lata wybór osprzętu stał się ogromny.

eprasa.pl a4c82805de





Kryteria podziału osprzętu są rozmaite. W praktyce najważniejszy jest ten na elementy montowane w rozdzielnicy (**a** EATON ELECTRIC) oraz te widoczne w pomieszczeniach (**b** LIVOLO).



W przypadku osprzętu modułowego wiele elementów można umieścić we wspólnej ramce. LIVOLO

CZYM RÓŻNIĄ SIĘ MODELE TRADYCYJNE OD MODUŁOWYCH?

W przypadku tradycyjnego osprzętu właściwy mechanizm jest zespolony z wykonaną z tworzywa sztucznego obudową. Łączniki i gniazdka są sprzedawane właśnie jako takie kompletne wyroby, gotowe do montażu na ścianie. Z tego względu chociażby wybór kolorów jest dość ograniczony. Producentom po prostu nie opłaca się wytwarzanie np. 20 wariantów kolorystycznych.

Z kolei osprzęt modułowy składa się z dwóch sprzedawanych osobno części – właściwego mechanizmu oraz ozdobnej ramki. Przy czym ramka może być zarówno pojedyncza (na jeden element), jak i wielokrotna (np. na cztery). Co bardzo ważne, w takiej wielokrotnej ramce można umieścić obok siebie dowolne elementy – gniazda zasilające, łączniki oświetleniowe, łączniki do podnoszenia i opuszczania rolet itd. Pozwala to na zgrupowanie ich w zwarte i estetycznie wyglądające bloki. Jeżeli chodzi o estetykę, to ważne jest również to, że o ile same gniazdka i łączniki modułowe w danej serii dostępne są zwykle w kilku kolorach, to wzorów i kolorów ramek jest znacznie więcej, niekiedy nawet kilkadziesiąt.

JAKIE SĄ RODZAJE OSPRZĘTU?

Możliwych kryteriów podziału jest bardzo dużo – np. ze względu na sposób montażu (osprzęt podtynkowy, wtynkowy, natynkowy), budowę (modułowy i tradycyjny), sposób obsługi (łączniki klawiszowe, dotykowe, obrotowe itd.). Jednak z praktycznego punktu widzenia najważniejszy jest podział na elementy (urządzenia) montowane w rozdzielnicy oraz w pomieszczeniach. Te pierwsze są dla nas przez większość czasu niewidoczne. Są to głównie elementy zabezpieczające, np. bezpieczniki (wyłączniki nadmiarowoprądowe) i wyłączniki różnicowoprądowe. W związku z tym traktuje się je jak elementy czysto techniczne. Dobiera je fachowiec, zaś dla większości ludzi różnice pomiędzy ich poszczególnymi rodzajami są trudne do zauważenia.

Z widocznym w pomieszczeniach osprzętem, czyli przede wszystkim gniazdkami i łącznikami służącymi do sterowania oświetleniem jest zupełnie inaczej. Nawet ktoś, kto zupełnie nie zna się na sprawach technicznych, zwraca na nie uwagę, bo są elementem wystroju wnętrz. Co jeszcze ważniejsze, od ich rozmieszczenia i rodzaju zależy wygoda korzystania z różnych urządzeń elektrycznych oraz oświetlenia. Głównie właśnie tym widocznym osprzętem zajmiemy się w artykule.





Najpopularniejszym materiałem jest tworzywo sztuczne. Jednak używa się także szkła, metalu, kamienia. OSPEL

Z JAKICH MATERIAŁÓW ROBI SIĘ OSPRZĘT?

Jeżeli chodzi o jego zewnętrzne elementy to królują tu tworzywa sztuczne. W przypadku osprzętu tradycyjnego innych materiałów się praktycznie nie spotyka. Wyjątkami są co najwyżej ceramika (porcelana) i szkło w nielicznych wariantach o stylistyce retro.

Jeżeli marzy nam się użycie bardziej szlachetnych niż plastik materiałów, to powinniśmy zainteresować się osprzętem modułowym. W jego przypadku tworzywa sztuczne także są najpopularniejsze. Jednak w niektórych seriach dostępne są też ramki wykonane z metalu, kamienia, betonu, drewna, skóry. Przy tym zarówno dość proste w formie, jak i zdecydowanie ozdobne – ze wzorami, kryształkami itd.

eprasa.pl a4c82805de

CO OZNACZAJĄ POJĘCIA PODTYNKOWY, NATYNKOWY, WTYNKOWY?

Ze względu na sposób montażu, widoczny w pomieszczeniach osprzęt dzieli się na trzy rodzaje: podtynkowy, natynkowy i wtynkowy.

Modele **podtynkowe** umieszcza się w puszkach zagłębionych w ścianie. Są zdecydowanie najpopularniejsze i ich wybór jest ogromny

W wersji **natynkowej** każdy element osprzętu ma obudowę przystosowaną do montażu na powierzchni ściany. Puszki nie są więc potrzebne. Są stosowane rzadziej niż podtynkowe, najczęściej w tych mniej reprezentacyjnych wnętrzach – pomieszczeniach gospodarczych, garażach itp.

Osprzęt **wtynkowy** także nie wymaga umieszczania puszek w ścianach. Ma on bardzo małą grubość, dzięki czemu mieści się w warstwie tynku. Obecnie jest mało popularny i wybór modeli tego typu jest ograniczony. Powszechnie stosowano go zaś w latach 60. i 70.



Ściemniacz, łącznik żaluzjowy i zwykły łącznik pojedynczy. OSPEL

GDZIE STOSUJE SIĘ OSPRZĘT NATYNKOWY?

Wspomnieliśmy już, że osprzęt natynkowy najczęściej trafia do pomieszczeń technicznych i generalnie tych niereprezentacyjnych. Większość ludzi uważa go bowiem za mniej estetyczny. Równocześnie jednak brak konieczności wycinania otworów na puszki ułatwia pracę. Różnicę odczuwa się szczególnie w przypadku twardych materiałów, np. betonu zwykłego, pełnej cegły ceramicznej i silikatowej, oraz gdy ściany pokryte są płytkami ceramicznymi. Taki osprzęt jest szczególnie chętnie używany przy remontach i rozbudowie instalacji (np. gdy zechcemy dodać kolejny obwód).

Jednak to nie wszystko. Natynkowe wersje osprzętu są też chętnie stosowane w budynkach z drewna, ewentualnie również na cienkich ścianach szkieletowych. Niektórym zaś po prostu podoba się industrialny lub nawiązujący do retro styl niektórych jego modeli. Tu jednak warto zaznaczyć, że część tego obecnie produkowanego jedynie wygląda na przemysłowy. W rzeczywistości nie ma chociażby podwyższonej odporności na pył czy wilgoć.



Osprzęt natynkowy stosuje się najczęściej w garażach, pomieszczeniach gospodarczych i na ścianach z drewna. J. ANTKIEWICZ

JAKIE SĄ RODZAJE ŁĄCZNIKÓW OŚWIETLENIOWYCH?

Pod względem sposobu ich obsługi zróżnicowanie jest naprawdę duże. Mamy więc modele:

- klawiszowe, najpopularniejsze i od lat doskonale wszystkim znane. Mogą mieć rozmaite funkcje i występują zarówno jako pojedyncze, jak i wielokrotne;
- dotykowe, najczęściej formie szklanej płytki, z zaznaczonymi polami czułymi na dotyk. Stopniowo zyskują one na popularności, przede wszystkim ze względu na nowoczesny wygląd;
- zbliżeniowe, do których wystarczy tylko zbliżyć dłoń, bez dotykania ich. Szczególnie dobrze sprawdzają się w miejscach takich jak toalety i kuchnie;
- obrotowe, nawiązujące stylistyką do pierwszej połowy XX w.;
- dźwigienkowe, u nas spotykane rzadko, za to bardzo popularne np. w Stanach Zjednoczonych;
- ściemniacze, bardzo często z szerokim i płaskim pokrętłem;
- bezprzewodowe, sterowane pilotem lub za pomocą smartfona, niekiedy łączone w centralny system sterowania lub będące częścią tzw. inteligentnego domu;
- wielofunkcyjne, stosowane właśnie w systemach inteligentnych. Zwykle są to programowalne przyciski;
- z czujnikiem ruchu, które włączają światło po wykryciu ruchu w pomieszczeniach i gaszą je po określonym (ustawionym przez nas) czasie.

Warto zauważyć, że większość z nich służy w gruncie rzeczy do tego samego – najprostszych operacji typu włącz/wyłącz. Wybór jest wówczas wyłącznie kwestią upodobań oraz zasobności portfela. Z kolei szczególne rodzaje bardzo przydają się w specyficznych sytuacjach. Chociażby uruchamianie oświetlenia przez czujnik ruchu doskonale sprawdza się chociażby w spiżarni czy kotłowni. Nie musimy pamiętać o zgaszeniu światła, nie przeszkadza również to, że mamy zajęte lub ubrudzone ręce.

eprasa.pl a4c82805de

Sterowanie

DOTYKOWO – klasycznie, ale z nowoczesnym akcentem

ZDALNIE – przez darmową aplikację Tuya Smart Life (Android / iOS)

GŁOSOWO – kompatybilność z Google Home i Amazon Alexa

PRODUKT POLSKI



Sonata Touch Wi-Fi

Elegancja dotyku
Kontrola w zasięgu ręki

Sonata Touch Wi-Fi jest nowoczesnym systemem łączników dotykowych, z funkcją sterowania zdalnego za pomocą smartfonów oraz innych urządzeń mobilnych z aplikacją Tuya Smart Life. Te eleganckie i intuicyjne urządzenia pozwalają na zdalne sterowanie oświetleniem i roletami z dowolnego miejsca na świecie i o dowolnej porze.

www.facebook.com/OspelIdealnePolaczenie

www.ospel.com.pl

epresa.pl ad32805de



Wielofunkcyjny łącznik używany w instalacjach inteligentnych. ABB

JAK ZAPEWNIĆ MOŻLIWOŚĆ ZAPALANIA I GASZENIA OŚWIETLENIA Z KILKU MIEJSC?

Możliwość włączania i wyłączania tych samych źródeł światła z kilku miejsc to rzecz bardzo użyteczna. Schody oraz długie korytarze to klasyczny przykład, jednak przydaje się to również chociażby w salonach, czy nawet w sypialniach.

Dawniej był na to tylko jeden sposób, obecnie dostępne są zaś aż trzy. Tradycyjny wariant to użycie dwóch tzw. **łączników schodowych**. Dodając pomiędzy nimi łączniki krzyżowe możemy zaś dowolnie zwiększyć liczbę punktów sterowania oświetleniem.

Równoważnym rozwiązaniem jest wykorzystanie tzw. **przekaźnika bistabilnego**. To za jego pośrednictwem zasilana jest lampa, zaś z przekaźnikiem połączona jest dowolna liczba tzw. przycisków impulsowych. Użycie (naciśnięcie) któregokolwiek z nich powoduje naprzemiennie włączenie lub wyłączenie źródła światła. W tym wariancie mamy znacznie większą niż poprzednio swobodę co do sposobu układania przewodów. Szczególnie przydaje się to, gdy punktów sterowania ma być wiele, albo chcemy je dodać do już istniejącej instalacji. Warto dodać, że przekaźniki bistabilne dostępne są zarówno w wersji przeznaczonej do montażu w rozdzielnicy, jak i do ukrycia w puszkach.

Wreszcie możemy zdecydować się na użycie **osprzętu bezprzewodowego**. W tym wariancie również mamy przekaźnik bistabilny, lecz sygnały sterujące (włącz/wyłącz) trafiają do niego drogą radiową. W tym układzie przekaźnik można ukryć nie tylko w puszce instalacyjnej, ale nawet za rozetą maskującą miejsce połączenia żyrandola z instalacją elektryczną. Z kolei łączniki sterujące mogą być zasilane prądem z sieci lub nawet wbudowanej baterii. Tę ostatnią trzeba wymienić zaledwie raz na kilka lat, bo prąd jest potrzebny tylko do wysłania krótkiego impulsu radiowego. Układ bezprzewodowy świetnie sprawdzi się gdy zechcemy rozbudować istniejącą instalację oświetleniową.

CZY MODELE TRADYCYJNE MOŻNA WYMIENIĆ NA DOTYKOWE?

Takie pytanie zadają sobie nie tylko remontujący, ale i ci, którzy na etapie prac wykończeniowych nie mieli jeszcze pomysłu na to jaki osprzęt chcą zastosować. Na szczęście dla nich dotykowe łączniki oświetleniowe zwykle można stosować zamiennie z klasycznymi modelami. Chodzi o to, że do ich prawidłowego działania wystarczy tylko doprowadzenie żyły fazowej (L) przewodów. Nie jest konieczne to co elektrycy nazywają żargonowo pełnym zasilaniem, czyli obecność zarówno żyły fazowej (L), jak i neutralnej (N). To ważne, gdyż w znakomitej większości starych instalacji, ale również w wielu całkiem nowych, do puszki z łącznikiem doprowadzane są wyłącznie żyły fazowe.



Beata Pandel
Specjalista ds. promocji
OSPEL

ZDANIEM EKSPERTA

Co jest obecnie najmodniejsze, gdy chodzi o osprzęt elektroinstalacyjny?
Świat osprzętu elektroinstalacyjnego dynamicznie się zmienia, a obecne trendy wyraźnie wskazują na integrację funkcjonalności, estetykę oraz inteligentne rozwiązania. Jednym z najsilniejszych nurtów jest minimalizm i elegancja.

Klienci coraz częściej poszukują gniazdek i łączników o prostych, geometrycznych kształtach, wykonanych z wysokiej jakości materiałów takich jak szkło, metal szczotkowany czy matowe tworzywa sztuczne. Kolorystyka oscyluje wokół stonowanych barw – bieli, czerni, szarości i antracytu, które łatwo wkomponować w nowoczesne wnętrza.

Istotna staje się funkcjonalność i wygoda użytkowania. Popularność zyskują gniazdka z dodatkowymi portami USB, umożliwiające ładowanie urządzeń mobilnych bez konieczności używania dodatkowych adapterów. Coraz częściej spotykane są łączniki z podświetleniem LED, ułatwiające orientację w ciemności oraz panele dotykowe zastępujące tradycyjne łączniki światła.

Jednak prawdziwą rewolucję w osprzęcie elektroinstalacyjnym przynosi inteligentny dom. Systemy smart home stają się coraz bardziej przystępne cenowo i łatwe w instalacji, co przekłada się na rosnące zainteresowanie inteligentnym osprzętem. Pozwala on na zdalne sterowanie oświetleniem i urządzeniami elektrycznymi za pomocą urządzeń mobilnych, tworzenie harmonogramów pracy, monitorowanie zużycia energii, a nawet integrację z systemami głosowymi.

Podsumowując, obecne trendy w osprzęcie elektroinstalacyjnym charakteryzują się połączeniem minimalistycznego designu, zaawansowanej funkcjonalności, integracji z inteligentnymi systemami domowymi oraz dbałością o bezpieczeństwo i trwałość. Klienci poszukują rozwiązań, które nie tylko spełniają swoją podstawową funkcję, ale także stanowią estetyczny element wystroju wnętrza i podnoszą komfort codziennego życia.

eprasa.pl a4c82805de

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



DLACZEGO TEN SAM ŁĄCZNIK DOTYKOWY MOŻE ZASTĘPOWAĆ RÓŻNE MODELE TRADYCYJNE?

W łącznikach tradycyjnych mamy po prostu określony układ styków elektrycznych, który ściśle determinuje ich sposób działania. Natomiast w dotykowych i zbliżeniowych wykorzystywane są przekaźniki, dzięki czemu ten sam łącznik może często zastępować odmienne modele klasyczne, np. pojedynczy oświetleniowy, impulsowy (dzwonkowy), schodowy, krzyżowy. Zmiana trybu działania wymaga jedynie określonego (opisanego w instrukcji) sposobu przyłączenia żył przewodów do zacisków w łączniku.

Jednak właściwe działanie, np. jako łącznika schodowego, wymaga przede wszystkim obecności stosownych przewodów, tworzących dany fragment instalacji. Sam łącznik jest jedynie elementem końcowym.



Modele dotykowe mogą bez problemu zastąpić te tradycyjne. LIVOLO



Użycie osprzętu bezprzewodowego może nam zaoszczędzić wiele pracy, bo nie musimy układać nowych przewodów. EATON ELECTRIC

JAKIE MOŻLIWOŚCI DAJE OSPRZĘT BEZPRZEWODOWY?

Podstawowa korzyść wynikająca z użycia osprzętu bezprzewodowego to uniknięcie kłopotliwego układania nowych przewodów, co generalnie wiąże się z koniecznością wycinania bruzd w tynku, a potem ich szpachlowania. Może to zaoszczędzić mnóstwo pracy, wysiłku, a ostatecznie również pieniędzy, przy remontach. Modele bezprzewodowe świetnie sprawdzają się również wtedy, gdy chcemy zmienić aranżację pomieszczenia lub jego specyficzne cechy utrudniają wykorzystanie rozwiązań standardowych. Warto sobie uświadomić, że zasilany z wewnętrznej baterii łącznik bezprzewodowy możemy przymocować chociażby do boku szafy (lub innego mebla), czy nawet przykleić do szyby tarasowego przeszklenia. Oczywiście, musimy cały czas pamiętać, że bezprzewodowo działają tylko łączniki sterujące oświetleniem, żaluzjami itd. Natomiast same urządzenia – lampy, silniki napędów rolet itd. – potrzebują doprowadzenia zasilania sieciowego. Warto przy tym dodać, że bezprzewodowy osprzęt występuje w dwóch wariantach. Mogą to być specjalne kompletne łączniki albo moduły przeznaczone do ukrycia w puszce, za zwyczajnym łącznikiem instalacyjnym.

Niektóre modele łączników bezprzewodowych można również połączyć w jeden bezprzewodowy system, co oznacza zupełnie nowe możliwości. W takim wariancie oświetleniem można sterować za pośrednictwem aplikacji na smartfonie lub komputerze. Dzięki temu możemy zaś chociażby kontrolować stan oświetlenie. Zdalnie włączać i wyłączać dowolne źródła światła lub ich wybrane grupy. Wreszcie takie oświetlenie można zintegrować z innymi systemami tzw. inteligentnego domu (smart home).

eprasa.pl a4c82805de

FOT. RAYCHEM



Komfort cieplny gwarantowany

Norbert Skupiński

Ogrzewanie płaszczyznowe to popularny sposób na rozprowadzanie ciepła w budynku. Jego największą zaletą jest to, że – w przeciwieństwie do grzejników, które emitują je tylko miejscowo – zapewnia równomierny rozkład temperatury w całym pomieszczeniu. Jak zrealizować w domu takie ogrzewanie w wersji elektrycznej?

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie zalety i wady ma ogrzewanie podłogowe
- Czym różni się ogrzewanie elektryczne od wodnego
- Jak zamontować elektryczną podłogówkę
- W jaki sposób wykończyć ogrzewaną podłogę
- Czy można wykonać ogrzewanie ścienne i sufitowe

Ogrzewanie płaszczyznowe to nowoczesne, efektywne i komfortowe w użytkowaniu rozwiązanie. System ten zapewnia równomierne rozprowadzanie ciepła przez dużą powierzchnię podłogi, ścian lub sufitu, co pozwala osiągnąć komfort cieplny w pomieszczeniach. W porównaniu do tradycyjnych grzejników, ogrzewanie płaszczyznowe nie tylko zapewnia bardziej naturalny rozkład temperatury, ale też eliminuje zjawisko unoszenia się kurzu i przesuszonego powietrza. Ponadto zastosowanie ogrzewania płaszczyznowego pozwala ograniczyć zużycie energii.

W artykule omówimy, na czym polega działanie tego systemu, jakie są jego zalety i ograniczenia oraz na co zwrócić uwagę podczas projektowania i montażu instalacji w domu jednorodzinnym. Skupimy się na ogrzewaniu w wersji elektrycznej, a najwięcej miejsca poświęcimy wariantowi podłogowemu.

eprasa.pl a4c82805de



Największą zaletą ogrzewania podłogowego jest to, że zapewnia we wnętrzach optymalny komfort cieplny. Ponadto – w przeciwieństwie do grzejników – nie utrudnia aranżowania pomieszczeń. ELEKTRA



Ogrzewanie elektryczne zazwyczaj wykonuje się jako strefowe, tylko w wybranych pomieszczeniach. Ten wariant jest też często stosowany w remontowanych domach. ELEKTRA

JAKIE SĄ ZALETY I WADY OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO?

Największą zaletą ogrzewania podłogowego jest to, że – ze względu na dużą powierzchnię grzewczą – zapewnia równomierny rozkład temperatury w całym pomieszczeniu. Dodatkowo ciepło płynące spod stóp jest odczuwane przez ludzi w bardziej komfortowy sposób, ponieważ najkorzystniej jest, gdy wyższa temperatura jest przy podłodze, a niższa na poziomie głowy. Dużą zaletą podłogówki jest też to, że nie powoduje intensywnego ruchu powietrza, dzięki czemu we wnętrzach nie unosi się kurz. Docenią to zwłaszcza alergicy. Kolejny atut, o którym należy wspomnieć, jest taki, że zastosowanie ogrzewania podłogowego ułatwia aranżację wnętrz – inaczej niż w przypadku grzejników, które montuje się z reguły na ścianach i nie należy ich zasłaniać meblami czy zasłonami.

Trzeba jednak pamiętać, że sposób wykończenia podłogi nie może być dowolny. Materiał posadzkowy nie powinien utrudniać przekazywania ciepła, dlatego musi być dobrany z rozmysłem. Ponadto na ogrzewanej podłodze nie należy układać dywanów, a meble powinny być wyposażone w dość wysokie nóżki. Innym mankamentem jest to, że ogrzewanie podłogowe nagrzewa się i stygnie wolniej niż grzejniki, co utrudnia sterowanie systemem i precyzyjną regulację temperatury.



Ogrzewanie elektryczne jest łatwiejsze do wykonania od wodnego. Wystarczy tylko umieścić w podłodze przewody lub maty grzewcze i podłączyć instalację do prądu. FENIX POLSKA

CZYM SIĘ RÓŻNI OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE OD WODNEGO?

Ogrzewanie podłogowe można wykonać w wariancie wodnym lub elektrycznym, na którym skupiamy się w tym artykule.

Bardziej popularne jest ogrzewanie wodne, w którym woda, podgrzana przez kocioł bądź pompę ciepła, trafia do systemu rur zalanych jastrychem. W podłogówce elektrycznej nośnikiem energii jest prąd, który przepływa przez ułożone w warstwie podłogi pętle z przewodów oporowych, maty grzewcze lub specjalne folie. Wskutek przepływu prądu elementy te nagrzewają się, a efektem jest ciepła podłoga.

Oba systemy znacząco różnią się pod względem wykonawczym. Ogrzewanie wodne wymaga specjalnej konstrukcji podłogi, dlatego należy je przewidzieć już podczas projektowania domu. Podłogówka w wersji elektrycznej jest znacznie prostsza. Niepotrzebny jest system rurek, automatyka sterująca, pompa obiegowa, rozdzielacz, a także układ mieszający, obniżający temperaturę wody w obiegu (gdy podgrzewana jest w kotle na paliwa stałe). Oprócz wspomnianych elementów grzewczych do jej działania potrzebny jest jeszcze tylko termostat oraz podłączenie do instalacji elektrycznej. Dlatego ten rodzaj ogrzewania można zaplanować w dowolnym momencie, również w modernizowanym budynku. Co prawda jest ono droższe od wodnego, ale w tym wariancie można zrezygnować z budowy kotłowni, co pozwoli zaoszczędzić nieco przestrzeni.

Niezależnie od rodzaju, ogrzewanie podłogowe wymaga wykonania profesjonalnego projektu. Dokumentacja powinna uwzględniać zapotrzebowanie cieplne budynku, a także parametry techniczne zastosowanych materiałów instalacyjnych. To ważne, bo biorąc pod uwagę, że ogrzewanie płaszczyznowe jest rozprowadzone w podłodze, ewentualne zmiany na etapie eksploatacji trudno jest wykonać bez kosztownego i pracochłonnego remontu.

eprasa.pl a4c82805de

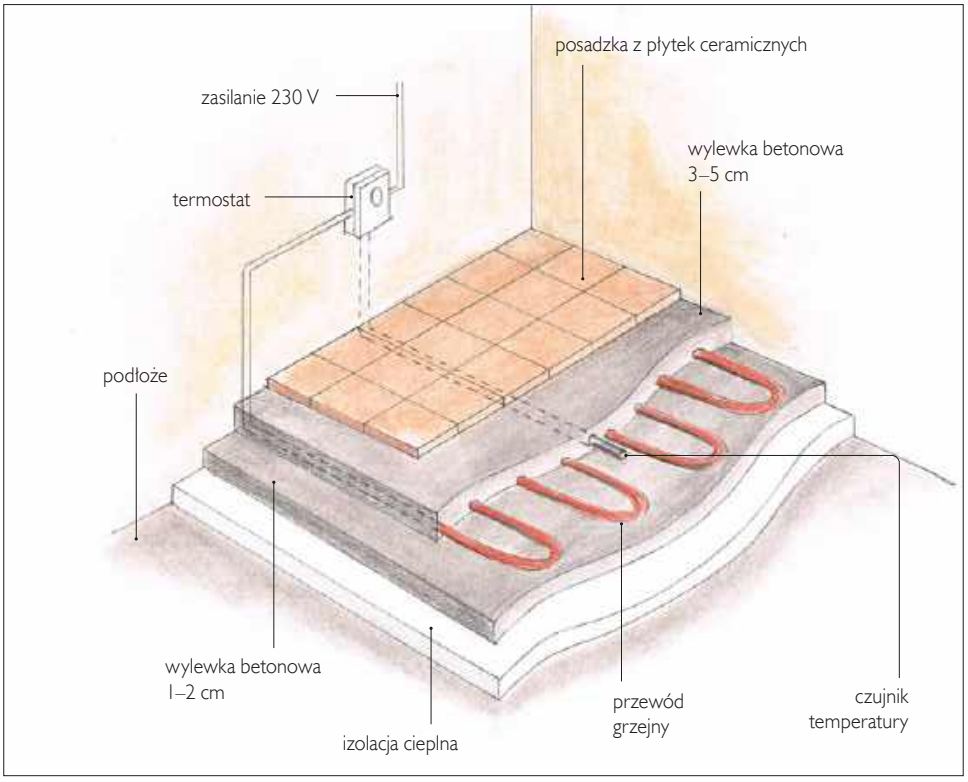
JAK WYKONAĆ OGRZEWANIE ELEKTRYCZNE?

W najpopularniejszym wariancie zastosowanie mają przewody grzewcze, z których wykonuje się pętle. Podłoga, na której będą ułożone, musi być odpowiednio izolowana, co pozwoli zapobiec ucieczce ciepła w kierunku gruntu. W przypadku konstrukcji na gruncie zaleca się ułożenie izolacji o grubości od 15 do 20 cm, natomiast na stropie pomiędzy ogrzewanymi kondygnacjami wystarczająca będzie warstwa grubości 3–5 cm.

Przed rozpoczęciem montażu należy upewnić się, że podłoże jest równe, czyste i suche. Pierwszym etapem prac jest zamocowanie taśmy izolacyjnej wzdłuż całego obwodu płyty grzewczej, co pozwala na utworzenie niezbędnej dylatacji. Przy ścianach oraz innych elementach konstrukcyjnych powinny zostać zachowane szczeliny o szerokości 1,5–2 cm, które umożliwią jastrychowi swobodne rozszerzanie się i kurczenie pod wpływem zmian temperatury.

Przewody grzewcze należy układać w pętle i mocować do podłoża przy użyciu specjalnej taśmy montażowej, zachowując odstępy między równoległymi fragmentami kabla w zakresie od 5 do 15 cm. Ze względów bezpieczeństwa i z uwagi na efektywność systemu grzewczego, kabli nie należy instalować pod wanną ani pod prysznicem.

W posadzce trzeba też umieścić czujnik temperatury, a w pomieszczeniu termostat umożliwiający programowanie temperatury. Po podłączeniu systemu do instalacji elektrycznej należy sprawdzić, czy działa on prawidłowo. Ostatnim krokiem jest zalanie przewodów warstwą wylewki. Jej minimalna grubość to zwykle 4–5 cm, lecz warstwa może być też o wiele grubsza, np. 10-cm. Taka podłoga działa wówczas jako akumulator ciepła.



Schemat elektrycznego ogrzewania podłogowego. Jego projekt dobrze jest zlecić doświadczonemu fachowcowi, który uwzględni zapotrzebowanie cieplne budynku, a także parametry techniczne zastosowanych materiałów instalacyjnych.

CZY PODŁOGÓWKĘ ELEKTRYCZNĄ MOŻNA ZASTOSOWAĆ W CAŁYM DOMU?

W przeciwieństwie do ogrzewania wodnego, podłogówka elektryczna rzadko jest głównym systemem grzewczym w budynku. Wyjątkiem są np. domy pasywne, w których niemały przecież koszt energii elektrycznej równoważy wykorzystanie paneli fotowoltaicznych, albo domy użytkowane sezonowo, np. letniskowe. Tam sprawdza się lepiej od wodnego, które może ulec awarii podczas mrozów. Z reguły w domach całorocznych ogrzewanie elektryczne jest uzupełnieniem klasycznej instalacji grzewczej – wykonywane jest jako strefowe tylko w wybranych pomieszczeniach, np. w łazienkach. Bardzo dobrze sprawdza się też w przypadku remontów, ponieważ – jak wspomniano – jest łatwiejsze do zrealizowania niż wariant wodny.



Przed wykończeniem ogrzewanej podłogi trzeba się upewnić, czy instalacja działa prawidłowo. ZAMEL

eprasa.pl a4c82805de



Sterowanie podłogówką odbywa się za pomocą termostatu, który umieszcza się na ścianie w ogrzewanym pomieszczeniu. ENERZON

CZY OGRZEWANIE WYKONUJE SIĘ TYLKO Z KABLI GRZEWCZYCH?

Nie, do wyboru są też inne, nowocześniejsze rozwiązania. Choć są droższe od tradycyjnych przewodów, to ich zastosowanie pozwala znacząco uprościć prace montażowe.

I tak specjalne **cienkie przewody** można umieścić w warstwie kleju do płytek lub bezpośrednio pod panelami podłogowymi, co eliminuje konieczność wylewania warstwy jastrychu. **Maty grzewcze**, które mają postać siatek z tworzywa sztucznego z wplecionymi przewodami o grubości ok. 2 mm, można dowolnie dopasowywać do kształtu pomieszczenia, rozcinając siatkę w miejscach, gdzie nie przebiega przewód. Najcieńsze są **folie grzewcze**, które układa się bezpośrednio pod panelami podłogowymi. Ich grubość wynosi 0,3–0,5 mm, co sprawia, że podniesienie poziomu podłogi jest praktycznie niezauważalne.

Producenci dostarczają cienkie przewody, maty i folie wraz ze szczegółową instrukcją montażu, dzięki czemu prace instalacyjne można przeprowadzić we własnym zakresie. Należy jednak pamiętać, że podłączenie systemu do instalacji elektrycznej powinno być zlecone uprawnionemu elektrykowi, a w wielu przypadkach warunkiem uzyskania gwarancji na cały system jest wykonanie montażu przez autoryzowaną firmę.



Nowoczesną alternatywą dla przewodów grzewczych są folie, których grubość nie przekracza 0,5 mm. FENIX POLSKA



Zastosowanie maty zamiast przewodów grzejnych pozwala znacząco przyspieszyć prace montażowe. RAYCHEM

JAKIE SĄ RODZAJE PRZEWODÓW GRZEWCZYCH?

Podstawowym elementem ogrzewania elektrycznego są przewody grzewcze. Na rynku dostępne są ich dwa podstawowe rodzaje: stałooporowe oraz samoregulujące. Przewody **stałooporowe**, które cieszą się większą popularnością, pracują zawsze z pełną mocą, niezależnie od warunków otoczenia. Ich zaletą jest prostota działania i niższy koszt zakupu, wadą to, że nie da się w pełni dostosować intensywności grzania do aktualnych potrzeb. Przewody **samoregulujące** są droższe w zakupie, ale pozwalają na oszczędności podczas eksploatacji. To dlatego, że dostosowują moc grzania do temperatury otoczenia – im jest niższa, tym większą moc grzewczą generują (w wyższej automatycznie ograniczają ilość oddawanego ciepła). Takie rozwiązanie nie tylko zwiększa efektywność energetyczną, ale też eliminuje ryzyko przegrzania przewodu i podłogi.

eprasa.pl a4c82805de

Elektryczne ogrzewanie podłogowe Raychem z dofinansowaniem



Elektryczne ogrzewanie w Polsce zaczyna być już postrzegane jako dobry sposób na odbiór energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii. Elektryczne ogrzewanie podłogowe podlega dofinansowaniu w ramach programu „Czyste Powietrze" do kwoty 11 200 zł. To jest dobry moment na uważną analizę potrzeb użytkowników i dobór odpowiednich rozwiązań.

Dlaczego warto wybrać elektryczną podłogówkę?

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

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

1 Nie zajmuje miejsca

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

2 Prosty, intuicyjny montaż

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

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



O CZYM JESZCZE NALEŻY PAMIĘTAĆ?

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

CZY MATA O WIĘKSZEJ MOCY BĘDZIE DROŻSZA W EKSPLOATACJI?

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

STEROWANIE, CZYLI PEŁNA WYGODA DLA UŻYTKOWNIKA

Termostat do ogrzewania podłogowego powinien najlepiej zaspokajać potrzeby domowników. Dlatego dla jednych ważna będzie raczej prostota działania oraz możliwość manualnej redukcji temperatury (szczególnie dla osób starszych) – zaś dla zaawansowanych użytkowników – inteligentne funkcje: statystyki zużycia energii, możliwość regulacji temperatury w oddzielnie w różnych pomieszczeniach, zarządzanie systemem przez smartfona oraz możliwość sterowania głosem.



Termostat to podstawowe urządzenie, które precyzyjnie zarządza czasem pracy systemu, dbając o optymalizację zużycia energii przy zapewnieniu komfortu cieplnego. Dlatego termostat powinien posiadać zaawansowane funkcje takie jak:

- Tygodniowy harmonogram ogrzewania.
- Fabryczne programy ekonomiczne.
- Inteligentna i precyzyjna funkcja adaptacyjna, która automatycznie ustawia właściwą temperaturę zgodnie z rozkładem dnia użytkownika.
- Funkcja wykrywania otwartego okna.
- Zdalne sterowanie: głosem, przez aplikację lub za pomocą ekranu dotykowego.
- Monitorowanie wydajności systemu.
- Sterowanie wieloma strefami grzewczymi.

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

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



Raychem

Chemelex Poland sp. z o.o.
ul. Cybernetyki 19, 02-676 Warszawa
e-mail: salesPL@chemelex.com
chemelex.com

eprasa.pl a4c82805de

JAK WYKOŃCZYĆ OGRZEWANĄ PODŁOGĘ?

Wykończenie podłogi z zamontowanym ogrzewaniem wymaga przemyślanego doboru materiałów oraz odpowiedniej aranżacji wnętrza. Choć taki system grzewczy daje większą swobodę w urządzaniu pomieszczeń niż tradycyjne grzejniki, należy pamiętać o kilku zasadach, które wpływają na efektywność ogrzewania i bezpieczeństwo użytkowania. Jak wspomniano, na ogrzewanej podłodze nie powinno się układać dywanów, a meble powinny być wyposażone w dość wysokie, ok. 10-cm nóżki. Dzięki temu ciepło będzie mogło swobodnie unosić się do wnętrza. W przeciwnym razie może dojść do przegrzania i uszkodzenia przewodów – dotyczy to zwłaszcza modeli stałooporowych,

Jeżeli chodzi o wybór materiału na wykończenie podłogi, to powinien on dobrze przewodzić ciepło czyli nie stanowić bariery dla jego przekazywania do pomieszczenia. To nie tylko kwestia komfortu cieplnego – jeśli przewody grzewcze zostaną przykryte materiałem o niskiej przewodności cieplnej, może dojść do ich przegrzania i awarii systemu. Najlepiej sprawdzają się posadzki ceramiczne i kamienne, które skutecznie przewodzą ciepło i są odporne na działanie wysokiej temperatury. Przy ich montażu należy zastosować elastyczny klej, odporny na zmiany temperatury, by zniwelować naprężenia powstające między podłożem a wykończeniem.

Jako wykończenie podłogi sprawdzają się też panele, parkiet lub wykładzina, pod warunkiem, że producent dopuszcza ich stosowanie na ogrzewaniu podłogowym i zbytnio nie utrudniają ruchu ciepła (mają niski opór cieplny *R*). Podobne zasady dotyczą wszystkich innych materiałów posadzkowych – zawsze należy upewnić się, że są one przeznaczone do współpracy z systemami ogrzewania podłogowego. Tylko wtedy można mieć pewność, że podłoga będzie nie tylko estetyczna, ale przede wszystkim funkcjonalna i bezpieczna w codziennym użytkowaniu.



Materiał posadzkowy stosowany na ogrzewaniu podłogowym powinien dobrze przewodzić ciepło i nie utrudniać jego przekazywania do pomieszczenia. DEVI (DANFOSS)



Ogrzewanie płaszczyznowe w wersji sufitowej. HADWAO

CZY DA SIĘ WYKONAĆ OGRZEWANIE ŚCIENNE LUB SUFITOWE?

Elementy grzejne można umieścić nie tylko w podłodze, ale również na ścianach lub suficie. Sposób montażu wygląda podobnie, z tym, że w tych miejscach zastosowanie mają z reguły folie grzewcze lub maty. Te pierwsze są bardzo cienkie i łatwo je zamontować pod płytami g-k. Ich konstrukcja pozwala na równomierne rozprowadzenie ciepła i bezpieczne użytkowanie nawet w bezpośrednim kontakcie z materiałem wykończeniowym. Maty grzewcze mogą być natomiast zatapiane w warstwie kleju lub tynku. Natomiast kable grzewcze, które są powszechnie stosowane w ogrzewaniu podłogowym, rzadko wykorzystuje się do ogrzewania ścian i sufitów. Wynika to z ich konstrukcji i specyfiki montażu – wymagają pokrycia odpowiednio grubą warstwą tynku, zaś ich mocowanie do sufitów i ścian jest niewygodne.

Z praktycznego punktu widzenia lepszym rozwiązaniem jest zastosowanie ogrzewania sufitowego. Ścienne ogranicza możliwość zawieszenia czegokolwiek na ścianie (łatwo wtedy uszkodzić element grzejny), ponadto utrudnia aranżację wnętrza.

eprasa.pl a4c82805de

FOT. DIAMOND



Podłoga z rurkami

Norbert Skupiński

Ciepło może być rozprowadzane po budynku za pomocą tradycyjnych grzejników lub ogrzewania podłogowego. Coraz więcej właścicieli domów decyduje się na ten drugi wariant. Szczególnie chętnie wybierana jest podłogówka w wersji wodnej. Z czego wynika jej popularność i jak ją fachowo wykonać?

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego warto wybrać wodne ogrzewanie podłogowe
- Jaką rolę pełni projekt podłogówki
- Jak wygląda montaż ogrzewania
- Czym wykończyć podłogę z ogrzewaniem

Jeszcze całkiem niedawno ogrzewanie podłogowe uchodziło za rozwiązanie dość luksusowe, znacznie droższe od klasycznego wariantu z grzejnikami. Obecnie stało się standardem, nie tylko w budynkach o niskim zużyciu energii lub domach pasywnych. Jego wykonanie wcale nie musi wydrenować kieszeni – pod warunkiem, że zaplanujemy je możliwie wcześnie, podczas tworzenia lub adaptacji projektu domu.

Dotyczy to wariantu wodnego, na którym skupiamy się w tym artykule. Bo choć nie jest on przesadnie skomplikowany, to rurki, którymi płynie ogrzana przez kocioł lub pompę ciepła woda, układa się pod posadzką. W związku z tym ten rodzaj ogrzewania planuje się z reguły w nowych domach. Podczas remontów zastosowanie ma zazwyczaj ogrzewanie elektryczne.

Aby system wodny działał, potrzebna jest jeszcze automatyka sterująca, pompa obiegowa oraz rozdzielacz. W sytuacji, gdy woda podgrzewana jest w kotle na paliwa stałe, niezbędnym elementem jest też układ mieszający, obniżający temperaturę cieczy w obiegu. To dlatego, że przepływająca przez instalację ogrzewania podłogowego woda nie powinna mieć więcej niż 55°C. Tymczasem ta opuszczająca wspomniany rodzaj kotła powinna mieć temperaturę 70–90°, a na powrocie przynajmniej 60°C.

W związku z tym, że ogrzewanie wodne wymaga specjalnej konstrukcji podłogi, dużą wagę należy przyłożyć do wykonania projektu instalacji. W przeciwnym razie może ona działać nieskutecznie i konieczne mogą być kosztowne i bardzo kłopotliwe przeróbki.

eprasa.pl a4c82805de



W domu z ogrzewaniem podłogowym jest czystsze powietrze, ponieważ kurz i alergeny mniej się w nim unoszą. RWC

JAKĄ ROLĘ PEŁNI PROJEKT OGRZEWANIA?

Projekt ogrzewania podłogowego odgrywa kluczową rolę w zapewnieniu skuteczności i bezawaryjności całego systemu. Jak wspomniano, wodna instalacja grzewcza wymaga bowiem odpowiednio zaplanowanej konstrukcji podłogi już na etapie przygotowań do inwestycji. Właściwie opracowany projekt jest niezbędny, gdyż ewentualne zmiany po zakończeniu prac są bardzo utrudnione, a często wręcz niemożliwe bez przeprowadzania kosztownych i czasochłonnych ingerencji w posadzkę.

Jeżeli po wykonaniu instalacji okaże się, że jej moc grzewcza jest niewystarczająca, nie da się w prosty sposób jej zwiększyć. Zagęszczenie rur wymaga wszak zdemontowania podłogi. Podniesienie temperatury wody zasilającej może natomiast prowadzić do przekroczenia dopuszczalnych parametrów cieplnych posadzki. To odróżnia ogrzewanie podłogowe od tradycyjnych systemów grzejnikowych, gdzie łatwiej podwyższyć temperaturę wody albo ewentualnie wymienić grzejniki na urządzenia o wyższej mocy.

W związku z tym przygotowanie projektu należy powierzyć specjaliście, który weźmie pod uwagę indywidualne zapotrzebowanie cieplne budynku, specyfikę poszczególnych pomieszczeń oraz charakterystykę wykorzystanych materiałów. Rzetelnie wykonana dokumentacja techniczna ułatwi nie tylko prawidłowe przeprowadzenie montażu, ale również będzie przydatna podczas eksploatacji instalacji, umożliwiając diagnozowanie i usuwanie potencjalnych usterek.

JAKIE ZALETY MA WODNA PODŁOGÓWKA?

Największą zaletą ogrzewania podłogowego jest to, że system ten zapewnia wysoki komfort cieplny. Ciepło rozprowadzane jest przez dużą powierzchnię podłogi, co gwarantuje równomierny rozkład temperatury w całym pomieszczeniu i eliminuje problem miejscowych wychłodzeń, często występujących przy klasycznych grzejnikach. Dzięki takiej dystrybucji ciepła, poczucie komfortu termicznego można uzyskać nawet przy niższej temperaturze powietrza – różnica ta wynosi zwykle ok. 2°C w porównaniu do systemów opartych na grzejnikach, co przekłada się na konkretne oszczędności energii.

Wodne ogrzewanie podłogowe szczególnie dobrze sprawdza się z niskotemperaturowymi źródłami ciepła, np. z pompami ciepła, które w ostatnich latach tak zyskały na popularności. To dlatego, że przygotowują one stosunkowo chłodną wodę (do 55°C), odpowiednią dla ogrzewania płaszczyznowego, natomiast nieco zbyt mało ciepłą dla tradycyjnych grzejników. Co więcej, pompa ciepła pracuje tym sprawniej (a więc bardziej ekonomicznie), im niższa jest temperatura wody w instalacji.

Zastosowanie ogrzewania podłogowego pozwala także poprawić estetykę wnętrz – brak widocznych grzejników daje większe możliwości aranżacji przestrzeni. Dla osób zmagających się z alergiami istotną zaletą jest też ograniczenie cyrkulacji kurzu i innych alergenów w powietrzu, co sprzyja utrzymaniu czystości w domu.

Oczywiście ten system rozprowadzania ciepła nie jest idealny. Nagrzewa się i stygnie wolniej od grzejników, a podłogę trzeba wykończyć materiałem o odpowiedniej przewodności cieplnej. Niewskazane są dywany, a meble powinny być ustawione na dość wysokich nóżkach, co pozwala na efektywne oddawanie ciepła i utrzymanie wysokiej sprawności systemu.



Podłogówka najefektywniej działa w duecie z pompą ciepła, która jest urządzeniem bardzo ekonomicznym w użytkowaniu i przyjaznym dla środowiska. DE DIETRICH

eprasa.pl a4c82805de

Największy wybór

armatury sanitarnej i techniki grzewczej



Sprawdź okazje w naszym sklepie outlet.diamond.pl
- złap pełnowartościowe produkty w super cenach zanim znikną!

eprasa.pl a4c82805de

JAK PRZEPROWADZIĆ MONTAŻ OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO?

Prace te prowadzi się po zakończeniu stanu surowego, zamontowaniu stolarki okiennej i drzwiowej oraz po zakończeniu prac związanych z instalacjami elektryczną, wodną i kanalizacyjną, a także po ukończeniu tynkowania ścian. Temperatura podczas montażu nie powinna być niższa niż 5°C. Podłoże musi być równe, suche i stabilne.

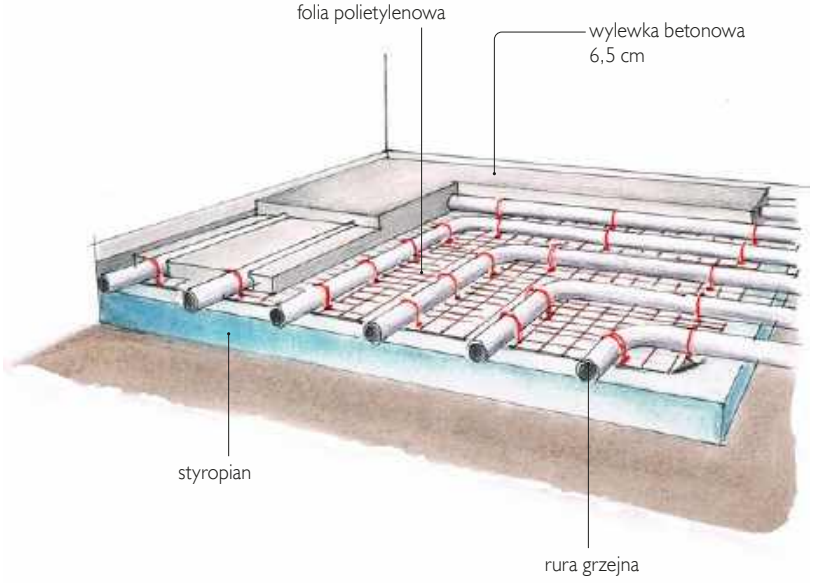
W pierwszej kolejności wykonuje się izolację przeciwwilgociową oraz cieplną. W przypadku podłóg na gruncie warstwa termoizolacji powinna mieć od 15 do 20 cm grubości, natomiast na stropach między kondygnacjami ogrzewanymi wystarczające jest ocieplenie o grubości 3–5 cm. Kolejnym etapem jest montaż taśmy dylatacyjnej wzdłuż krawędzi podłogi i wszystkich elementów konstrukcyjnych. Dzięki temu jastrych będzie mógł swobodnie pracować pod wpływem zmian temperatury. Przy ścianach, słupach i pionach instalacyjnych pozostawia się szczeliny dylatacyjne o szerokości 1,5–2 cm, które wypełnia się elastycznym materiałem, np. paskami styropianu lub taśmą dylatacyjną.

W kolejnym kroku układa się rury grzewcze, które mogą być miedziane, wykonane z tworzywa sztucznego lub wielowarstwowe. Pierwsze z nich mają najlepszą przewodność cieplną, są bardzo wytrzymałe i trwałe, ale też najdroższe. Dlatego najrozsądniejszym wyborem są obecnie rury wielowarstwowe, które mają dobre parametry, a ich cena jest przystępna.

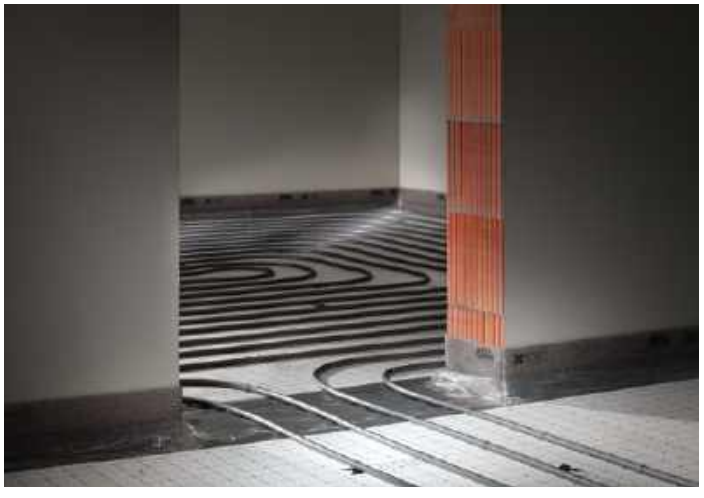
Z rur tworzy się pętle o długości nieprzekraczającej zwykle 100 m – należy je zamocować do podłoża za pomocą spinek lub szyn montażowych. W miejscach przechodzenia przez dylatacje przewody powinny być zabezpieczone peszlami. Po ułożeniu pętli instalację poddaje się próbie szczelności ciśnieniem 0,6 MPa – test ten powinien trwać minimum dobę.

Jeżeli nie ma przecieków, można przystąpić do zalewania instalacji wspomnianym jastrychem – cementowym lub anhydrytowym. Zwykle jego minimalna grubość to 6,5 cm, a nad rurami – 4–4,5 cm. W sytuacji, gdy nośność stropu jest ograniczona, stosuje się zaprawy o zwiększonych parametrach wytrzymałościowych, pozwalające zmniejszyć grubość jastrychu nad rurami do 3 cm. Do mieszanki dodawane są plastyfikatory, które ułatwiają szczelne „otulenie" jastrychem rur.

Po zakończeniu procesu dojrzewania jastrychu, który trwa od około tygodnia dla podkładu anhydrytowego i do czterech tygodni dla cementowego, konieczne jest przeprowadzenie procesu wygrzewania. Pozwoli to usunąć wilgoć z całej warstwy podłogi i przygotować ją do dalszych prac wykończeniowych.



Sposób wykonania ogrzewania podłogowego w wersji wodnej.



Wodne ogrzewanie wymaga odpowiedniej konstrukcji podłogi, dlatego projekt systemu musi być dobrze przemyślany. KERMI



Montaż ogrzewania podłogowego należy wykonać w zamkniętym budynku, z osadzoną stolarką, po wykonaniu instalacji elektrycznej, wodnej oraz kanalizacyjnej i po zakończeniu robót tynkarskich. PIPELIFE

eprasa.pl a4c82805de



Rury grzewcze tworzą pętle, których długość nie przekracza z reguły 100 m. RWC



W ogrzewaniu podłogowym najczęściej stosuje się rury wielowarstwowe, które są wytrzymałe i trwałe. DIAMOND

Do sterowania podłogówką warto wykorzystywać automatykę. PURMO



CZY OGRZEWANĄ PODŁOGĘ MOŻNA WYKOŃCZYĆ W DOWOLNY SPOSÓB?

Nie, materiał posadzkowy powinien dobrze przewodzić ciepło i nie utrudniać jego przekazywania do pomieszczenia. Drugi warunek jest taki, że jego producent musi dopuścić go do stosowania na ogrzewaniu podłogowym.

Jeżeli chodzi o tę pierwszą kwestię – o tym, w jakim stopniu materiał ogranicza przepływ ciepła z instalacji grzewczej do wnętrza pomieszczenia, informuje taki parametr, jak opór cieplny, oznaczany symbolem *R*. Jego wartość nie powinna przekraczać 0,15 $m^2 \cdot K/W$. Najlepsze pod tym względem są posadzki z płytek ceramicznych i kamienne. Przykładowo płytki ceramiczne grubości 10 mm na zaprawie klejowej mają R=0,02. W przypadku parkietu grubości 24 mm jest to 0,12, a dywanu grubości 15 mm – 0,15.

Natomiast by dowiedzieć się, czy materiał posadzkowy nadaje się do stosowania na ogrzewanej podłodze, należy sprawdzić jego kartę techniczną. Wielu producentów paneli, płytek, ale też podkładów czy klejów, dodatkowo umieszcza odpowiednie oznaczenia na opakowaniach, co pozwala łatwo sprawdzić przed zakupem zgodność danego produktu z wymaganiami ogrzewania podłogowego. Może to być np. piktogram przedstawiający spiralę symbolizującą podłogówkę albo dopisek: „na ogrzewanie podłogowe".

JAK STEROWAĆ PODŁOGÓWKĄ?

W systemie wodnego ogrzewania podłogowego elementem grzewczym jest betonowa wylewka z zatopionymi w niej rurkami, przez które przepływa ciepła woda. Jak wspomniano, taka podłoga nagrzewa się i stygnie znacznie dłużej niż grzejniki, co nie ułatwia sterowania. Nawet gdy odetniemy całkowicie dopływ ciepłej wody, to na efekt – w postaci znacznego obniżenia temperatury w domu – będziemy musieli poczekać kilka godzin. Tak samo nie odczujemy szybko zmiany temperatury po włączeniu systemu.

Dlatego jego ważnymi elementami są termostaty pokojowe i automatyka pogodowa. Zasada działania tych pierwszych jest następująca – gdy regulator pokojowy wyśle do urządzenia grzewczego informację, że temperatura w miejscu pomiaru nie odpowiada zadanej, nastąpi zmiana intensywności ogrzewania. Trzeba jednak pamiętać, że taki regulator reaguje tylko na zmiany temperatury w budynku.

Inaczej jest z automatyką pogodową – pozwala ona dostosowywać zapotrzebowanie na ciepło z wyprzedzeniem dzięki zewnętrznym czujnikom temperatury (a także wiatru, opadów, nasłonecznienia itp.). Na podstawie zebranych przez nie informacji oraz zaprogramowanej zależności, tzw. krzywej grzewczej, ogrzewanie jest uruchamiane zawczasu. Automatyka musi być jednak dobrze skonfigurowana, ponieważ każdy budynek nagrzewa się i ochładza w nieco innym tempie, co zależy m.in. od tego, jak jest ocieplony czy jakie występują w nim zyski ciepła od słońca.

Najlepiej sprawdzają się takie układy automatyki, które uwzględniają zarówno pomiar temperatury wewnętrznej, jak i zewnętrznej.

eprasa.pl a4c82805de

Skuteczne i bezawaryjne ogrzewanie podłogowe



Ogrzewanie podłogowe to obecnie jedno z najbardziej popularnych rozwiązań grzewczych na polskim rynku. Dzięki niemu nie tylko zwiększymy komfort cieplny w pomieszczeniach, ale także znacznie zmniejszymy koszty ogrzewania. Jednak aby ogrzewanie podłogowe działało bezawaryjnie i spełniało swoją rolę, musimy zadbać o detale. Firma Purmo, która od ponad 30 lat dba o ciepło w polskich domach, do perfekcji dopracowała oferowane systemy ogrzewania podłogowego. Jednym z najważniejszych elementów instalacji ogrzewania podłogowego są rury, które muszą zagwarantować bezawaryjną wieloletnią eksploatację.

– System ogrzewania podłogowego Purmo to jedno z najpopularniejszych rozwiązań grzewczych na polskim rynku. Zapewnia idealny dla człowieka rozkład temperatury – więcej ciepła przy stopach i mniej na poziomie głowy, co sprawia, że użytkownicy czują optymalny komfort. Jego zaletą jest także równomierne oddawanie ciepła całą powierzchnią podłogi, dzięki czemu ciepło odczuwalne jest w całym pomieszczeniu. Ogrzewanie płaszczyznowe Purmo to nie tylko komfortowe ciepło i oszczędne ogrzewanie domu, ale także gwarancja bezawaryjnego działania przez lata – mówi Karolina Kaszkiewicz, inżynier produktu w firmie Purmo.

ZALETY „CIEPŁEJ PODŁOGI”

Co decyduje o popularności ogrzewania podłogowego? Podwyższona temperatura posadzki, która znacząco zwiększa komfort użytkowania pomieszczenia, to ważna, ale z pewnością nie jedyna zaleta tego rozwiązania grzewczego. Równie istotne są jego aspekty estetyczne i higieniczne oraz energetyczna wydajność systemu. Cieplej przy stopach, chłodniej przy głowie – oto optymalny dla ludzkiego organizmu domowy mikroklimat, który możemy stworzyć, wybierając ogrzewanie podłogowe. Bliski idealnemu rozkład temperatury w pomieszczeniu jest konsekwencją przekazywania ciepła głównie na drodze promieniowania, a nie konwekcji, jak ma to miejsce w przypadku ogrzewania tradycyjnego. Promieniująca ciepłem podłoga jest także rozwiązaniem bardzo oszczędnym – stosując je, możemy obniżyć temperaturę w pomieszczeniu nawet o 2°C, czego efektem są zauważalnie niższe rachunki za energię.

Podstawowym komponentem ogrzewania podłogowego są rury z tworzywa sztucznego, które charakteryzują się odpornością na korozję, dużą wytrzymałością i elastycznością. I to właśnie ten niepozorny, ukryty pod posadzką element jest wyznacznikiem sukcesu systemu ogrzewania podłogowego Purmo. Dlaczego? Rury do ogrzewania podłogowego są jednym z najważniejszych i kluczowych elementów całego systemu. W tym przypadku musimy mieć pewność, że rura wytrzyma odpowiednią temperaturę i ciśnienie przy ciągłej, wieloletniej pracy całej instalacji. Pamiętajmy, że raz położone rury pokrywane są posadzką i w przypadku jakiejkolwiek awarii konieczny byłby kosztowny remont. W swojej ofercie firma Purmo ma unikalną, niezawodną rurę do systemu ogrzewania podłogowego – PexPenta, na którą daje 100% gwarancję bezawaryjnego działania i… aż 30 lat gwarancji!

Więcej informacji na temat marki Purmo oraz energooszczędnych rozwiązań i produktów dostępnych jest na stronie: www.purmo.pl i w filmie instruktażowym na kanale YouTube Purmo.



eprasa.pl a4c82805de

5 powodów dlaczego warto stosować nowe grzejniki pionowe Purmo

Grzejniki pionowe charakteryzują się niezwykłą wszechstronnością. Przede wszystkim można je idealnie dopasować do szerokiej gamy pomieszczeń, zwłaszcza tych, w których przestrzeń na ścianie jest ograniczona. Doskonale sprawdzą się i będą pasować do każdego stylu wnętrza. Marka Purmo w swojej ofercie ma grzejniki pionowe Vertical, które doskonale sprawdzą się w każdym domu. Eksperci firmy wskazali pięć powodów, dlaczego warto je stosować.



Szukając grzejników do nowego budynku lub projektu renowacyjnego, z pewnością warto rozważyć grzejniki pionowe jako stylową alternatywę dla tradycyjnych grzejników poziomych. Jakie są kluczowe powody dla których wyróżniają się one na tle innych i warto się na nie zdecydować?

1. GRZEJNIKI PIONOWE OSZCZĘDZAJĄ MIEJSCE

Grzejniki pionowe to doskonałe rozwiązanie grzewcze do pomieszczeń, w których nie ma wystarczająco dużo miejsca na ścianie, aby zamontować grzejnik poziomy. Szczególnie dobrze sprawdzą się w salonach z drzwiami balkonowymi lub w dużych pomieszczeniach z przeszkleniami na całą wysokość ściany. Wówczas często stosuje się na ścianie obok okna wielki horyzontalny grzejnik, który uniemożliwia swobodną aranżację wnętrz. Łazienki i korytarze, a także kuchnie to kolejne typowe przykłady pomieszczeń, w których szafki i urządzenia zajmują dużo miejsca. Wykorzystanie grzejników pionowych w takim przypadku pozwoli oszczędzić dużo przestrzeni. Łączą one wysoką moc cieplną z niewielkim zapotrzebowaniem na miejsce, a dzięki temu umożliwiają większą swobodę projektowania, dzięki pozostawieniu dostępnej przestrzeni na ścianie, którą można następnie wykorzystać do innych celów.

2. SZEROKI ZAKRES ZASTOSOWAŃ

Wysokie grzejniki nadają się do wielu różnych zastosowań – od domów prywatnych i budynków mieszkalnych, po biura i pokoje hotelowe. W ofercie marki Purmo każdy znajdzie odpowiedni model. Nowe grzejniki pionowe Vertical marki Purmo charakteryzują się niezwykłą wytrzymałością (maksymalne ciśnienie robocze do 10 barów zamiast standardowych 6 barów). Dzięki temu mają one szersze zastosowanie, np. w wyższych budynkach lub budynkach podłączonych do sieci ciepłowniczej.

3. GRZEJNIKI PIONOWE DO KAŻDEGO WNĘTRZA

W ofercie marki Purmo znajdują się grzejniki pionowe odpowiednie do każdego stylu wnętrza – zarówno do klasycznie urządzonego pokoju, jak i do eleganckiego, nowoczesnego wnętrza. W ofercie pięciu głównych modeli Purmo – Vertical, Faro V, Kos V, Tinos V i Paros V każdy znajdzie coś odpowiedniego. Zwłaszcza, że wszystkie grzejniki pionowe są dostępne w szerokiej gamie kolorów. Standardowym kolorem jest biały RAL 9016, ale inne kolory oraz specjalne wykończenia metaliczne są dostępne na życzenie klientów. Dzięki tak szerokiej ofercie można zastanowić się czy zdecydować się na grzejnik wyróżniający się designem, czy na taki, który płynnie wtopi się w wystrój pomieszczenia.

4. GRZEJNIKI PIONOWE DOPASOWANE DO BUDŻETU

Wybór grzejników pionowych nie musi oznaczać nadwyrężania budżetu. Oferta grzejników pionowych Purmo jest zróżnicowana, producent oferuje różne alternatywy do każdego rodzaju projektu – od niskobudżetowego po prestiżowy. Jeśli wymagany jest standardowy grzejnik pionowy model Vertical będzie najlepszym wyborem. Dzięki tradycyjnemu wzornictwu, które pasuje zarówno do klasycznych, jak i nowoczesnych wnętrz, ten pionowy grzejnik będzie doskonałym rozwiązaniem w większości wnętrz. Jeśli grzejnik ma nadać pomieszczeniu niepowtarzalny styl, w ofercie firmy Purmo znajdą się także pionowe grzejniki dekoracyjne, które charakteryzują się oryginalnym wzornictwem, dodającym wnętrzom ponadczasowej elegancji.

5. GRZEJNIKI PIONOWE SĄ ODPOWIEDNIE DO NOWYCH, JAK I REMONTOWANYCH BUDYNKÓW

W nowoczesnych, dobrze izolowanych budynkach pionowe grzejniki oferują wiele praktycznych i estetycznych zalet. Dzięki temu grzejniki nie muszą być już umieszczane wyłącznie pod oknem. Na przykład montowane obok dużych przeszkleń nie tylko zabierają mniej miejsca na ścianie, ale również podkreślają wysokość pomieszczenia. Ponadto grzejniki pionowe często doskonale harmonizują z wystrojem wnętrza, znacznie bardziej wpisując się w design niż ich poziome odpowiedniki. Szczególnie w sektorze mieszkaniowym istnieje obecnie coraz większe zapotrzebowanie na indywidualne i dopasowane do stylu rozwiązania. Szeroka gama modeli grzejników pionowych marki Purmo dostępna w wielu wysokościach i szerokościach jest odpowiedzią na indywidualne potrzeby klientów, a dodatkowo dzięki wysokiej jakości materiałów i procesu produkcji firma udziela aż 10-letniej gwarancji.

PURMO 30 LAT W POLSCE

www.purmo.pl

eprasa.pl a4c82805de

Nowoczesne instalacje wodne i grzewcze w domach

– jak produkty RWC wspierają komfort, bezpieczeństwo i energooszczędność

Współczesne budownictwo coraz częściej opiera się na rozwiązaniach, które łączą trwałość, bezpieczeństwo i zgodność z europejskimi normami. Instalacje wodne i grzewcze to jeden z kluczowych elementów komfortu domowego – ich jakość zależy od zastosowanych komponentów. Produkty firmy RWC, marki John Guest, JG Speedfit, Reliance Valves, oferują nowoczesne rozwiązania, które odpowiadają na potrzeby europejskiego rynku budowlanego.



TECHNOLOGIA PUSH-FIT – SZYBKI MONTAŻ BEZ KOMPROMISÓW

Złączki John Guest bazują na technologii push-fit, która umożliwia szybkie i trwałe połączenia bez użycia narzędzi. To ogromna zaleta zarówno dla instalatorów, jak i inwestorów – montaż jest prostszy, szybszy i mniej podatny na błędy.

Systemy te są w pełni kompatybilne z rurami PEX, PB oraz wielowarstwowymi, co czyni je uniwersalnym rozwiązaniem w nowoczesnych instalacjach. Wyróżniają się wysoką odpornością na ciśnienie i temperaturę, dzięki czemu sprawdzają się zarówno w instalacjach wodnych, jak i grzewczych. Co istotne, produkty te mają certyfikaty zgodne z europejskimi normami, takie jak NSF, WRAS i KIWA, co potwierdza ich bezpieczeństwo w kontakcie z wodą pitną.

ZAWORY RELIANCE VALVES – KONTROLA PARAMETRÓW W INSTALACJACH GRZEWCZYCH

W nowoczesnych domach coraz częściej stosuje się pompy ciepła, ogrzewanie podłogowe czy rekuperację. W takich systemach kluczowe znaczenie ma precyzyjna kontrola temperatury, ciśnienia i przepływu. Zawory Reliance Valves umożliwiają skuteczne zarządzanie tymi parametrami, co przekłada się na większe bezpieczeństwo użytkowników oraz wydajność całego systemu.

Zawory te znajdują zastosowanie m.in. w ochronie zasobników ciepłej wody przed przegrzaniem, stabilizacji ciśnienia w instalacjach wodnych oraz zabezpieczeniu systemów grzewczych przed przeciążeniem. Ich niezawodność i zgodność z europejskimi standardami sprawiają, że są chętnie wybierane przez profesjonalnych instalatorów.



DLACZEGO WARTO POSTAWIĆ NA PRODUKTY RWC?

Produkty RWC oferują szereg korzyści, które czynią je idealnym wyborem dla budownictwa jednorodzinnego:

- Zapewniają wysoki poziom bezpieczeństwa dzięki zgodności z europejskimi certyfikatami.
- Umożliwiają szybki i czysty montaż bez potrzeby lutowania czy zaciskania.
- Charakteryzują się trwałością i odpornością na korozję, wysokie ciśnienie oraz temperaturę.
- Sprawdzają się w różnorodnych zastosowaniach – od instalacji wodnych po systemy grzewcze i chłodnicze.
- Są łatwo dostępne u dystrybutorów w całej Polsce.

Więcej o produktach RWC i ich zastosowaniu w budownictwie można znaleźć na stronach: www.rwc.com, 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 a4c82805de



FOT. SAS

Z powietrza czy z ziemi?

Jarosław Antkiewicz

Powinniśmy nie tylko wiedzieć jak działają powietrzne i gruntowe pompy ciepła oraz co je różni. Z praktycznego punktu widzenia najważniejsze są bowiem konsekwencje tych różnic. To one determinują, czy pompa w danym przypadku – czyli w naszym domu i na konkretnej działce – sprawdzi się, czy okaże się zupełnie nietrafioną inwestycją. Podpowiadamy więc, na co koniecznie trzeba zwrócić uwagę, zanim zdecydujemy się na zakup.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Co różni pompy gruntowe od powietrznych
- Jak dużo miejsca potrzeba na pompę
- Z podłogówką czy z grzejnikami
- Ile kosztuje pompa, a ile ogrzewanie domu
- Na czym polega układ biwalentny

1 CZYM RÓŻNIĄ SIĘ MODELE POWIETRZNE I GRUNTOWE?

Z pozoru odpowiedź na to pytanie jest bardzo prosta – pompa powietrzna pobiera ciepło z powietrza zewnętrznego, natomiast gruntowa z ziemi. Jednak odpowiedź nie będzie pełna, jeżeli nie uwzględnimy, że ta różnica ma bardzo wiele skutków. Poczynając od samej budowy urządzenia i jego możliwości technicznych, przez wymagania montażowe, koszty instalacji oraz eksploatacji, aż po optymalny sposób sterowania i codziennego użytkowania.

Zacznijmy jednak od podstaw. Każdy układ z pompą ma ten sam ogólny schemat działania, zaś w jego skład wchodzą trzy części:

- grunt, powietrze lub woda to tzw. źródło dolne, czyli ten element otoczenia, z którego „wysysane" jest ciepło;
- sama pompa, która odbiera ciepło i przetwarza je na użyteczną postać;
- ogrzewanie podłogowe lub grzejniki, ewentualnie system nadmuchu ogrzanego powietrza, to tzw. źródło górne, czyli instalacja przekazująca ciepło do pomieszczeń.

Tylko ostatni element, czyli instalacja c.o. wewnątrz budynku, może być dokładnie taka sama, niezależnie od tego, czy mamy do czynienia z pompą gruntową, czy powietrzną. Odmienna będzie zaś instalacja po stronie źródła dolnego. Różnice w budowie pompy są zaś konsekwencją tej odmienności.

W przypadku modeli powietrznych instalacji po stronie źródła dolnego właściwie nie ma. Zamiast niej wystarczają elementy wbudowane w samo urządzenie – wentylator zapewniający bardzo duży przepływ powietrza

eprasa.pl a4c82805de



Dużo miejsca musimy wygospodarować tylko na poziomy kolektor gruntowy. DE DIETRICH (SOFATH)

oraz wymiennik ciepła (tzw. parownik), który je ochładza (odbiera energię). Znakomicie upraszcza to budowę samej pompy oraz całego systemu grzewczego. Znajduje to odbicie w kosztach inwestycyjnych. Modele powietrzne są generalnie tańsze niż gruntowe. Ponadto nie wydajemy pieniędzy na instalację źródła dolnego (zwykle przynajmniej kilkunastu tysięcy złotych).

Czy są tu jakieś wady? Niestety tak. Przede wszystkim powietrze zewnętrzne ma bardzo zmienną temperaturę. W naszym klimacie różnica kilkunastu stopni w ciągu doby nie jest niczym niezwykłym. Ponadto zimą jego temperatura spada nawet do ok. -20°C. Dla pompy oznacza to zmienne i niekiedy bardzo trudne warunki. Bowiem im jest zimniej na zewnątrz, tym pracuje ona mniej efektywnie, czyli zużywa więcej prądu, dla uzyskania tej samej ilości ciepła. Ponadto przy dużych mrozach może nie być w stanie osiągnąć swojej nominalnej mocy. Mamy tu swoisty paradoks – ciepło najtrudniej jest pozyskać właśnie wówczas, gdy jest ono najbardziej potrzebne. Różnice pomiędzy poszczególnymi modelami różnych producentów są zaś pod tym względem naprawdę duże.

W przypadku pomp gruntowych sytuacja wygląda odmiennie pod wieloma względami. Musimy liczyć się ze znacznie większym zakresem prac na działce, bo potrzebne są wykopy lub odwierty. Ponadto koszty inwestycji rosną przynajmniej o kilkanaście, często zaś o kilkadziesiąt tysięcy złotych. Co zaś należy zapisać po stronie pozytywów?

Przede wszystkim pewność tak samo wydajnej pracy ogrzewania, w zasadzie niezależnie od warunków zewnętrznych. Po prostu temperatura gruntu zmienia się bez porównania mniej, niż temperatura powietrza. Ma to trzy zasadnicze konsekwencje. Po pierwsze, pompa będzie w stanie pozyskiwać z niego tyle samo ciepła. Niezależnie od tego czy na zewnątrz mamy akurat +5 czy -15°C. Po drugie, sprawność pompy niewiele się wówczas zmieni, czyli koszt pozyskania 1 kWh ciepła będzie stały i w pełni przewidywalny. Po trzecie, prawidłowo dobrana pompa nie będzie wymagała wspomagania drugim źródłem ciepła (kotłem, kominkiem) lub wbudowanymi grzałkami, nawet w czasie największych mrozów. Takie wspomaganie, czyli działanie w trybie biwalentnym, jest często uzasadnione w przypadku pomp powietrznych. Dylemat, powietrzna czy gruntowa, nie jest więc wcale łatwy do rozstrzygnięcia.

2 CZY MAMY MIEJSCE NA POMPĘ?

Sama pompa ciepła zajmuje ok. 1 m². Nie jest więc szczególnie dużym urządzeniem. Jednak postawione pytanie ma jak najbardziej sens. Instalacja grzewcza z pompą to bowiem nie tylko sama pompa. Ograniczona ilość miejsca na działce może zaś niekiedy uniemożliwić nie tylko montaż modeli gruntowych, ale także powietrznych.

Zacznijmy od przypadku bardziej jednoznacznego, czyli pomp gruntowych. Tu kluczowe jest to, czy instalacją po stronie źródła dolnego będą tzw. kolektory poziome, czy pionowe odwierty. Te pierwsze to po prostu wypełnione płynem niezamarzającym rury, zakopane na głębokości 1–2 m. Niezbędna powierzchnia może być bardzo różna, w zależności od rodzaju gruntu. Orientacyjnie można przyjąć, że będzie to od 1 do 3 razy więcej niż powierzchnia ogrzewana domu. Najkorzystniejszy pod tym względem jest grunt bardzo mokry, stale nasączony wodą, najgorszy zaś suchy piasek. Znaczy to, że w przypadku domu 150 m² będziemy musieli wygospodarować nawet 400–500 m² działki. Co najważniejsze jednak, terenu nad kolektorem nie można zabudować ani wybrukować. Musi tam swobodnie docierać słońce i woda deszczowa, bo to one regenerują zapasy ciepła w takich płytkich warstwach gruntu. Właściciele małych posesji mogą więc zapomnieć o wykonaniu kolektora poziomego.

Z odwiertami, czyli tzw. sondami pionowymi jest zupełnie inaczej. W ich przypadku zasadnicze znaczenie ma głębokość. Wystarczy kilka metrów odległości pomiędzy nimi, zaś sposób zagospodarowania powierzchni terenu jest nieistotny. Tu ciepło czerpane jest z głębi ziemi. Wykonanie odwiertów jest, niestety, kosztowne i trudne w niektórych przypadkach (grunt skalisty). Ponadto wymaga użycia ciężkiego specjali-



Wewnątrz budynku wygospodarowanie miejsca na pompę zwykle nie jest specjalnie trudne. Tym bardziej, że urządzenie nie wymaga codziennej obsługi, nie emituje zanieczyszczeń ani nie wymaga specjalnego rodzaju wentylacji. DE DIETRICH

eprasa.pl a4c82805de



W nowym domu, gdy planowane jest ogrzewanie pompą ciepła, najlepiej przewidzieć ogrzewanie podłogowe na wszystkich kondygnacjach. GREE

stycznego sprzętu, bo na działkę musi wjechać samochód z wiertnicą. Dodajmy do tego jeszcze kupę błota wydobytego z odwiertu. Generalnie, zarówno kolektory poziome, jak i odwierty dość rzadko robi się na zagospodarowanych już posesjach, gdyż trudno jest wówczas uniknąć zrujnowania ogrodu.

Czy z kolei pompy powietrzne są idealnym rozwiązaniem, jeżeli chodzi o łatwość montażu oraz oszczędność miejsca? Bardzo często tak, ale jednak z pewnymi istotnymi zastrzeżeniami. W przypadku małych, a przede wszystkim bardzo wąskich posesji, problemem może być dopuszczalny poziom hałasu na granicy działki. W zabudowie jednorodzinnej nie może on przekraczać:

- 50 dB w ciągu dnia;
- 40 dB w nocy.

Takie regulacje wynikają wprost z przepisów prawa, zawiera je Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz.U. 2014 poz. 112). W praktyce z przestrzeganiem tych reguł bywa różnie, jednak świadomość, że takie regulacje w ogóle są będzie rosła wraz ze wzrostem liczby użytkowanych pomp ciepła. Orientacyjnie, z bardzo grubym przybliżeniem, można przyjąć, że w większości sytuacji powinno wystarczyć odsunięcie pompy na ok. 4 m od granicy. Jednak dokładne określenie parametrów akustycznych wymaga uwzględnienia wielu czynników, np. odległości od ścian i innych przegród, obecności zadaszenia i wielu innych. Trzeba się jednak liczyć



Moc urządzenia zmienia się w zależności od temperatury zewnętrznej oraz tego jak gorącą wodę musi ona przygotowywać. Dlatego skuteczne ogrzanie domu z wysokokotemperaturowymi grzejnikami jest trudniejszym zadaniem. GALMET

REKLAMA

ALEZIO M R290

Wysokotemperaturowa pompa ciepła monoblok

R290

Do nowych instalacji i modernizowanych – współpracuje także z tradycyjnymi grzejnikami o wysokiej temperaturze zasilania

Efektywność energetyczna do A+++ – oszczędzasz na rachunkach za ogrzewanie, nie rezygnując z komfortu

Funkcja chłodzenia w standardzie – przyjemny chłód bez potrzeby instalowania dodatkowej klimatyzacji

Bardzo cicha praca – nie zakłóca spokoju





www.dedietrich.pl

De Dietrich

eprasa.pl a4c82805de



Koszty ogrzewania pompą można zmniejszyć np. dzięki wykorzystaniu własnego prądu z paneli PV. TERMET

z tym, że szczególnie w zabudowie szeregowej montaż pompy powietrznej może być niedopuszczalny. Trzeba także uważać na odległość od okien i drzwi własnego domu, szczególnie, jeżeli za nimi są sypialnie, lub inne wnętrza, w których wymagamy ciszy.

3 CZY POMPA MOŻE DOBRZE WSPÓŁPRACOWAĆ Z GRZEJNIKAMI?

Na tak ogólnie postawione pytanie odpowiedź jest pozytywna. Jednak z bardzo istotnym zastrzeżeniami – zależy jakie są to grzejniki oraz jaka pompa.

Do powszechnej świadomości przebił się jedynie przekaz, że pompy najlepiej działają w parze z ogrzewaniem podłogowym i powinno być ono pierwszym wyborem w nowym domu, w którym planujemy wykorzystywać pompę. Generalnie jest to słuszne podejście, jednak nie pokazuje istoty sprawy.

Tak naprawdę nie chodzi bowiem o rodzaj instalacji grzewczej, lecz o temperaturę krążącej w niej wody. Im ta będzie niższa, tym lepiej. Pompa pracuje wówczas w sposób bardziej ekonomiczny, z wyższą sprawnością. Często osiąga też wyższą moc. Ma to szczególne znaczenie w najtrudniejszych warunkach zimowych. W praktyce może to wyglądać tak, że przy -15 czy -20°C pompa nie jest już w stanie podgrzewać wody do katalogowego maksimum, czyli 55°C. Ponadto w takich warunkach osiąga np. mniej niż połowę mocy nominalnej. Radzi sobie tym gorzej, im mocniej musi podgrzewać wodę.

Nie sposób jednak zaprzeczyć, że z praktycznego punktu widzenia to właśnie podłogówka ma dużą przewagę nad grzejnikami. Przecież w jej przypadku typowa temperatura zasilania wynosi ok. 40°C, zaś grzejników przynajmniej 55°C. Trzeba jednak podkreślić, że dostępne są również specjalne, niskotemperaturowe grzejniki, w przypadku których wysoka moc grzewcza jest osiągana przy temperaturze zaledwie 45–55°C. Najczęściej są one wyposażone w ciche wentylatory. Wymuszają one ruch powietrza przez rozbudowane ożebrowanie konwekcyjne, dzięki czemu bardzo wzrasta ilość ciepła przekazywanego przez taki kaloryfer. Do tej grupy urządzeń należy zaliczyć także wyposażone w wentylatory grzejniki kanałowe oraz tzw. klimakonwektory, które wykorzystywane są również do chłodzenia pomieszczeń. Przez te ostatnie płynie wówczas nie gorąca lecz schłodzona woda. Zwykle przygotowuje ją zaś pompa ciepła, działająca w trybie chłodzenia.

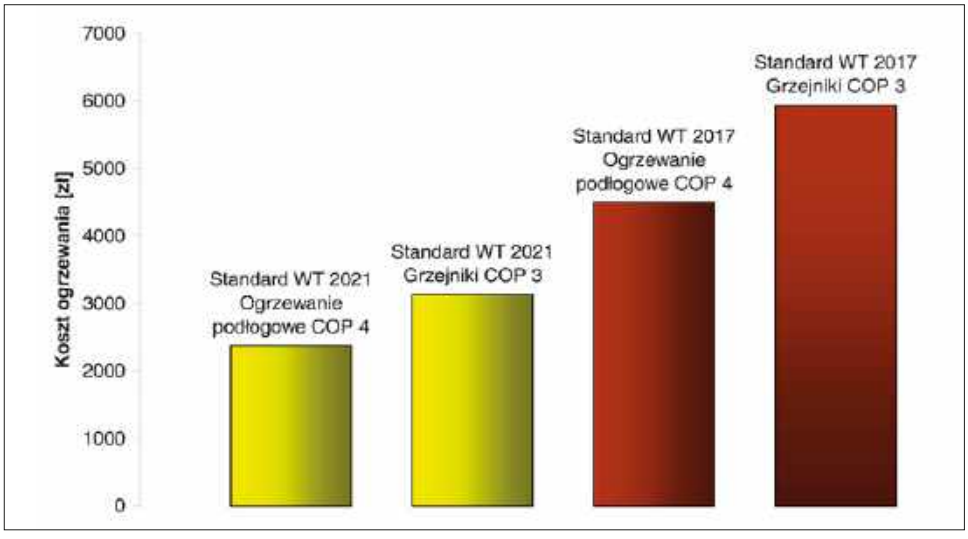
Najważniejsze jest to, że taki fachowo dobrany grzejnik może mieć temperaturę zasilania porównywalną z wieloma instalacjami podłogowymi. Warto bowiem wiedzieć, jako górną granicę w przypadku typowego ogrzewania podłogowego przyjmuje się 55°C. Aż tyle może być potrzebne, jeżeli instalację projektowano z myślą o zasilaniu przez kocioł, podłogę zaś pokryto materiałem utrudniającym przekazywanie ciepła – wykładziną dywanową, drewnem, typowymi panelami.

Warto jeszcze wspomnieć o tzw. wysokotemperaturowych pompach ciepła. Nie są one zbyt popularne i ich oferta jest mocno ograniczona. Ale są to właśnie specjalne modele, przeznaczone głównie do budynków modernizowanych, w których typowa dla większości pomp maksymalna temperatura zasilania, czyli 55°C, to zdecydowanie zbyt mało. Chociaż trzeba uprzedzić, że określenie wysokotemperaturowa jest używane nieco na wyrost, gdyż najczęściej oznacza możliwość podgrzewania wody do 70–75°C.

4 ILE KOSZTUJE POMPA ORAZ OGRZEWANIE NIĄ?

Koszty inwestycji oraz późniejszej eksploatacji to dwa czynniki o zasadniczym zna-

Roczny koszt ogrzewania domu 150 m^2 pompą ciepła.



eprasa.pl a4c82805de

czeniu w przypadku wyboru jakiegokolwiek sposobu ogrzewania. W przypadku pomp ciepła potrzebna jest pod tym względem wręcz szczególna staranność. Oczywiście, dla ogólnej orientacji można podać bardzo zgrubne dane.

Sama pompa powietrzna o mocy nominalnej 8–10 kW będzie kosztowała przynajmniej 20 000 zł. Jednak za jej montaż i wykonanie niezbędnych elementów instalacji zapłacimy mniej więcej drugie tyle. Co razem daje już ok. 40 000 zł. Orientacyjnie można przyjąć, że z kolei na pompę gruntową wraz z montażem i wykonaniem instalacji po stronie źródła dolnego (kolektory poziome lub odwierty) będziemy już musieli wydać przynajmniej 60 000 zł.

Cały czas zastrzegamy, że to tylko bardzo niedokładne przybliżenie pewnego minimum. Faktycznie nawet ponad dwa razy wyższe koszty nie są niczym niezwykłym.

Z kosztami eksploatacji wcale nie jest łatwiej. Tu musimy bowiem uwzględnić nie tylko roczne zapotrzebowanie budynku na ciepło do ogrzewania, ale również specyfikę jego instalacji grzewczej. Chodzi przede wszystkim o to do jakiej temperatury pompa musi podgrzewać wodę. Ponadto, czy potrzebne jest używanie grzałek w czasie większych mrozów. W dużej mierze właśnie od temperatury wody zależy bowiem sprawność pompy. Czyli to ile ciepła ona dostarcza, zużywając 1 kWh energii elektrycznej. Wyraża to współczynnik efektywności COP. Jeżeli wynosi on np. 4, to znaczy, że na każdą 1 kWh pobranego prądu, przypadają 4 kWh ciepła przekazanego do instalacji. „Brakujące" 3 kWh to właśnie ciepło pobrane z otoczenia. W dobrze skonfigurowanej instalacji z niskotemperaturowym ogrzewaniem podłogowym orientacyjnie można przyjąć, że uśredniona wartość COP w ciągu sezonu będzie wynosiła około 4. W domu z grzejnikami ta wartość będzie zwykle wyraźnie niższa i wyniesie ok. 3. Cały czas z zastrzeżeniem, że jest to tylko orientacyjna wartość, w praktyce zależna od wielu czynników.

Jak się to przekłada na rachunki, szczególnie względem innych sposobów ogrzewania? Obecnie cena prądu dla gospodarstw domowych wynosi w najpopularniejszej taryfie ok. 1 zł/kWh (stała cena przez całą dobę). Przy COP 4 daje to więc ok. 0,25 zł/kWh ciepła. Dla COP 3 będzie to odpowiednio 0,33 zł/kWh. To znacznie mniej niż np. ogrzewanie gazem ziemnym, które obecnie kosztuje 0,45–0,50 zł/kWh. Jednak czy można powiedzieć, że jest to tanio? Nie do końca, gdyż przez ostatnie lata cena prądu bardzo wzrosła. Jeszcze w 2022 r. wynosiła bowiem ok. 0,65 zł/kWh.

Jednak większości osób cena za 1 kWh ciepła nie daje wyobrażenia o tym, ile będą wynosiły koszty ogrzewania domu. Jako przykład weźmy więc dwa typowe domy 150 m^2 powierzchni ogrzewanej. Jeden wzniesiony zgodnie z obowiązującym obecnie standardem WT 2021 i wymagający do ogrzewania ok. 9500 kWh rocznie. Drugi zaś nieco starszy, spełniający wymogi WT 2017 i w związku z tym o zapotrzebowaniu na ciepło 18 000 kWh. Za ich ogrzewanie zapłacimy około:

- 2375 zł – dom WT 2021 z ogrzewaniem podłogowym (COP 4);
- 3135 zł – dom WT 2021 z grzejnikami (COP 3);
- 4500 zł – dom WT 2017 z ogrzewaniem podłogowym (COP 4);

REKLAMA

VIESSMANN

Kompletny system

Odkryj nowoczesne systemy grzewcze marki Viessmann.

CLIMATE PROTECT ++

SUPER SILENT

CONNECTIVITY

viessmann.pl



Urządzenia marki Viessmann są idealnie do siebie dopasowane i tworzą kompletny system grzewczy/chłodniczy sterowany za pomocą jednej platformy. **Viessmann One Base** integruje cyfrowo systemy energetyczne: pompy ciepła, kotły grzewcze, systemy wentylacyjne, zasobniki energii elektrycznej oraz instalacje fotowoltaiczne w jedną platformę, tworząc rozwiązania inteligentnego domu.

eprasa.pl a4c82805de



Konfiguracja układu biwalentnego jest najłatwiejsza, jeżeli oba źródła ciepła pochodzą od jednego producenta. Wówczas nie powinno być problemów z automatyką sterującą. VIESSMANN

■ 5940 zł – dom WT 2017 z grzejnikami (COP 3).

Cały czas podkreślamy, że jest to jedynie orientacyjne obliczenie. Jednak już na jego podstawie świetnie widać podstawowy wniosek. Dla kosztów ogrzewania najważniejszy będzie standard energetyczny budynku. Jeżeli zużywa on dużo ciepła, to jego eksploatacja zawsze będzie droga.

Ma się rozumieć, że rachunek ekonomiczny to nie wszystko. Bardzo ważna jest też wygoda obsługi, czysta praca, możliwość automatyzacji sterowania, to czy na zastosowanie danego źródła ciepła pozwalają zapisy planu zagospodarowania przestrzennego i lokalne uchwały antysmogowe. Na szczęście jednak, pod każdym z tych względów pompy wypadają bardzo dobrze – pracują czysto, w pełni automatycznie, lokalne przepisy nie zakazują ich montażu.

5 KIEDY POTRZEBUJEMY UKŁADU BIWALENTNEGO?

Układem biwalentnym nazywamy taką instalację grzewczą, w której poza pompą jest jeszcze drugie źródło ciepła. Może to być kocioł, wbudowane w pompę grzałki elektryczne, zewnętrzny dogrzewacz wody, a nawet kominek. Generalnie jest to jakieś konwencjonalne źródło ciepła, które ma za zadanie wspomagać pompę. Wspomaganie jest tu słowem kluczowym, bo takie urządzenie z założenia pełni rolę uzupełniającą. Czyli przez zdecydowaną większość (np. 80–90%) sezonu grzewczego powinna wystarczać sama pompa. To konwencjonalne wspomaganie jest zaś potrzebne najczęściej jako tzw. źródło szczytowe. Czyli używane tylko w czasie największych mrozów. Ewentualnie również wtedy, gdy z jakichś względów zechcemy szybko podnieść temperaturę w domu.

W praktyce posiadanie drugiego źródła ciepła ma jednak więcej zalet i zastosowań. Przede wszystkim stanowi zabezpieczenie na wypadek awarii pompy. Wprawdzie te urządzenia nie psują się często, ale w naszym klimacie poleganie na tylko jednym urządzeniu grzewczym jest ryzykowne. Poza wszystkim innym będziemy po prostu spać spokojniej, wiedząc, że zawsze dysponujemy jakąś alternatywą.

Dwa źródła ciepła, w których wykorzystujemy odmienne nośniki energii, to także możliwość korzystania z tego z nich, które jest w danym momencie tańsze. Niekiedy może się to odbywać nawet automatycznie. Dostępne są chociażby zestawy z pompą i kotłem gazowym. Ich automatyka może porównywać aktualny koszt wytworzenia ciepła przez każde z urządzeń i uruchamiać to bardziej ekonomiczne w danych warunkach. Szczególnie w starszych budynkach, których nie projektowano z myślą o wykorzystywaniu pomp ciepła, jest to godne polecenia.

Wielu użytkowników nie chce jednak używać wbudowanych w pompę grzałek elektrycznych, obawiając się wysokich rachunków. Niekiedy nawet odłączają je, postępując wbrew zaleceniom producenta. To jednak błąd. Obawy o drastyczny wzrost rachunków są w przypadku prawidłowo skonfigurowanego systemu grzewczego nieuzasadnione. Okresowe uruchomienie grzałek może zaś być potrzebne do prawidłowej pracy samej pompy. Chociażby w szczególnie trudnych warunkach wspomagając odszranianie jednostki zewnętrznej pompy.

Generalnie, układy biwalentne stosuje się rzadko w przypadku pomp gruntowych, natomiast są one powszechne w instalacjach z urządzeniami powietrznymi. Wynika to z odmienności tych systemów. Grunt jest źródłem dolnym o w miarę stałej temperaturze. Możliwe jest więc uzyskanie określonej mocy i sprawności pompy nawet przy największych mrozach. W efekcie jej wspomaganie zwykle nie jest po prostu potrzebne.

Natomiast w podobnie trudnych warunkach zewnętrznych pompa powietrzna może mieć problemy z zapewnieniem odpowiednio dużej ilości ciepła. Dlatego takie uzupełnienie w postaci drugiego źródła ciepła bardzo się wówczas przydaje.



Szczególnie w przypadku pomp powietrznych zaplanowanie wspomagania przez drugie źródło ciepła to powszechna i w pełni uzasadniona praktyka. GREE

eprasa.pl a4c82805de

Galmet
energia odnawialna



Galmet
Sinum
smart home
center

Galmet
GRATIS
pierwsze
uruchomienie

R32
NEW REFRIGERANT GAS

JESTEŚMY NA
LIŚCIE
ZUM



POMPY CIEPŁA
MONOBLOK I SPLIT

PRIMA I PRIMA S 6-16GT

Zestawy Prima to kompletne rozwiązanie z pompą ciepła (monoblok lub split), zbiornikiem c.w.u., buforem, zaworem, grzałką, czujnikami i sterownikiem. W standardzie otrzymujesz także bramkę Sinum Lite do zdalnego sterowania Smart Home. Wszystkie elementy są dopasowane, co przyspiesza montaż i redukuje błędy. Zestaw jest gotowy do pracy w kaskadzie i na dwóch obiegach grzewczych, dodatkowo spełniając wymagania dotacyjne i klasę A+++.

www.galmet.com.pl

eprasa.pl a4c82805de

Koniec z dylematem!

Dobierz idealną pompę ciepła z nowym kalkulatorem Gree



Wybór pompy ciepła to nie tylko kwestia marki czy rodzaju urządzenia, ale przede wszystkim odpowiedniego doboru mocy grzewczej. To właśnie moc decyduje o tym, czy system będzie działał efektywnie, ekonomicznie i niezawodnie przez lata. Niestety, wiele problemów z pompami ciepła wynika z niewłaściwego doboru mocy do budynku.

Od teraz wybór odpowiedniego urządzenia Gree jest znacznie łatwiejszy i szybszy! Z dumą prezentujemy innowacyjny kalkulator doboru pomp ciepła, stworzony, aby pomóc w precyzyjnym dopasowaniu mocy urządzenia do Twojego domu. To narzędzie, które prowadzi Cię krok po kroku, eliminując ryzyko błędów i zapewniając optymalny wybór.

CO SIĘ DZIEJE, GDY POMPA CIEPŁA JEST ZA SŁABA?

Jeśli urządzenie ma zbyt małą moc, nie jest w stanie samodzielnie pokryć zapotrzebowania cieplnego budynku w chłodniejsze dni. Wtedy pompa musi **bardzo często wspierać się źródłem szczytowym (najczęściej grzałką elektryczną)**, co zwiększa rachunki za energię, a komfort cieplny w domu może być obniżony. W praktyce oznacza to, że inwestycja w pompę ciepła przestaje być tak opłacalna, jak mogłaby być.

A CO, JEŚLI POMPA CIEPŁA JEST ZA MOCNA?

Zbyt duża moc urządzenia także jest niepożądana. Po pierwsze **niepotrzebnie rosną koszty zakupu i instalacji**. Po drugie, **sprężarka jest zbyt duża i zbyt mocna**, przez co pobiera więcej energii. Dodatkowo pojawia

eprasa.pl a4c82805de

się zjawisko tzw. **taktowania**, czyli częstego włączania i wyłączania sprężarki. Takie cykle pracy **skracają żywotność urządzenia** i mogą prowadzić do szybszych awarii.

JAK POWINNO BYĆ NAPRAWDĘ?

Odpowiednio dobrana pompa ciepła **nie musi w 100% pokrywać strat ciepła budynku przy najniższych temperaturach zewnętrznych**. Właśnie wtedy, w tych kilku najzimniejszych dniach w roku, dopuszczalne jest załączenie **źródła szczytowego** (np. wbudowanych grzałek elektrycznych).

To rozwiązanie jest korzystne, ponieważ:

- najzimniejsze dni stanowią **niewielki procent całego sezonu grzewczego**,
- przez zdecydowaną większość czasu (temperatury w okolicach 0°C i wyżej) pompa ciepła **pracuje samodzielnie**.

Dzięki temu urządzenie może **lepiej modulować swoją moc**, pracując stabilniej, oszczędniej i z dłuższą żywotnością.

DOBIERZ IDEALNĄ MOC Z KALKULATOREM GREE

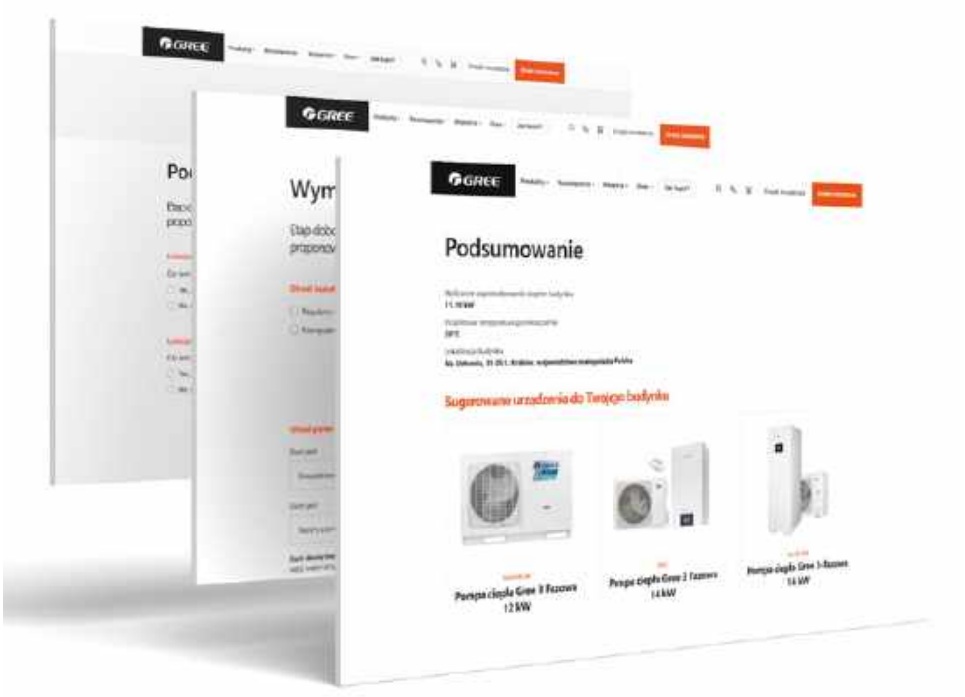
Właśnie w tym celu stworzyliśmy nasz **kalkulator doboru mocy pompy ciepła**. To narzędzie, które pozwala w prosty i szybki sposób obliczyć zapotrzebowanie cieplne budynku oraz automatycznie dobrać urządzenie z naszej oferty.

JAK DZIAŁA KALKULATOR GREE?

Kalkulator bazuje na sprawdzonej metodologii, gdzie moc grzewczą budynku oblicza się na podstawie szeregu parametrów, m.in.:

- lokalizacji budynku,
- powierzchni i kubatury budynku,
- roku budowy i jakości izolacji,
- rodzaju wentylacji,
- temperatury projektowej dla lokalizacji.

Na tej podstawie obliczane jest **rzeczywiste zapotrzebowanie na moc cieplną budynku**. Następnie kalkulator porównuje wynik z tabelami wydajności naszych urządzeń i proponuje te modele pomp ciepła, które **najlepiej pasują do Twojego domu**.



Dzięki zastosowaniu naszego kalkulatora dobór pompy ciepła staje się prostszy i precyzyjniejszy. To narzędzie, które pomaga dobrać urządzenie w **optymalny sposób**, unikając problemów związanych z przewymiarowaniem lub niedowymiarowaniem urządzenia. W efekcie pompa ciepła pracuje efektywnie przez cały sezon, zapewnia komfort cieplny, oszczędności oraz dłuższą żywotność systemu.

OD KALKULACJI DO REALIZACJI

Gdy kalkulator dobierze już odpowiednie urządzenie dla Twojego domu, to tak naprawdę jesteś już na ostatniej prostej przed zakupem! Masz w ręku solidny raport z precyzyjnymi danymi. Teraz wystarczy, że wybierzesz autoryzowanego instalatora Gree, który przygotuje dla Ciebie szczegółową ofertę na wybrane urządzenie wraz z profesjonalnym montażem.

Możesz to zrobić na dwa sposoby:

Poproś o ofertę bezpośrednio przez kalkulator. Wraz z gotowym raportem otrzymasz dostęp do wygodnego formularza, w którym możesz od razu wyrazić chęć otrzymania oferty. Możesz też poprosić o kontakt z ekspertem Gree, który odpowie na wszelkie dodatkowe pytania i pomoże rozwiać ewentualne wątpliwości.

Skontaktuj się samodzielnie z instalatorem. Naszą wyszukiwarkę autoryzowanych instalatorów znajdziesz na stronie: www.gree.pl/znajdz-instalatora. Wystarczy, że prześlesz wybranemu instalatorowi link do raportu z kalkulatora. Dzięki temu będzie miał dostęp do wszystkich parametrów Twojego domu, co znacznie przyspieszy przygotowanie precyzyjnej wyceny i realizację Twojej inwestycji.

GREE

www.gree.pl

Nie czekaj – dobierz swoją pompę ciepła już teraz!

Przekonaj się, jak prosty może być dobór odpowiedniego urządzenia. Wejdź na gree.pl/kalkulator lub zeskanuj kod QR, by w kilku prostych krokach znaleźć idealną pompę ciepła Gree dla swojego budynku.

eprasa.pl a4c82805de

FOT. JAF POLSKA



Efektowne ściany domu

Norbert Skupiński

Elewacja domu jest tym elementem, który od razu rzuca się w oczy. Dlatego materiał do wykończenia ścian powinien mieć wysokie walory estetyczne. Ale mając na uwadze to, że kluczową rolą elewacji jest ochrona przegród zewnętrznych przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi, bardzo ważne są też inne cechy wykończenia: trwałość oraz odporność na promieniowanie UV, wilgoć, mróz i wiatr.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak wybierać materiał elewacyjny
- Jakie tynki stosować na elewacji
- Na czym polega boniowanie
- Czym charakteryzują się elewacje z cegły
- Jakie cechy mają płytki elewacyjne
- Jakie okładziny ścienne są do wyboru

Elewację domu można wykonać z różnych materiałów i różnymi metodami. Choć prace te prowadzi się w późniejszym etapie, to sposób wykończenia przegród zewnętrznych trzeba przewidzieć już na etapie planowania domu, ponieważ informacje na ten temat znajdują się w jego projekcie.

Wybór materiału elewacyjnego należy oczywiście do inwestora, ale trzeba pamiętać o lokalnych uwarunkowaniach prawnych. W miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy mogą się znaleźć wytyczne dotyczące nie tylko materiału użytego na elewacji, ale także jej kolorystyki.

Duży wpływ na sposób wykończenia ścian zewnętrznych ma ponadto technologia ich wykonania. I tak przegrody jednowarstwowe, które wznosi się z betonu komórkowego lub ceramiki poryzowanej, z założenia przeznaczone są do tynkowania. Zastosowanie ma tu tynk cementowo-wapienny, a gdy ściana jest wystarczająco gład-

eprasa.pl a4c82805de

ka – cienkowarstwowy. Przegrody dwuwarstwowe składają się z muru i izolacji. Jeżeli jest ona mocowana bezpośrednio do ściany (to metoda lekka mokra, nazywana też ETICS lub BSO), wykończenie stanowi z reguły tynk cienkowarstwowy. Natomiast gdy ocieplenie umieszcza się na ruszcie drewnianym lub metalowym i osłania wiatroizolacją (metoda lekka sucha), elewację wykonuje się z okładziny drewnianej lub z PVC. W ścianach trójwarstwowych, w których dwie pierwsze warstwy są takie same jak w dwuwarstwowych, dodatkowym elementem jest murowana ścianka elewacyjna, którą wznosi się z różnego typu cegieł. Niektóre z nich nie wymagają nawet tynkowania.

Poniżej omówimy kilka najpopularniejszych materiałów elewacyjnych i sposobów ich zastosowania.

RODZAJE TYNKÓW

Najczęściej spotykaną metodą wykańczania ścian zewnętrznych w budownictwie jednorodzinnym jest tynkowanie. Do wyboru są tynki cienkowarstwowe i grubowarstwowe.

Ze względu na popularność technologii dwuwarstwowej bardziej rozpowszechnione są **tynki cienkowarstwowe**. Ich największe zalety to prostota aplikacji, szeroka dostępność różnych typów i kolorów oraz to, że nie wymagają dodatkowego malowania (wyjątkiem są produkty mineralne). Sprzedawane są jako suche mieszanki do rozrobienia z wodą lub gotowe masy, które można od razu nakładać na powierzchnię



Duży wpływ na sposób wykończenia ścian ma technologia ich wykonania. Przykładowo w przegrodach trójwarstwowych warstwa zewnętrzna jest jednocześnie elewacyjną. WIENERBERGER

REKLAMA

BELLA PLAST®

ETICS External Thermal Insulation Composite System



Listwy wykończeniowe do ociepleń z wełny mineralnej i ze styropianu.



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



BP23 S
KĄTOWNIK PVC Z GRZBIETEM 4mm, Z SIATKĄ



BP30S ECO PLUS COK + BP27
LISTWA PVC OKAPNIKOWA Z SIATKĄ, COKOŁOWA REGULOWANA (20 - 100mm), **BP27** - LISTWA POCZĄTKOWA

BELLA PLAST®
BELLA PLAST Jastrzębski i Wspólnicy Spółka Komandytowa
Biuro Handlowe, Magazyn, Produkcja: ul. Szczęśliwa 51, 05-074 Długa Kościelna
+48 22 783 64 64, +48 691 967 632, +48 607 110 217, biuro@bellaplast.com.pl
www.bellaplast.com.pl

eprasa.pl a4c82805de

ściany. Nakłada się je na warstwę zaprawy klejowej z zatopioną siatką z włókna szklanego, która pokrywa ocieplenie. Do aplikacji używa się pacy nierdzewnej, rozpoczynając pracę od góry ściany. Grubość warstwy wynosi od 2 do 10 mm.

Wśród tynków cienkowarstwowych wyróżnia się kilka rodzajów: mineralne, akrylowe, silikonowe i silikatowe. Tynki **mineralne** są polecane zwłaszcza do ścian ocieplonych wełną mineralną, ponieważ dobrze przepuszczają parę wodną, ale ich wadą jest niska odporność na wodę. **Akrylowe** charakteryzują się elastycznością i dobrą ochroną przed wodą opadową, jednak ze względu na niską paroprzepuszczalność nie są zalecane na wełnę mineralną. **Silikonowe** sprawdzają się tam, gdzie elewacja jest szczególnie narażona na zabrudzenia, na przykład przy ruchliwych drogach. Są nie tylko łatwe do utrzymania w czystości, ale też trwałe, hydrofobowe, ponadto przepuszczają parę wodną. Tynki **silikatowe**, oprócz trwałości, wykazują wyjątkowo wysoką odporność na grzyby i porosty. Niestety, są wrażliwe na warunki pogodowe podczas aplikacji. Produkty **silikonowo-silikatowe** mają cechy obu wymienionych wyżej tynków.

Tynki grubowarstwowe, zwane tradycyjnymi, przygotowuje się z mieszanki piasku, cementu, wapna i wody. Jest to bardziej pracochłonne niż w przypadku tynków cienkowarstwowych – podobnie jest też z ich nakładaniem. Aplikuje się je przynajmniej w dwóch warstwach: najpierw obrzutkę z mocnej zaprawy cementowej z dodatkiem wapna dla zapewnienia przyczepności, a następnie, zanim ta warstwa całkowicie stwardnieje, drugą – wyrównującą, z zaprawy cementowo-wapiennej. Warstwa tynku grubowarstwowego może mieć nawet 3 cm grubości, dlatego nie stosuje się go na ścianach dwuwarstwowych, gdyż jest zbyt ciężki. Trzeba pamiętać, że uzyskana powierzchnia wymaga dodatkowego malowania.

Prace tynkarskie należy prowadzić w odpowiednich warunkach atmosferycznych, przy braku deszczu, silnego wiatru i intensywnego nasłonecznienia. Zalecana temperatura to 5–20°C. Niekorzystne warunki mogą powodować powstawanie wykwitów, pęknięć na tynku lub jego odspajanie się od podłoża.

Ze względu na popularność technologii dwuwarstwowej, najbardziej rozpowszechnione są tynki cienkowarstwowe – łatwe w użyciu i aplikacji. WEBER



Joanna Wnętrzak-Śniegowska
Pracownia architektoniczna HOMEKONCEPT

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie są obecnie trendy przy projektowaniu elewacji domów jednorodzinnych?

Współczesne projekty elewacji domów jednorodzinnych łączą nowoczesny design z ponadczasową estetyką i trwałymi materiałami. Inwestorzy poszukują rozwiązań, które nie tylko podkreślą charakter budynku, ale też zapewnią jego odporność na upływ czasu. Możemy wskazać kilka utrzymujących się trendów, które towarzyszą projektowaniu elewacji nie tylko w tym sezonie.

Minimalizm i proste formy – dominuje architektura o klarownej, geometrycznej bryle, w której detal jest subtelny, a najważniejszą rolę gra proporcja i jakość wykończenia.

Naturalne materiały – drewno i kamień regularnie pojawiają się na nowoczesnych elewacjach, często w zestawieniu z gładkim tynkiem. Takie połączenia wprowadzają ciepło i harmonijnie wpisują dom w otoczenie.

Kontrasty kolorystyczne – połączenia bieli z grafitem lub czernią na dobre zagościły w elewacjach domów. Kontrastowe zestawienia podkreślają bryłę i dodają jej nowoczesnego charakteru.

Duże przeszklenia – okna panoramiczne i narożne sprawiają, że elewacja staje się lżejsza i bardziej otwarta na ogród, a wnętrza są lepiej doświetlone.

Trwałość i łatwa konserwacja – nowoczesne elewacje coraz częściej wykańcza się materiałami o wysokiej odporności na warunki atmosferyczne, np. tynkiem silikonowym.

Dzisiejsze trendy jasno pokazują, że elewacja to nie tylko wizytówka domu, ale i inwestycja w jego długowieczność – łącząc estetykę z funkcjonalnością można uzyskać efekt, który będzie cieszył oko przez lata.



Na elewację domu warto wybrać materiał, który zachowa swoje właściwości przez lata. HOMEKONCEPT



eprasa.pl a4c82805de

MALOWANIE ELEWACJI

Jak wspomniano, niektóre rodzaje tynków wymagają malowania. Na rynku dostępnych jest wiele rodzajów farb, z których każda ma swoje specyficzne właściwości, dlatego warto dobrze przemyśleć wybór produktu, dopasowując go do warunków otoczenia oraz oczekiwań co do efektu końcowego.

Najczęściej stosowane są **farby akrylowe**, które pozwalają uzyskać intensywne kolory i są odporne na blaknięcie pod wpływem promieniowania słonecznego. Ich kolejną zaletą jest łatwość czyszczenia – powłoki akrylowe można myć wodą pod ciśnieniem, co ułatwia utrzymanie elewacji w czystości. Trzeba jednak pamiętać, że tego typu produkty mają niską paroprzepuszczalność, co może skutkować tym, że para wodna będzie gromadzić się w warstwie ocieplenia – grozi to zawilgoceniem ścian oraz odspajaniem się farby lub tynku od podłoża.

Inny typ to **farby silikonowe**, które wyróżniają się wysoką paroprzepuszczalnością oraz trwałością. Dzięki właściwościom hydrofobowym skutecznie chronią elewację przed wnikaniem wody i zabrudzeniami, dlatego szczególnie polecane są do domów



Wybierając farbę elewacyjną, należy zwrócić uwagę na specyfikę ścian, warunki środowiskowe oraz oczekiwany efekt wizualny. BAUMIT

zlokalizowanych w miejscach o dużym zanieczyszczeniu powietrza. Ponadto są trwałe i odporne na niekorzystne warunki atmosferyczne.

Farby silikatowe charakteryzują się bardzo dobrą paroprzepuszczalnością oraz odpornością na rozwój glonów i porostów. Są mniej odporne na zabrudzenia niż produkty silikonowe, za to sprawdzają się tam, gdzie ważna jest ochrona przed mikroorganizmami. Warto jednak wiedzieć, że paleta kolorów farb silikatowych jest

REKLAMA

BELLA PLAST®

ETICS External Thermal Insulation Composite System



Listwy wykończeniowe do ociepleń z wełny mineralnej i ze styropianu.



BP11 MINI MAX CC
PROFIL KRZYŻOWY PVC ŁĄCZNIK DO LISTEW DO BONIOWANIA BP11 MINI MAX



BP11 H3 RS
LISTWA PVC DO BONIOWANIA Z SIATKĄ, szer. 30mm, gł. 20mm ORAZ Z FOLIĄ OCHRONNĄ



BP30 S - 100mm-220mm
LISTWY PVC STARTOWE REGULOWANE OKAPNIKOWE Z SIATKĄ

BELLA PLAST

BELLA PLAST Jastrzębski i Wspólnicy Spółka Komandytowa
Biuro Handlowe, Magazyn, Produkcja: ul. Szczęśliwa 51, 05-074 Długa Kościelna
+48 22 783 64 64, +48 691 967 632, +48 607 110 217, biuro@bellaplast.com.pl

www.bellaplast.com.pl

eprasa.pl a4c82805de



Monika Lisowska-Łętocha
Dyrektor Pracowni Projektowej w ARCHON+

ZDANIEM EKSPERTA

Czym się kierować przy wyborze materiału elewacyjnego?
Elewacja to nie tylko wizytówka domu, ale przede wszystkim element wpływający na trwałość i parametry techniczne budynku. Dobór materiału elewacyjnego powinien uwzględniać zarówno walory estetyczne, jak i techniczne.

Kluczowe znacznie mają właściwości termoizolacyjne oraz paroprzepuszczalność. Warto zwrócić uwagę na trwałość elewacji, odporność materiału na uszkodzenia mechaniczne i warunki atmosferyczne, łatwość czyszczenia oraz koszty konserwacji.

Wybierając elewację, należy zadbać o jej spójność ze stylem architektonicznym domu. Tynk strukturalny lub gładki pasuje zarówno do form minimalistycznych, jak i klasycznych, a jego zaletą jest szeroka gama kolorów i przystępna cena. Drewno lub jego imitacje wnoszą ciepło i naturalność, ale wymagają konserwacji. Kamień naturalny, klinkier czy beton architektoniczny dodają budynkom prestiżu, z kolei płyty elewacyjne HPL lub z włókno-cementu to rozwiązania dla zwolenników nowoczesnego, industrialnego designu. Coraz większym zainteresowaniem cieszą się również zielone elewacje – roślinność na ścianie domu nadaje mu ekologiczny charakter, choć wymaga odpowiedniego systemu montażu i nawadniania.

Na całkowity koszt elewacji składają się nie tylko cena materiału, ale również koszty montażu i przyszłej konserwacji. Tynki to rozwiązanie ekonomiczne, lecz podatne na zabrudzenia i uszkodzenia. Drewno generuje dodatkowe koszty związane z pielęgnacją, natomiast materiały takie jak spiek kwarcowy czy nowoczesne płyty elewacyjne, choć droższe w zakupie, są mniej wymagające w dłuższej perspektywie.

Warto mieć na uwadze, że nie każdy materiał jest łatwy w montażu. Płyty elewacyjne wymagają precyzyjnej podkonstrukcji i doświadczenia wykonawcy, beton prefabrykowany – ciężkiego sprzętu, z kolei tynk cienkowarstwowy jest łatwy w aplikacji i późniejszej naprawie. Przed podjęciem decyzji dobrze jest sprawdzić dostępność specjalistów oraz możliwości renowacyjne – samodzielne lub z pomocą serwisu.

ograniczona i nie obejmuje jaskrawych barw.

CZYM JEST BONIOWANIE?

Choć ściana wykończona tynkiem cienkowarstwowym wygląda estetycznie, niektórym taka elewacja może wydać się nudna i mało oryginalna. Aby ją uatrakcyjnić, można wykonać boniowanie.

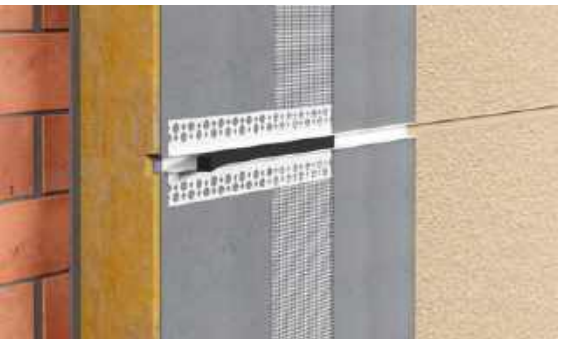
To technika dekoracyjna znana od lat. Dawniej polegała na ręcznym obrabianiu krawędzi kamiennych bloków, aby podkreślić podziały na fasadzie budynku. Obecnie proces ten jest znacznie prostszy – bonie wykonuje się przy zastosowaniu gotowych profili, najczęściej na ociepleniu ze styropianu lub wełny mineralnej (jeszcze przed otynkowaniem ściany). Dzięki temu można w dość prosty sposób nadać elewacji bardziej wyrazisty charakter. Boniowanie można zastosować na całej powierzchni ściany lub tylko na wybranych fragmentach, takich jak cokoły, narożniki czy filary, a szerokość i głębokość rowków można dopasować do stylu budynku – zarówno klasycznego, jak i nowoczesnego.

Listwy boniowe umieszcza się w wyciętych w ociepleniu rowkach. Następnie całość pokrywa się klejem, a po jego wyschnięciu – gruntuje i nakłada tynk cienkowarstwowy. Po zakończeniu tynkowania usuwa się zewnętrzny element profilu, odsłaniając gotowe bonie o regularnych krawędziach.

Ważnym elementem wykończenia elewacji są przyokienne listwy dylatacyjne, które zapewniają odpowiedni odstęp pomiędzy ościeżnicą okienną a tynkiem. Ich zastosowanie zapobiega powstawaniu pęknięć na styku tych dwóch materiałów oraz chroni przed wnikaniem wody pod warstwę ocieplenia. Przed montażem listew należy dokładnie oczyścić powierzchnię ościeżnicy – jej powierzchnia nie może też być mokra. Listwy przykleja się do ościeżnicy, mocno dociskając, a następnie przykleja się pas siatki szklanej do powierzchni ocieplenia za pomocą kleju. Ważne jest, aby tynk był licowany z powierzchnią korytka listwy i nie wychodził poza jej obręb. Prace związane z klejeniem siatki szklanej najlepiej rozpocząć po kilku godzinach od montażu listew, co zapewni trwałość połączenia i estetyczny wygląd wykończenia wokół okien.

ELEWACJA Z CEGŁY

To rozwiązanie charakterystyczne dla ścian trójwarstwowych, gdzie elewacja z cegły pełni nie tylko funkcję ochronną, ale również dekoracyjną. Najczęściej zastosowanie mają tu cegły ceramiczne elewacyjne, silikatowe oraz klinkierowe. Najbardziej polecany jest ten ostatni materiał – klinkier jest trwały, odporny na uszkodzenia mechaniczne i niekorzystne warunki atmosferyczne, a także bardzo es-





Listwy boniowe pozwalają łatwo wykonać bonie, czyli dekoracyjne podziały na powierzchni ścian. BELLA PLAST

eprasa.pl a4c82805de



Elewacja z klinkieru jest nie tylko bardzo estetyczna, ale także trwała i odporna na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie czynników atmosferycznych. WIENERBERGER, KING KLINKER



tetyczny. Co ważne, nie wymaga dodatkowego tynkowania.

Ścianka elewacyjna z cegły musi być zakotwiona do muru. Ważne, by pomiędzy nią a warstwą izolacji z wełny mineralnej pozostawić szczelinę wentylacyjną. Taka przestrzeń umożliwia skuteczne odprowadzanie wilgoci, która może pojawiać się w wyniku kondensacji pary wodnej lub przenikania wody przez elewację.

Budowa tego typu ściany przebiega zazwyczaj dwuetapowo – najpierw wznosi się ścianę konstrukcyjną, a następnie mocuje warstwę ocieplenia i wykonuje ścianę elewacyjną, którą należy połączyć z konstrukcją za pomocą odpowiednich kotew. Jeśli jako materiał izolacyjny stosowany jest styropian, cegły elewacyjne można murować równolegle ze wznoszeniem ściany konstrukcyjnej, co upraszcza i przyspiesza prace budowlane.

Warto pamiętać, że w przypadku cegły klinkierowej zalecane jest użycie specjalnej zaprawy przeznaczonej do klinkieru, co pozwala uniknąć powstawania nieestetycznych wykwitów na powierzchni elewacji.

RÓŻNORODNE PŁYTKI ELEWACYJNE

Ciekawym sposobem na wykończenie ścian zewnętrznych jest zastosowanie płytek elewacyjnych. Pozwalają one uzyskać różnorodne efekty wizualne, w tym wygląd zbliżony do cegły, przy jednoczesnym ograniczeniu kosztów inwestycji. Na rynku dostępne są zarówno pojedyncze płytki, jak i kompletne systemy elewacyjne, które oprócz samych płytek obejmują płyty ociepleniowe, elementy montażowe oraz odpowiednie preparaty chemiczne.

Wybór płytek elewacyjnych jest bardzo szeroki – różnią się one kształtem, kolorem oraz materiałem wykonania. Najbardziej przystępne cenowo są płytki z tworzywa sztucznego, natomiast trwalsze i bardziej efektowne wizualnie są płytki betonowe i klinkierowe. W ofercie dostępne są także droższe, ręcznie formowane płytki, które powstają w wyniku odcięcia lica od cegły, co nadaje im unikalny charakter. Grubość płytek elewacyjnych waha się zazwyczaj od 1,5 do 3,5 cm, dzięki czemu nie obciążają nadmiernie ścian i mogą być stosowane również na ociepleniu przegród dwuwarstwowych.

Ważną zaletą płytek elewacyjnych jest prostota montażu. Zagruntowaną ścianę pokrywa się elastyczną, mrozoodporną zaprawą klejową, którą nakłada się zarówno na płytkę, jak i na podłoże. Po ułożeniu elementów i związaniu kleju spoiny wypełnia się specjalną zaprawą do spoinowania. Wyjątkiem są płytki imitujące kamień, które najczęściej montuje się bezfugowo. Płytki elewacyjne można stosować na całych ścianach lub wybranych fragmentach budynku,



Zastosowanie płytek elewacyjnych to sposób na ograniczenie kosztów i uzyskanie ciekawych efektów, np. elewacji o wyglądzie cegły. ELASTOLITH

eprasa.pl a4c82805de



Darina Lazarova
Product manager tarasów i elewacji drewnianych
JAF POLSKA

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie drewno wybrać do wykończenia ścian zewnętrznych, aby elewacja zachowała trwałość i atrakcyjny wygląd przez lata?

Termodrewno (np. termososna) to mniejsze ryzyko spękań i rozwarstwień od popularnego modrzewia syberyjskiego, chociaż wizualnie wydają się podobne. Drewno termowane jest odporne na korozję biologiczną, stabilne wymiarowo oraz pozbawione lepkiej żywicy. Szacunkowa żywotność wynosi 30 lat, jednak wiele wskazuje, że wytrzyma dłużej.

Wygląd oraz właściwości techniczne tego drewna zbliżone są do modrzewia syberyjskiego. Obydwa mają małe, okrągłe sęki i zbliżony odcień. Są jednak między nimi istotne różnice. Trwałość termodrewna została sklasyfikowana jako wyższa (klasa 2 wg EN ISO 350-2). Natomiast modrzew syberyjski otrzymał niższą klasą 3.

Niezależnie od wyboru, należy pamiętać o projektowych i montażowych podstawach. Zaliczają się do nich m.in. dylatacje, dystans od ściany oraz takie okapy, żeby woda z dachu nie spływała bezpośrednio po elewacji. Zabezpieczmy czoła desek, gdyż to one najbardziej chłoną wodę oraz zawarty w niej brud. Zróbmy też murowany odstęp od podłoża, czyli między ziemią a drewnem, zamiast desek do samej ziemi.

Każda elewacja to indywidualne warunki, bo każdy ma inne potrzeby i gust. To w końcu nam ma się podobać. Najważniejsze, aby wybrać produkt z pewnego źródła oraz dobrej jakości. Prawidłowy wybór i montaż to zadowolenie na długie lata!

co pozwala na indywidualne kształtowanie wyglądu elewacji.

Przy wyborze płytek warto zwrócić uwagę nie tylko na ich walory estetyczne, ale również na parametry użytkowe, takie jak niska nasiąkliwość, odporność na mróz oraz trwałość koloru pod wpływem intensywnego nasłonecznienia.

DUŻY WYBÓR OKŁADZIN

Innym wariantem na wykonanie modnej elewacji jest zastosowanie okładziny. Od lat dużą popularnością cieszy się **drewno**, które może pokrywać zarówno całą ścianę, jak i jej wybrane fragmenty. Drewniane okładziny montuje się na specjalnym ruszcie, wykonanym z drewna, stali lub aluminium, który mocuje się do ściany. Deski można układać poziomo lub pionowo, stosując różne techniki łączenia, takie jak pióro-wpust czy zakład. Mając na względzie trwałość elewacji kluczowe jest użycie drewna odpornego na warunki atmosferyczne. Najbardziej wytrzymałe są gatunki egzotyczne, takie jak merbau, meranti czy cedr. Tańszą alternatywą są gatunki rodzime, jak sosna, dąb czy modrzew, które jednak wymagają regularnej konserwacji – nakładania co kilka lat lakierów i impregnatów.

Alternatywą dla drewna są **okładziny z PVC** oraz **włókno-cementu**, które również montuje się na ruszcie. Materiały te zyskują na popularności, bo są łatwe w pielęgnacji, znacznie bardziej odporne od drewna na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych i oferowane w szerokiej gamie wzorów oraz kolorów.

Kolejną opcją są **okładziny z kamienia**, cenione za elegancję i wyjątkową trwałość. Marmur, granit czy piaskowiec doskonale prezentują się zarówno na całych elewacjach, jak i na wybranych fragmentach, takich jak cokoły czy detale architektoniczne. Kamień jest materiałem bardzo trwałym, ale też drogim i ciężkim, dlatego w przypadku montażu na przegrodach dwuwarstwowych konieczne jest zastosowanie stalowych kotew mocowanych do ściany nośnej. Dobrze imitują go **płytki z betonu**, które są tańsze i lżejsze.

Coraz częściej na elewacjach domów pojawia się **blacha**, która zazwyczaj płynnie przechodzi z dachu na ściany zewnętrzne, tworząc spójną całość. W taki sam sposób stosuje się również **płaskie dachówki** oraz **płytki włókno-cementowe**, które wyróżniają się wyjątkową odpornością na czynniki atmosferyczne, brakiem podatności na korozję, odkształcenia czy działanie grzybów i szkodników.

Elementy te mocuje się do rusztu na zakłady przy użyciu gwoździ i specjalnych haczyków, które zabezpieczają materiał przed zerwaniem przez wiatr.



Drewno mocuje się nie bezpośrednio do ściany, ale do przytwierdzonego do niej rusztu. JAF POLSKA



Elewacja domu ozdobiona płytkami z betonu imitującymi kamień. JONIEC



Jednym z aktualnych trendów jest pokrycie dachowe, które płynnie przechodzi na elewację. WIENERBERGER

eprasa.pl a4c82805de



ZRÓB TO SAM!

To dziecinnie proste!

Elastyczne płytki klinkierowe **Elabrick** to szybka i czysta metamorfoza domu – przyklejasz, wygładzisz fugę i cieszysz się efektem prawdziwej cegły. Na zdjęciu kolor **PISA** – ciepły, ponadczasowy odcień pasujący do elewacji i wnętrz.

Dostępne w sklepach sieci PSB i OBI.

www.elastolith.pl

ELABRICK
ELASTYCZNY KLINKIER

eprasa.pl a4c82805de



FOT. PRO-VENT

Naprawdę warto

Janusz Werner

Niektórym mechaniczna wentylacja z rekuperacją może się wydać zbędną fanaberią – przecież grawitacyjna też działa. Ale jak ktoś pomieszka w domu z rekuperatorem, to tradycyjnego rozwiązania chcieć już nie będzie. Zresztą, nie ma czegoś takiego, jak nowoczesny, energooszczędny dom bez rekuperacji.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego wentylacja jest ważna
- Na czym polega odzysk ciepła
- Jakie są rodzaje rekuperatorów
- Czy można samodzielnie zainstalować wentylację z rekuperacją

Może nie powinienem się do tego publicznie przyznawać, ale nie jestem wielkim fanem nowoczesnych gadżetów, cyfrowego świata itd. I nie wszystkie nowinki wdrażane w budownictwie jednorodzinnym mnie przekonują.

Są jednak rozwiązania, których jestem zdecydowanym zwolennikiem. Wentylacja mechaniczna z rekuperacją jest jednym z nich, kto wie, czy nie najbardziej wartym polecenia. Przemawiają za nią konkretne argumenty, o których za chwilę. Ale i odczucia, które składają się na komfort codziennego życia.

Gdy wracacie latem do zamkniętego przez dwa tygodnie domu, to w tych z wentylacją grawitacyjną będzie panował lekki zaduch. Nikt przecież nie otwierał okien podczas waszej nieobecności, więc się nie wietrzyło. Przy wentylacji mechanicznej taka sytuacja nie zachodzi.

Przy tradycyjnym rozwiązaniu, zimą ciągnie od nawiewników, albo od kratek wentylacyjnych, jeśli ktoś pozakleja te pierwsze. Mieszkańcy domów z rekuperacją tego uczucia nie znają. U nich będzie też ciszej, bo przecież nie potrzebują otwierać okien, żeby przewietrzyć.

Przyjemna jest też konstatacja, że w tak zwanych okresach przejściowych, np. w październiku, w domu z rekuperacją nie potrzeba korzystać z ogrzewania. Do nieznacznego podniesienia temperatury wystarcza bowiem sam odzysk ciepła.

eprasa.pl a4c82805de



Kratka wentylacyjna w domu z tradycyjną wentylacją grawitacyjną. FOTOLIA

DLACZEGO WENTYLACJA JEST WAŻNA

Podstawowym zadaniem wentylacji, bez względu na jej rodzaj, jest zapewnienie wymiany powietrza w pomieszczeniach. Zużyte musi zostać usunięte, na jego miejsce trzeba doprowadzić z zewnątrz świeże. Dlaczego to ważne? Ponieważ w powietrzu w budynku gromadzą się rozmaite zanieczyszczenia, np. wydychany przez ludzi dwutlenek węgla, kurz, roztocza, zarodniki pleśni. Także szkodliwe związki chemiczne z niektórych mebli czy wykładzin, a w domach palaczy dym papierosowy. Im więcej zanieczyszczeń, tym gorzej dla mieszkańców.

Brak wymiany powietrza skutkuje również wzrostem jego wilgotności – bo ludzie oddychają, pocą się, kąpią, gotują... Wilgotność powyżej 60% i temperatura 20–30°C to idealne warunki rozwoju grzybów pleśniowych. Ich zarodniki mogą powodować problemy z oddychaniem, senność, bóle głowy, nudności, astmę, dolegliwości płucne, nawet zwiększać ryzyko zachorowania na nowotwory. Grzyby szkodzą nie tylko ludziom – niszcząco wpływają także na budynek.

CO NA TO PRAWO

W myśl Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wentylacja ma zagwarantować „odpowiednią jakość środowiska wewnętrznego, w tym wielkość wymiany powietrza, jego czystość, temperaturę, wilgotność względną, prędkość ruchu w pomieszczeniu (...) Wentylację mechaniczną lub grawitacyjną należy zapewnić w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi, w pomieszczeniach bez otwieranych okien, a także w innych, w których ze względów zdrowotnych, technologicznych lub bezpieczeństwa konieczne jest zapewnienie wymiany powietrza".

Przepisy określają, ile powietrza należy usunąć z tzw. pomieszczeń brudnych (kuchni, łazienki, toalety). I tak:

- z łazienki minimum 50 m³/h;
- z wydzielonego WC 30 m³/h;
- z kuchni z kuchenką elektryczną 30 m³/h (jeśli w pomieszczeniu jest okno i gdy w lokalu mieszka do 3 osób), 50 m³/h (kuchnia bez okna lub mieszkanie dla więcej niż 3 osób);
- z kuchni z kuchenką gazową albo węglową 70 m³/h;
- z pomocniczego pomieszczenia bez okna (spiżarnia, garderoba) 15 m³/h;
- z pokoju oddzielonego od wymienionych wcześniej pomieszczeń więcej niż dwojgiem drzwi lub znajdującego się na wyższej kondygnacji 30 m³/h.

Dopływ powietrza ma być zapewniony do pokojów mieszkalnych i kuchni z oknem, przez nawiewniki w górnej części okna, w ścianie ponad nim, albo przez otwory nawiewne wentylacji mechanicznej.

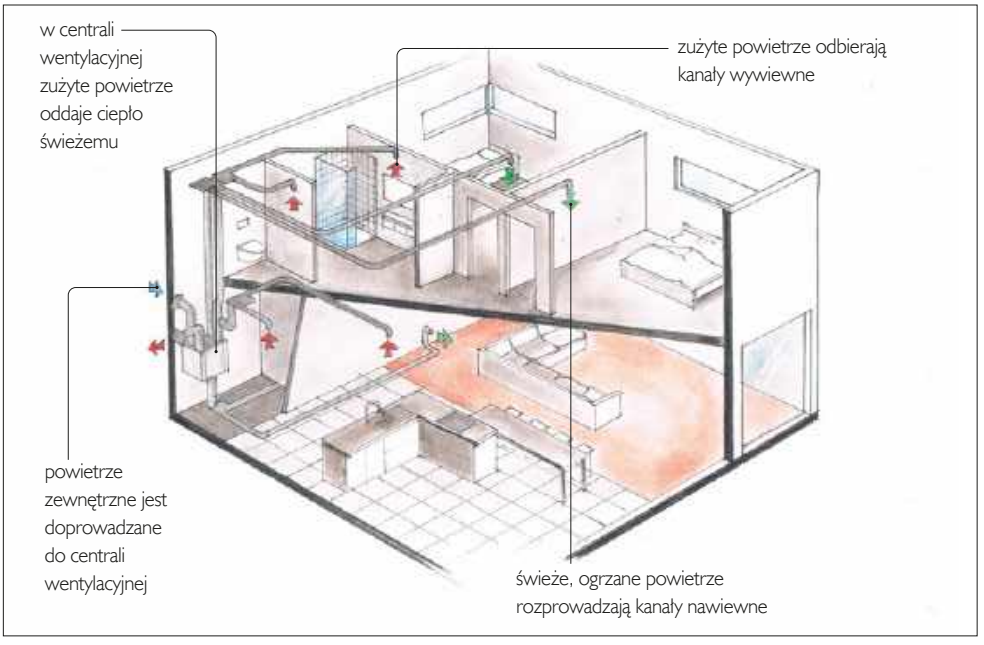
Przyjmuje się, że dla każdej osoby przebywającej w pomieszczeniu, w ciągu godziny należy doprowadzić przynajmniej 20 m³ powietrza.

DOTYCHCZASOWY STANDARD

Do niedawna w domach projektowano prawie wyłącznie wentylację grawitacyjną, która funkcjonuje dzięki różnicy temperatury (gęstości powietrza) wewnątrz i na zewnątrz budynku. Lżejsze, ciepłe powietrze jest wy-



W budynkach z wentylacją mechaniczną zamiast kratek na suficie są anemostaty. VASCO, ALNOR



Schemat działania wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

eprasa.pl a4c82805de



W nowych, szczelnych domach niezbędnym elementem systemu wentylacji grawitacyjnej stały się nawiewniki, montowane w górnej części okna. KRISHOME





Centrale wentylacyjne z wymiennikiem przeciwprądowym do montażu na ścianie lub podłodze. ALNOR, VENTS GROUP



Dariusz Winiarowski
Specjalista ds. produktu Alnor Systemy Wentylacji

ZDANIEM EKSPERTA

Czy można samodzielnie zainstalować wentylację z rekuperacją?
System wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła to układ wymagający precyzji projektowej i montażowej. Składa się z centrali rekuperacyjnej, systemu dystrybucji powietrza, elementów regulacyjnych oraz automatyki. Każdy z tych komponentów musi być dobrany w oparciu o obliczenia zapotrzebowania powietrza i straty ciśnienia, a następnie prawidłowo zainstalowany.

W praktyce samodzielny montaż bardzo często prowadzi do błędów. Najczęstsze to nieprawidłowe prowadzenie przewodów, niewłaściwe średnice kanałów, brak równoważenia instalacji czy niedostateczna izolacja termiczna. Skutkiem są hałas, podwyższone zużycie energii, a także nierównomierna wymiana powietrza w pomieszczeniach. Problematyczna bywa również szczelność – nieszczelne połączenia generują straty energetyczne i mogą powodować kondensację wilgoci.

Niebagatelne znaczenie ma także uruchomienie i regulacja całego systemu. Odpowiednie ustawienie automatyki, współpraca z czujnikami jakości powietrza czy prawidłowe bilansowanie przepływów to zadania wymagające specjalistycznej wiedzy oraz sprzętu pomiarowego. Instalację wentylacji z rekuperacją najlepiej powierzyć wyspecjalizowanym firmom HVAC, które gwarantują prawidłowe działanie, efektywność energetyczną i długotrwały komfort użytkowania.

pierane przez chłodniejsze, napływające do środka. To dostaje się do budynku przez okna lub nawiewniki. Z pomieszczeń z nawiewnikami przepływa do tych, w których znajdują się kratki wyciągowe. Zużyte powietrze odprowadzają pionowe kanały wywiewne. Żeby system funkcjonował, kanały muszą mieć odpowiedni przekrój i wysokość.

Działanie wentylacji grawitacyjnej zależy od warunków atmosferycznych – temperatury, ciśnienia, 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 powietrze napływające z zewnątrz.



Filtry należy wymieniać co 3 do 6 miesięcy. Jeśli to zaniedbamy, wzrosną opory przepływu powietrza. PRO-VENT

eprasa.pl a4c82805de



Magdalena Skórska
Projektant Instalacji Sanitarnych
Pro-Vent Sp. z o.o.

ZDANIEM EKSPERTA

Jak prawidłowo eksploatować rekuperator?

Rekuperator to urządzenie wentylacyjne, które powinno działać bez przerwy. Nawet gdy budynek nie jest użytkowany, zaleca się, aby urządzenie przynajmniej okresowo pracowało na najniższym biegu, czyli z minimalną wydajnością. Taki tryb zapewnia podstawową cyrkulację powietrza wewnątrz pomieszczeń.

Jak może wyglądać eksploatacja rekuperatora na poszczególnych biegach?

1 bieg – wentylacja o najniższej intensywności zalecana jest głównie w nocy, zwłaszcza w okresie zimowym oraz wtedy, gdy budynek nie jest użytkowany. W tym trybie urządzenie działa wyjątkowo cicho, efektywnie odzyskuje ciepło i zużywa najmniejszą ilość energii elektrycznej;

2 i 3 bieg – zalecane podczas normalnej eksploatacji obiektu;

4 bieg – największa intensywność. Zalecana okresowo, na przykład w celu usunięcia nieprzyjemnych zapachów.

Jak może wyglądać praca rekuperatora w okresie letnim?

W czasie letnich upałów, aby uniknąć nagrzania budynku, intensywniejszą wentylację należy ustawić na noc, kiedy powietrze zewnętrzne jest chłodniejsze. W ciągu dnia natomiast – mniejszy wydatek rekuperatora, czyli pierwszy bieg. Rekuperatory z reguły wyposażone są w automatyczne przepustnice bypassu, które działają na podstawie wskazań czujników temperatury. Bypass pomaga skutecznie wykorzystać przyjemne, chłodne nocne powietrze.

Rekuperator powinniśmy eksploatować w podobny sposób, gdy system wentylacyjny wyposażony jest w gruntowy wymiennik ciepła, jednak w tym przypadku możemy liczyć na efektywniejsze schłodzenie powietrza nawiewanego do budynku.

WENTYLACJA MECHANICZNA

W wentylacji mechanicznej przepływ powietrza wymuszają wentylatory. Jego cyrkulacja nie zależy zatem od warunków atmosferycznych.

To, czego chcą współcześni inwestorzy, to wentylacja nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła. Instalację tworzy centrala wentylacyjna i dwa rurociągi: powietrza nawiewanego i wywiewanego. W centrali znajdują się wentylatory i filtry, czasami także grzałka lub nawilżacz. Ilość usuwanego i dostarczanego powietrza jest w pełni kontrolowana, o intensywności wietrzenia decyduje wyłącznie użytkownik.

Wentylacja mechaniczna z rekuperacją ma dwie ogromne zalety. Po pierwsze, umożliwia odzyskanie ciepła z usuwanego powietrza. Powietrze zużyte, zanim zostanie wyrzucone na zewnątrz, oddaje ciepło powietrzu doprowadzanemu do budynku. Proces zachodzi w wymienniku ciepła, czyli rekuperatorze.

Sprawność takiej wymiany w korzystnych warunkach przekracza 90%. Co umożliwia ograniczenie kosztów eksploatacji domu, bo mniej płaci się za ogrzewanie.

Drugą zaletą wentylacji mechanicznej jest możliwość filtrowania doprowadzanego powietrza. Oczyszcza się je z pyłków roślin (co ma ogromne znaczenie dla alergików), szkodliwych zanieczyszczeń chemicznych, cząstek smogu. Przepływ powietrza przez zabrudzone filtry spada nawet o połowę, dlatego trzeba pamiętać o ich regularnej wymianie. Koszt ich wymiany to, obok zużycia prądu, główny koszt eksploatacyjny wentylacji z rekuperatorem.

CENTRALA WENTYLACYJNA A REKUPERATOR

Potocznie rekuperatorem nazywa się całą centralę wentylacyjną. To jednak uproszczenie, bo każda centrala składa się z kilku elementów:

- wymiennika ciepła, czyli właściwego rekuperatora, w którym powietrze usuwane ogrzewa to dostarczane do domu;
- wentylatorów – nawiewnego oraz wywiewnego, które wymuszają przepływ powietrza przez wymiennik, następnie w całej instalacji;
- filtrów oczyszczających powietrze nawiewane i zabezpieczających wymiennik przed brudem;
- sterownika, umożliwiającego nadzór nad pracą centrali, czyli zmianę intensywności wietrzenia, programowanie czasowe itd.;

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 a4c82805de

■ obudowy, zapewniającej izolację cieplną i tłumiącej hałas towarzyszący działaniu wentylatorów.

To od rekuperatora zależy, ile ciepła powietrze usuwane przekaże świeżemu, nawiewanemu z zewnątrz. Ten parametr to sprawność odzysku ciepła – im jest wyższy, tym lepiej.

Wymienniki ciepła występują w trzech rodzajach:

■ najpopularniejsze są przeciwprądowe. Łączą wysoką sprawność (rzędu 90%) z niewielkimi wymiarami i umiarkowaną ceną. Wadą tej konstrukcji jest podatność na szronienie w niskiej temperaturze, trudne czyszczenie i znaczne opory przepływu;

■ kolejne to obrotowe, w których wysoka sprawność, sięgająca 90%, łączy się z całkowitą odpornością na zamarzanie skroplin. Ich wadą jest możliwość śladowego przenikania zanieczyszczeń z powietrza wywiewanego do nawiewanego, będąca efektem działania na zasadzie naprzemiennego przepływu ciepła przez te same kanały;

■ wcześniej dominowały wymienniki krzyżowe, ze względu na prostą konstrukcję, niską cenę, małe opory przepływu i łatwość czyszczenia. Ich zasadnicza wada to niska sprawność – poniżej 70%.

Drugim, co do ważności, elementem centrali są wentylatory, nawiewny i wywiewny. To one przepychają powietrze przez wymiennik i sieć kanałów. Centralę charakteryzują w związku z tym jeszcze dwa powiązane ze sobą parametry – wydajność, pokazująca ile powietrza przetłaczają wentylatory, oraz sprężę, czyli zdolność do pokonywania oporów przepływu, występujących w instalacji.

Te parametry rozpatruje się łącznie, bo kiedy rośnie wymagany sprężę, wydajność wentylatorów spada. Po prostu, gdy wentylator musi pokonać duży opór, przetłacza mniej powietrza.



Elementy instalacji wentylacji mechanicznej – kanały elastyczne, rozdzielacze, skrzynki rozprężne. VENTS GROUP

KILKA UWAG O CAŁEJ INSTALACJI

Inwestorzy zwykle koncentrują się na doborze centrali, a ta, choć ważna, jest tylko częścią systemu. Zaplanowanie przebiegu,



Centralę wentylacyjną umieszcza się daleko od sypialni, np. w garażu. PRO-VENT



Magda Kaczorowska
p.o. Kierownik Działu Technicznego Vents Group

ZDANIEM EKSPERTA

Ile kosztuje rekuperacja do przeciętnego domu jednorodzinnego i czy ten wydatek się zwróci?

Rekuperacja, czyli wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła, staje się coraz częściej standardem w nowoczesnych domach jednorodzinnych. Dla budynku o powierzchni 120–150 m² kompletny system wraz z montażem to obecnie koszt na poziomie 15–30 tys. zł. Różnica w cenie wynika z klasy zastosowanego rekuperatora, stopnia skomplikowania instalacji oraz jakości materiałów. W praktyce inwestor, decydując się na system z wyższej półki, poniesie większy koszt początkowy, ale może liczyć na lepszą sprawność i niższe zużycie energii w długim okresie.

Czy taki wydatek się zwraca? Szacuje się, że dobrze dobrany i poprawnie zamontowany system potrafi ograniczyć zapotrzebowanie na energię cieplną nawet o kilkanaście–kilkadziesiąt procent. W typowym domu ogrzewanym gazem czy pompą ciepła oszczędności mogą wynieść od 2 do 3 tys. zł rocznie, co daje okres zwrotu rzędu 5–10 lat. W przypadku droższego nośnika energii (np. prądu) korzyści będą odczuwalne szybciej, natomiast przy tanim paliwie, jak drewno, okres ten może się wydłużyć.

Na opłacalność wpływa też szczelność i izolacyjność budynku – im bardziej energooszczędny dom, tym większy sens ma instalacja rekuperacji. Warto pamiętać, że poza wymiarem ekonomicznym system zapewnia stały dopływ świeżego powietrza, filtruje zanieczyszczenia i podnosi komfort życia domowników. Z tego powodu dla wielu inwestorów rekuperacja jest nie tylko inwestycją w oszczędności, ale przede wszystkim w zdrowie i jakość codziennego funkcjonowania.

eprasa.pl a4c82805de

Alnor – rekuperacja w standardzie zrównoważonego budownictwa

Nowoczesne centrale Alnor wspierają architektów i inwestorów w tworzeniu energooszczędnych, komfortowych i ekologicznych budynków.

Komfort i ekologia w jednym

W projektowaniu coraz większe znaczenie ma równowaga między estetyką, funkcjonalnością i troską o środowisko. **Rekuperacja**, czyli wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła, **ogranicza straty energii, zapewnia stały dopływ świeżego powietrza i utrzymuje zdrowy mikroklimat wewnętrzny**. Rozwiązanie takie wspiera inwestycje ubiegające się o **certyfikaty BREEAM, LEED czy WELL**.

Technologie wspierające certyfikacje

Centrale Alnor, PremAIR SlimAIR, MinistAIR, FlatAIR, łączą wysoką sprawność odzysku ciepła z energooszczędnymi komponentami i inteligentnym sterowaniem. Architekci i projektanci otrzymują w ten sposób narzędzie, które ułatwia spełnianie wymagań ekologicznych oraz **zwiększa wartość inwestycji**.

Nowy standard projektowania

Centrale Alnor obniżają koszty eksploatacji, ograniczają ślad węglowy i podnoszą komfort użytkowników. Ich zastosowanie wyznacza kierunek odpowiedzialnej architektury, w której każdy detal realnie wpływa na jakość budynku.

Wybierz Alnor *– profesjonalne wsparcie zielonego budownictwa.*

REKUPERACJA

CZUĆ KLIMAT.

alnor® systemy wentylacji



ZESKANUJ

handlowy@alnor.com.pl
rekuperacja@alnor.com.pl

rekuperacja.alnor.com.pl
www.alnor.com.pl

+48 22 737 40 00

eprasa.pl a4c82805de





Kanały wentylacyjne można ukryć pod wylewką podłogową (**a** WOLF), albo prowadzić nad sufitem podwieszanym (**b** CONCEPT AIR).

średnicy i rodzaju kanałów wentylacyjnych najlepiej powierzyć profesjonalistom. Ci muszą uwzględnić kilka faktów:

- kanały mają sporą średnicę, przez co trudno je ukryć;
- trzeba je doprowadzić do niemal wszystkich pomieszczeń (nawiewne lub wyciągowe);
- powinny być możliwie krótkie, z niewielką liczbą złączek i zmian kierunku, bo zwiększa to opory przepływu powietrza;
- wymagają izolacji akustycznej i cieplnej.

Trzeba też pogodzić prostotę instalacji z funkcjonalnością układu wnętrz. Centrala ma być na przykład z dala od sypialni, żeby jej szum nie zakłócał snu domowników. Należy pamiętać, że o ile w przyszłości da się ją wymienić na inną, to rur już nie, albo będzie to bardzo trudne. Dlatego niezbędny jest fachowy projekt przebiegu kanałów. Specjalista określi, jak duże będą opory przepływu oraz ile powietrza ma trafić do każdego pomieszczenia. Znając te parametry, dobierze odpowiednią centralę.

CZY WARTO DODAĆ GRUNTOWY WYMIENNIK CIEPŁA?

Wentylację mechaniczną z rekuperacją można rozbudować o gruntowy wymiennik ciepła (GWC). To instalacja układana w ziemi, przez którą przepływa powietrze służące potem do wentylacji budynku.

Temperatura gruntu na głębokości 1–1,5 m jest przez cały rok dość stabilna i wynosi kilka stopni powyżej zera. Powietrze przepływające przez umieszczony na tej głębokości GWC jest latem chłodzone (np. z +28°C do +18°C), a zimą podgrzewane (np. z –10°C do 0°C). GWC zwiększa zatem efektywność rekuperacji, podnosi też jakość nawiewanego powietrza. Z badań wynika, że w powietrzu doprowadzanym przez wymiennik jest wyraźnie mniej bakterii i grzybów.

Gruntowe wymienniki ciepła dzieli się na przeponowe i bezprzeponowe. Przeponowe są wymienniki rurowe, budowane z rur ułożonych w pętle. Płynące w rurach powietrze (lub glikol) nie stykają się z gruntem, od którego oddziela je przepona (ścianka rury). W wymiennikach bezprzeponowych przepływające powietrze bezpośrednio styka się z gruntem. Te występują jako żwirowe i płytowe. W pierwszych wymiennikiem jest umieszczone w wykopie złoże gruboziarnistego, płukanego żwiru. W drugich płyty z tworzywa ułożone ponad podsypką żwirowo-piaskową.

GWC może stanowić uzupełnienie systemu grzewczego zimą i prawie darmową formę naturalnej klimatyzacji latem. Prawie – gdyż wymiennik to kolejny element zwiększający opór i utrudniający przepływ powietrza – wymusza więc zwiększenie mocy wentylatorów nawiewnych i wzrost poboru energii elektrycznej.



Gruntowy wymiennik ciepła – wariant bezprzeponowy płytowy. PRO-VENT

eprasa.pl a4c82805de

BLAUBERG Ventilatoren

Reneo S/SE 350 (-E) VG



Zyskaj 5LAT* GWARANCJI zarejestruj RENEO w aplikacji

EC motor

ErP 2018

Wi Fi READY

BMS

MADE IN POLAND

MULTI SENSE → 1+ Unikalne rozwiązanie

Zintegrowany system inteligentnych czujników: CO_2, wilgotności i temperatury

Sterowanie aplikacją mobilną VentsApp Cloud

Wysoka sprawność odzysku ciepła

CO_2

Zmniejszenie poziomu stężenia CO_2

m^3/h CONSTANT FLOW

Stały przepływ powietrza

Oszczędność kosztów

Reneo

Rekuperacja nowej generacji.

vents-group.pl

VENTS

*5 lat gwarancji po rejestracji w aplikacji VentsApp Cloud; standardowo 3 lata.

eprasa.pl a4c82805de

FOT. WIENERBERGER



Ciepłe przegrody

Norbert Skupiński

Przez ściany domu może uciekać nawet ponad 25% energii przeznaczonej na ogrzewanie. Dlatego mając na uwadze energooszczędność, należy wybierać takie technologie budowy i materiały, które pozwolą to ciepło zatrzymać. Da to gwarancję komfortowego mieszkania i niższych kosztów eksploatacyjnych.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie powinny być ściany domu
- Na czym polegają tradycyjne metody budowy ścian
- Co wyróżnia technologie alternatywne
- Czym są mostki termiczne i jak ich uniknąć
- Jak wykończyć ściany

Ściany domu muszą spełniać wiele wymagań. Ponieważ przenoszą rozmaite obciążenia, takie jak ciężar stropu i dachu czy parcie wiatru, bardzo ważna jest ich wytrzymałość. Na szczęście zapewnia ją poprawne zastosowanie wszystkich powszechnie używanych materiałów i technologii. Dobrze też, gdy przegrody wykazują zdolność do akumulacji ciepła, czyli jego gromadzenia. Cecha ta sprawia, że w budynku jest stabilna temperatura, nawet wtedy, gdy na pewien czas zostanie wyłączone ogrzewanie. Parametr ten ma znaczenie również poza sezonem grzewczym – latem taki dom jest mniej podatny na przegrzanie. W tym przypadku dobór odpowiednich materiałów ma już jednak duże znaczenie – wysoką akumulację zapewniają bowiem ściany wykonane z budulców o dużej gęstości i masie, takich jak beton, silikaty i pełna cegła. Materiały te dobrze sobie radzą także z tłumieniem dźwięków. Powinni więc wybierać je ci, którzy będą budować dom na posesji położonej przy ruchliwej drodze albo w pobliżu innego źródła hałasu. Warto jednak pamiętać, że hałas znacznie gorzej od ścian tłumią okna, dlatego najlepiej zaplanować ich jak najmniej od strony źródła hałasu.

Ale wybierając technologię i materiały do budowy domu w ostatnim czasie inwestorzy zwracają uwagę przede wszystkim na inną cechę – izolacyjność cieplną. Co nie dziwi, mając na względzie stale rosną-

eprasa.pl a4c82805de



Mirosław Rzeszutko
Head of Product Management
WIENERBERGER

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie cechy materiałów ściennych mają kluczowe znaczenie?

Wybór materiału na ściany domu to dla inwestora zazwyczaj przykra konieczność. To element porównywalny ze stalą, z której powstaje karoseria samochodu. Kupując skupiamy się na kolorze, dodatkach, na osiągach silnika, ale nasze zdrowie i bezpieczeństwo, a także jakość naszego auta, zależą od karoserii. Podobnie jest z domem. Jego konstrukcji nie widać gołym okiem, więc – poza bryłą – z założenia jest mało atrakcyjna. Niemniej to jedyna część domu, której zmienić nie możemy. Dlaczego jest tak istotna dla naszego zdrowia?

Deklarowana termoizolacyjność współczesnych materiałów jest dostosowana do wymagań przepisów, a produkty uznanych marek spełniają je, przy zachowaniu zasad konstrukcji i murowania. Materiały murowe są jednak produkowane w różny sposób i mają inne właściwości na wyjściu z linii produkcyjnej. Przy obecnym, coraz szybszym tempie budowy, nie ma już czasu na leżakowanie materiału przed budową. Pustaki czy bloczki jadą na plac zazwyczaj prosto z fabryki. Powinny być więc od razu suche. Trudno nam jednak to sprawdzić „na oko".

Najsuchszym materiałem łączonym za pomocą najsuchszej znanej zaprawy w pianie jest współczesna ceramika poryzowana. Pustaki ceramiczne powstają z mieszanki gliny, piasku, wody i trocin, wypalanej w temperaturze 900°C. W tym procesie w ceramice giną wszelkie mikroorganizmy, a także odparowuje woda. Wewnętrzne drążenia niektórych pustaków są już wypełnione wełną mineralną, która także ma właściwości hydrofobowe – nie wchłania wody i nie chłonie wilgoci z powietrza. Wilgotność ceramiki po wypaleniu nie przekracza 1%, podczas gdy białych bloczków murowych dochodzi do 30%. Połączenie suchych pustaków suchym pianoklejem powoduje, że w ścianach ceramicznych nie ma właściwie wilgoci technologicznej, a to ona (szczególnie, gdy ściana jest ocieplona nieprzepuszczalnym styropianem) odpowiada za późniejsze zagrzybienie w domu, będące najczęstsza przyczyną alergii i chorób układu oddechowego czy innych objawów związanych z tzw. syndromem chorego budynku. Warto więc rozważyć technologię budowy z użyciem nowoczesnej ceramiki poryzowanej, dzięki której to niekorzystne zjawisko wykluczamy już na pierwszym etapie budowy.

ce koszty energii i powiązane z tym stopniowe zaostrzanie wymagań dotyczących ciepłochronności budynków mieszkalnych. Dość powiedzieć, że jeszcze dekadę temu wymagana przez przepisy wartość współczynnika przenikania ciepła ścian *U* wynosiła 0,25 (W/m²·K). W 2017 r. została zmniejszona do 0,23, a obecnie wynosi 0,2. Nie są to zmiany kosmetyczne – dawniej wielu domów w ogóle nie ocieplano, teraz standardem jest warstwa izolacji grubości 15–25 cm albo znacznie grubsze ściany, wykonane z odpowiednio ciepłych materiałów.

Poniżej skupimy się na tym, z czego i jak budować, aby ściany domu były ciepłe, a mieszkanie w nim komfortowe.

Z CZEGO BUDOWAĆ?

Najlepszymi pod względem termoizolacyjności materiałami są obecnie beton komórkowy i ceramika poryzowana. Tylko z nich można wznosić ściany bez ocieplenia (więcej o technologiach budowy poniżej).

Beton komórkowy, zwany także suporeksem lub gazobetonem, produkowany jest z cementu, piasku, wody i dodatku w postaci proszku aluminiowego, dzięki czemu uzyskuje charakterystyczną, porowatą strukturę. Powietrze zamknięte w porach skutecznie ogranicza straty ciepła. Choć zmniejsza to wytrzymałość materiału, to i tak można z niego budować domy, zarówno jedno-, jak i wielokondygnacyjne.

Prace murarskie przebiegają szybko, bo bloczki są duże, a przy tym lekkie i mają wygodne uchwyty montażowe oraz wyprofilowane powierzchnie pióro-wpust, które eliminują konieczność wykonywania spoin pionowych (poza narożnikami i miejscami z docinanymi elementami). Obróbka betonu komórkowego jest bardzo łatwa – wystarczy do tego zwykła piła ręczna (więcej o betonie komórkowym w artykule „Ściany zewnętrzne z betonu komórkowego" na str. 163).

Ceramika poryzowana to odmiana **ceramiki zwykłej**, która w budownictwie stosowana jest od stuleci. Nie ma tak dobrej jak ona wytrzymałości, zdolności do akumulowania ciepła i izolacyjności akustycznej, ale znacznie lepiej chroni przed ucieczką ciepła. To również dzięki porowatej strukturze – na etapie produkcji do gliny dodawane są trociny bądź mączka drzewna, które w trakcie wypalania pozostawiają w materiale mikropory.

Dzięki nim ceramika poryzowana jest też lżejsza od tradycyjnej, co wpływa na szybkość budowy. Murowanie ułatwiają również pióra i wpusty.

Podobne cechy do ceramiki poryzowanej ma **keramzytobeton**, czyli mieszanka keramzytu (granulek z wypalonej gliny), cementu i piasku. Mimo porów nie jest jednak tak ciepły, dlatego wykonuje się z niego przegrody z ociepleniem. Jego zaletami są niewielka waga, dobra izolacyjność akustyczna oraz znaczna bezwładność cieplna.



Kluczową cechą ścian jest ciepłochronność. Przegrody dobrze chroniące przed ucieczką ciepła to gwarancja niższych rachunków za ogrzewanie domu i większego komfortu użytkowania. XELLA

eprasa.pl a4c82805de





Beton komórkowy ma bardzo dobre parametry cieplne ze względu na powietrze zawarte w milionach porów. SOLBET

Ściany buduje się też z **silikatów**, czyli bloczków z wapna, wody i piasku. Są one gęste, masywne i bardzo wytrzymałe na ściskanie, dlatego wykonane z nich mury nośne mogą mieć zaledwie 18 cm grubości. Muszą być jednak izolowane, ponieważ silikaty mają dwa razy słabszą termoizolacyjność niż beton komórkowy i ceramika poryzowana. W związku z tym, że są bardzo ciężkie i twarde, ich obróbka jest dość trudna. Natomiast ich pozytywne cechy to doskonała izolacyjność akustyczna oraz ogromna zdolność do magazynowania ciepła.

JAK BUDOWAĆ TRADYCYJNIE?

Typowy sposób budowy ścian domów jednorodzinnych polega na murowaniu z wyżej wymienionych materiałów. Do wyboru są przegrody jedno-, dwu-, lub trójwarstwowe.

Aby **ściana jednowarstwowa** miała rozsądną grubość i wymagane normami parametry termoizolacyjne – przypomnijmy, współczynnik przenikania ciepła *U* nie może być wyższy niż 0,2 W/(m²·K) – trzeba zastosować odpowiednio ciepły materiał. To wspomniane już beton komórkowy i ceramika poryzowana (a konkretnie wykonane z niej pustaki z wkładką izolacji). W pierwszym przypadku mur ma co najmniej 36,5 cm, a w drugim minimum 44 cm. Tak wybudowana ściana zwykle wykańczana jest tynkiem cementowo-wapiennym, a gdy powierzchnia jest odpowiednio gładka – stosuje się tynk cienkowarstwowy.

Przegrody jednowarstwowe buduje się szybko, co ma duże znaczenie w dobie rosnących cen robocizny. Ale dużym wyzwaniem jest unikanie mostków termicznych. Określa się tak miejsca, przez które ucieka więcej ciepła niż przez pozostałą powierzchnię przegrody. W ścianach bez ocieplenia mogą one powstawać tam, gdzie ze względów konstrukcyjnych materiał ścienny musi być zastąpiony betonem (nadproża okien i drzwi, wieńce stropowe). Z tego względu w miejscach tych należy stosować rozwiązania systemowe, takie jak prefabrykowane belki nadprożowe czy specjalne kształtki, które są ocieplane na etapie produkcji.

Zdecydowanie popularniejsza jest **technologia dwuwarstwowa**, w której mur o grubości 18–25 cm jest szczelnie otulony warstwą izolacji termicznej o grubości 15–25 cm. Dzięki niej zasadniczo nie ma pro-



Dużą zaletą silikatów jest bardzo dobra wytrzymałość na ściskanie, izolacyjność akustyczna oraz wysoka akumulacyjność. H+H

eprasa.pl a4c82805de



Bloczki z ceramiki poryzowanej bardzo dobrze chronią przed ucieczką ciepła, a przy tym nie są ciężkie, co ułatwia murowanie. WIENERBERGER



Keramzytobeton jest porowaty i lekki, a więc ciepły i łatwy w zastosowaniu. CZAMANINEK



W metodzie jednowarstwowej dużym wyzwaniem jest wyeliminowanie ryzyka powstania mostków termicznych. Dlatego zaleca się stosowanie rozwiązań systemowych, takich jak prefabrykowane belki nadprożowe czy docieplone kształtki. WIENERBERGER



W technologii dwuwarstwowej nie ma problemu z mostkami, ponieważ mur jest szczelnie otulony grubą warstwą izolacji. Pod warunkiem, że płyty izolacyjne zostaną dobrze spasowane. SWISSPOR

blemu z mostkami termicznym, a wybór materiałów ściennych jest znacznie szerszy i obejmuje nie tylko beton komórkowy i ceramikę poryzowaną, ale też jej odmianę zwykłą, silikaty czy keramzytobeton. Parametry termiczne ściany zależą bowiem przede wszystkim od ocieplenia. Zazwyczaj jest to jest **styropian** lub **wełna mineralna**. Ten pierwszy materiał cieszy się większą popularnością – przede wszystkim ze względu na niższą cenę i niewielką wagę. Wełna wyróżnia się dobrą paroprzepuszczalnością i elastycznością, ale źle znosi wilgoć – pod jej wpływem traci właściwości izolacyjne.

W tej technologii ocieplenie mocuje się na dwa sposoby. W bardziej rozpowszechnionej **metodzie lekkiej mokrej** styropian lub wełnę przykleja się bezpośrednio do muru, pokrywa klejem, zatapia w nim siatkę i całość wykańcza się tynkiem cienkowarstwowym. **Metoda lekka sucha** polega na umieszczeniu wełny w przymocowanym do muru ruszcie drewnianym lub metalowym, osłonięciu jej wiatroizolacją i wykonaniu elewacji z paneli drewnianych, sidingu lub innej okładziny ściennej.

Zaletą technologii dwuwarstwowej jest nie tylko brak problemów z mostkami termicznymi. Taką ścianę można wykonać w dwóch etapach – najpierw postawić mur, a dopiero w kolejnym sezonie ułożyć izolację. Ponadto jest ona bardzo dobrze znana ekipom wykonawczym. Mankamentem jest natomiast utrudnione mocowanie ciężkich elementów do elewacji oraz słaba odporność tynku cienkowarstwowego na uszkodzenia mechaniczne.

W **ścianach trójwarstwowych** dwie pierwsze warstwy są takie same jak w przegrodach dwuwarstwowych, natomiast dodatkowym elementem jest opar-

eprasa.pl a4c82805de



W ścianach trójwarstwowych warstwa zewnętrzna pełni dwie funkcje – chroni izolację przed działaniem czynników atmosferycznych i uszkodzeniami mechanicznymi oraz jest ozdobą budynku. WIENERBERGER

ta na fundamencie i zakotwiona w ścianie nośnej murowana ścianka elewacyjna o grubości 8–12 cm. Zabezpiecza ona izolację przed działaniem czynników atmosferycznych i uszkodzeniami mechanicznymi oraz pełni funkcję dekoracyjną. Zwykle wykonuje się ją z cegły klinkierowej, która jest bardzo trwała, elegancka i nie wymaga tynkowania. Alternatywą są cegły silikatowe lub elewacyjne ceramiczne, bloczki betonowe imitujące kamień bądź cienkie pustaki lub bloczki przeznaczone do otynkowania.

Technologia trójwarstwowa jest najbardziej pracochłonna i kosztowna (dodatkowa ścianka i konieczność wykonania szerszego fundamentu), jednak pozwala na uzyskanie wyjątkowo trwałych i efektownych ścian o bardzo dobrych parametrach izolacyjnych i akustycznych.

JAK BUDOWAĆ INACZEJ?

Ściany domu nie muszą być murowane – do wyboru jest też kilka alternatywnych technologii, które, choć nie są tak rozpowszechnione, mają sporo zalet.

Jedną z nich jest **technologia szkieletowa**, w której konstrukcję przegrody domu stanowi ruszt wykonany z drewna lub stali. Od zewnątrz mocuje się do niego deski, płyty drewnopochodne, płyty cementowo-włóknowe itd. Ostateczne wykończenie takich ścian może być niemal dowolne, łącznie z najbardziej popularnym tynkiem cienkowarstwowym. Od wewnątrz montuje się najczęściej płyty g-k lub gipsowo-włóknowe.





Do ocieplania ścian wykorzystuje się najczęściej styropian (a AUSTROTHERM) lub wełnę mineralną (b ISOVER), które mają zbliżone współczynniki przewodności cieplnej λ, od 0,030 do 0,045 W/(m·K).

Czy warto pogrubić izolację?

W najbardziej rozpowszechnionej technologii dwuwarstwowej kluczowy wpływ na izolacyjność przegrody ma nie budulec ścienny, a izolacja termiczna. Skoro tak, to czy warto ją pogrubić, aby w przyszłości płacić mniej za ogrzewanie? Otóż zastosowanie ocieplenia ponadstandardowej grubości (15–25 cm) tylko nieznacznie poprawi parametry cieplne przegrody. Może natomiast powodować trudności techniczne związane z mocowaniem izolacji. Ponadto jej gruba warstwa jest niekorzystna z innego powodu – skutkuje pogłębieniem wnęk okiennych, przez co do wnętrz dociera mniej światła dziennego. Dlatego dobrym pomysłem jest użycie do ocieplenia szarego, a nie białego styropianu. Jego 15–16-cm warstwa izoluje tak samo, jak 20 cm białego.

Choć w tym artykule koncentrujemy się na ścianach, to musimy zaznaczyć, że wydatki na energię zależą nie tylko ich parametrów termicznych. Znaczenie ma też to, jaka jest bryła budynku. Gdy jest prosta i zwarta, to powierzchnia przegród, przez które może uciekać ciepło, jest niewielka. W domach energooszczędnych nie należy więc planować balkonów, wykuszy czy wielopołaciowych dachów. Ważne jest też usytuowanie budynku względem stron świata. Na południowej ścianie warto zaplanować duże przeszklenia, które pozwolą wykorzystać ciepło promieni słonecznych. Oczywiście taka stolarka musi być energooszczędna. Straty ciepła ograniczy też zamontowanie w domu wentylacji z odzyskiem ciepła.

Reasumując, ciepłochronność przegród pełni bardzo ważną rolę, ale nie tylko od niej zależy, czy dom jest energooszczędny.

eprasa.pl a4c82805de



eprasa.pl a4c82805de

Przestrzeń między tymi warstwami wypełniana jest materiałem izolacyjnym – zwykle wełną mineralną. Ważnym elementem są folie: od strony wewnętrznej paroszczelna, która zabezpiecza ścianę przed przenikaniem wilgoci, natomiast po zewnętrznej – paroprzepuszczalna, umożliwiającą odprowadzenie pary wodnej na zewnątrz. Atutem tej technologii jest szybki czas realizacji, natomiast wyzwaniem jest znalezienie ekipy wykonawczej doświadczonej w tego typu pracach.

Na rynku jest za to coraz więcej firm oferujących **prefabrykaty**, z których wznosi się zarówno ściany, jak i całe domy. Elementy do budowy wykonane są z reguły z keramzytobetonu lub drewna ocieplonego wełną mineralną bądź styropianem. Ponieważ dostarcza się je gotowe z fabryki, montaż trwa bardzo krótko, a na terenie inwestycji panuje dużo większy porządek niż w przypadku stosowania tradycyjnej technologii. Do transportu i montażu potrzebny jest jednak ciężki sprzęt, a nie na każdą działkę da się nim wjechać.

Mając na uwadze energooszczędność, nie można nie wspomnieć o ścianach **z kształtek styropianowych**, które układa się warstwami na zasadzie podobnej do konstrukcji z klocków. Kształtki te są lekkie, łatwe do obrobienia i łączenia dzięki specjalnym zamkom, co upraszcza i przyspiesza montaż. Po ułożeniu szalunku wewnętrzne przestrzenie uzupełnia się zbrojeniem oraz zalewa betonem. Dzięki temu otrzymuje się ścianę z żelbetowym rdzeniem nośnym oraz dwoma warstwami styropianu – od strony zewnętrznej i wewnętrznej – co zapewnia bardzo dobrą izolacyjność cieplną. Przy wykorzystaniu odpowiednio grubych elementów możliwe jest wzniesienie domu w standardzie pasywnym, gdzie zapotrzebowanie na energię do ogrzewania jest minimalne.





Coraz większą popularnością cieszy się prefabrykacja. Dostarczenie na budowę gotowych elementów albo nawet całych domów pozwala znacząco skrócić proces inwestycyjny. N. SKUPIŃSKI, STOWARZYSZENIE ENERGOOSZCZĘDNE DOMY GOTOWE

JAK UNIKNĄĆ MOSTKÓW TERMICZNYCH?

Aby przez ściany nie uciekało ciepło, nie wystarczy zastosować odpowiednio dobrane materiały i technologie – bardzo ważne jest też budowanie zgodnie ze sztuką i staranność wykonawcza.



Kształtki styropianowe układa się warstwami, podobnie jak klocki. Montaż ułatwiają specjalne łączenia w postaci zamków. IZODOM 2000 POLSKA





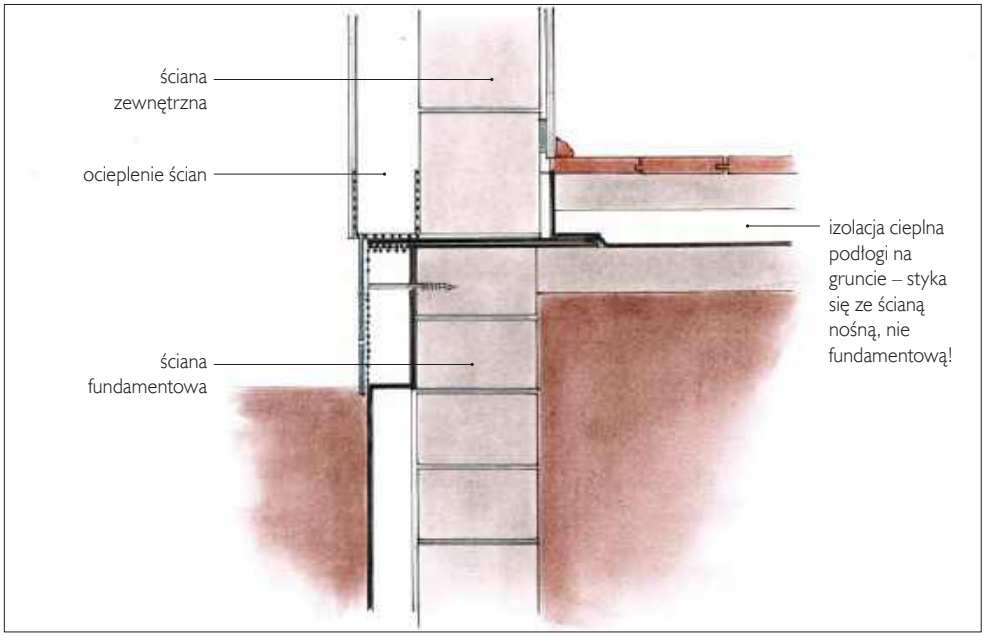
Mostki cieplne powstają najczęściej na skutek błędów projektowych i wykonawczych. Dlatego ważne jest, by do prac budowlanych zatrudnić sprawdzoną ekipę. SOLBET, CZAMANINEK

Wspomnieliśmy już o konieczności używania podczas budowy ścian jednowarstwowych ocieplonych belek nadprożowych i wieńców stropowych. Ale mostki termiczne mogą też powstać wtedy, gdy taki mur będzie wznoszony w niewłaściwy sposób. Dlatego przegrody bez ocieplenia należy murować przy użyciu zaprawy klejowej do spoin cienkowarstwowych, które mają zaledwie 1–3 mm grubości. Tradycyjna zaprawa cementowo-wapienna lub zbyt gruba warstwa tej klejowej ma słabe właściwości izolacyjne, przez co w murze pojawiają się całe linie o wyraźnie gorszych parametrach cieplnych. Problemy z ciepłochronnością mogą się też pojawić na skutek złego spasowania pustaków łączonych na pióro i wpust.

Mostki mogą się pojawić również w przegrodach dwuwarstwowych, a ich przyczyną jest przeważnie niestaranny montaż ocieplenia. Płyty styropianu lub wełny muszą do siebie ściśle przylegać, co trzeba koniecznie sprawdzić zanim wykonawcy pokryją powierzchnię zaprawą klejącą, siatką montażową i tynkiem. W przeciwnym razie usterki dostrzeżemy dopiero podczas eksploatacji domu, gdy na korekty będzie już za późno. Dlatego izolację trzeba układać bardzo starannie. Ewentualne szczeliny trzeba natomiast uzupełnić dokładnie przyciętymi kawałkami materiału izolacyjnego albo pianką niskoprężną. Aby uniknąć szpar, izolację można też ułożyć dwuwarstwowo z przesunięciem spoin między warstwami, bądź zastosować styropian frezowany, który układa się na zakładkę.

Mostki mogą być nie tylko liniowe, ale też punktowe. Zdarza się, że powstają w wyniku użycia łączników przeznaczonych do mocowania termoizolacji. Dlatego zamiast zwykłych elementów warto zastosować tzw. termodyble. Metoda ta polega na tym, że talerzyki kołków zagłębia się nieco głębiej w izolacji, po czym otwory zatyka się krążkami ze styropianu lub wełny.

Szczególnej uwagi wymaga również miejsce, w którym ocieplenie przegrody domu łączy się z izolacją ściany fundamentowej lub płyty, na której posadowiony jest budynek. Obie izolacje muszą być tu bardzo starannie ułożone i dobrze spasowane – tak, aby nie powstały żadne szczeliny (patrz rysunek).



Prawidłowe połączenie izolacji cieplnej ściany fundamentowej, zewnętrznej i podłogi na gruncie.

eprasa.pl a4c82805de

System ścienny AKU z Leca KERAMZYTU – moc w jakości

W budownictwie liczą się rozwiązania, które są trwałe, kompleksowe i przewidywalne w kosztach. System ścienny AKU, opracowany przez firmę Czamaninek, to kompletna technologia wznoszenia ścian od fundamentów po strop. Sprawdza się w domach jednorodzinnych, zabudowie szeregowej i budownictwie wielorodzinnym, odpowiadając na wymagania inwestorów i wykonawców w zakresie jakości, energooszczędności i akustyki.



LECA® KERAMZYT – LEKKIE KRUSZYWO Z NATURALNEJ GLINY PODSTAWĄ SYSTEMU ŚCIENNEGO AKU

Keramzyt jest odporny na mróz, ogień, działanie związków chemicznych, grzybów i pleśni. Jak na materiał izolacyjny ma dużą wytrzymałość na ściskanie, a przy tym wysoką paroprzepuszczalność, co sprzyja utrzymaniu zdrowego mikroklimatu wewnątrz budynku. Produkowany w fabryce w Gniewie powstaje w procesach ograniczających wpływ na środowisko. Leca KERAMZYT ma Deklarację Środowiskową Produktu (EPD), potwierdzającą zgodność produkcji z zasadami zrównoważonego budownictwa. Poza zastosowaniem w elementach systemu AKU znajduje użycie także w izolacjach fundamentów, podłogach na gruncie i jako warstwa drenująca.

BLOCZKI AKU – GWARANCJA WYSOKIEJ JAKOŚCI

Firma Czamaninek wykorzystuje Leca KERAMZYT do produkcji elementów keramzytobetonowych o wysokiej precyzji wykonania. W ofercie systemu AKU znajduje się m.in. bloczek AKU K2 18 – o podwyższonej izolacyjności akustycznej. Dzięki kompaktowym wymiarom bloczka AKU K2 18 można uzyskać dodatkową powierzchnię użytkową w pomieszczeniach, nie tracąc na parametrach akustycznych i termicznych ściany. Uzupełnieniem oferty jest bloczek AKU K4 Eko Plus, dedykowany ścianom wymagającym zwiększonej wytrzymałości na ściskanie. Możliwość murowania na pióro-wpust przy użyciu zaprawy cienkowarstwowej zwiększa uznanie wśród wykonawców oraz deweloperów. Dzięki połączeniu właściwości Leca KERAMZYTU z nowoczesną technologią produkcji system ścienny AKU stanowi sprawdzone rozwiązanie w inwestycjach mieszkaniowych o zróżnicowanej skali. Produkcja systemu ściennego AKU odbywa się na nowoczesnej, w pełni zautomatyzowanej linii produkcyjnej, która zapewnia powtarzalność wymiarów i trwałość produktów z kruszywa keramzytowego.

KOMPLETNY SYSTEM BUDOWY

System AKU to nie tylko bloczki – w skład systemu wchodzą także nadproża z betonu lekkiego, ciepłe ściany fundamentowe, kształtki i system stropowy. Jednorodność materiałowa ułatwia eliminację mostków termicznych, a warstwowa konstrukcja ścian umożliwia dobór ocieplenia do wymagań projektu. Wysoka akumulacyjność cieplna i doskonała izolacyjność akustyczna przegród wpływają na komfort użytkowania, a wsparcie techniczne firmy Czamaninek na każdym etapie budowy pomaga dopasować rozwiązania do każdego rodzaju inwestycji.

Współpraca największego producenta keramzytu w Europie – firmy Leca – z firmą Czamaninek to przykład kompletnej synergii. Stabilne dostawy surowca, zoptymalizowane receptury keramzytobetonu oraz wspólne wartości, takie jak wysoka jakość produktu i troska o środowisko, tworzą system spełniający oczekiwania nawet najbardziej wymagających projektów.



CZAMANINEK
MOC W JAKOŚCI

www.czamaninek.pl

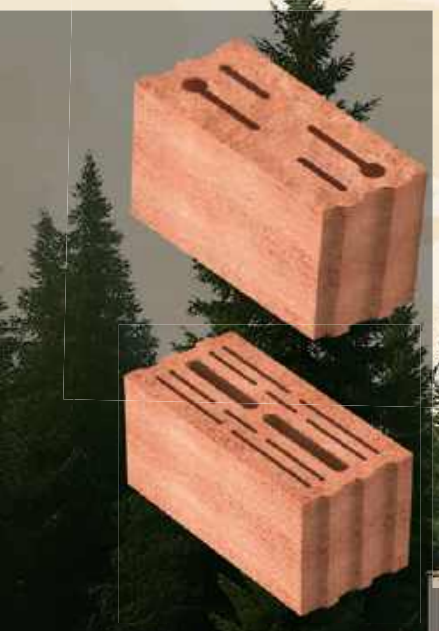
eprasa.pl a4c82805de

CZAMANINEK

MOC W JAKOŚCI

SIŁA, NA KTÓREJ ROSNĄ MARZENIA.

Twój dom zaczyna się u nas.



Czamaninek to producent materiałów budowlanych, na których opierają się tysiące nowoczesnych domów w całej Polsce.

Oferujemy bloczki i pustaki o szerokościach 24 cm, 18 cm – idealne pod projekty domów z nowoczesnymi technologiami budowy.



PRODUCENT MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Czamaninek 3, 87-875 Topólka
tel. 54 286 94 44 / 609 228 801
NIP: 889 151 97 87, REGON: 385698798
KRS: 0000832005

BIURO HANDLOWE TORUŃ

G132 Office
Grudziądzka 132/104, 87-100 Toruń
+48 723 419 466, +48 723 419 476
biuro.torun@czamaninek.pl

eprasa.pl a4c82805de

Suche mury to zdrowy dom



System murowania na pianoklej Porotherm Dryfix to sposób na szybszą budowę, ale przede wszystkim inwestycja w solidną konstrukcję, zdrowy mikroklimat w domu i realne oszczędności. Największym wrogiem zdrowego domu jest wilgoć. Jej źródłem może być technologia budowy. W tradycyjnych metodach stosuje się zaprawy z dużą ilością wody. Ta wilgoć zostaje wmurowana w strukturę ścian i może utrzymywać się w nich przez długi czas. Podobnie, gdy do budowy używa się materiałów o wysokiej wilgotności technologicznej – niektóre białe bloczki murowe zawierają nawet do 30% wilgoci, a jej odparowywanie może trwać miesiącami. To idealne warunki do rozwoju pleśni i grzybów, zwłaszcza gdy ściany zostają dodatkowo ocieplone styropianem.

System Porotherm Dryfix to połączenie pustaków ceramicznych z technologią murowania na suchy pianoklej. Stanowi sposób na szybszą, ale i czystszą budowę, ale przede wszystkim inwestycję w solidność konstrukcji, zdrowy mikroklimat i oszczędności. Dzięki niemu inwestor zyskuje pewność, że dom będzie bezpieczny, trwały, ale i komfortowy.

REWOLUCYJNY PATENT NA SUCHY MUR

System Porotherm Dryfix skutecznie eliminuje problem wilgoci już na etapie budowy. Dzięki połączeniu pustaków ceramicznych (wilgotność ceramiki na wyjściu z fabryki nie przekracza 1%) z suchą zaprawą w formie pianokleju, murowanie odbywa się bez użycia wody. Ściany są suche od momentu powstania, co gwarantuje zdrowy mikroklimat w domu. Co istotne – ściany zaledwie po upływie doby spełniają założone wymagania techniczne. W technologii „mokrej" zaprawa potrzebuje na to 28 dni, a mury wymagają długiego suszenia, np. beton komórkowy docieplany styropianem może schnąć nawet do 3,5 roku.

Porotherm Dryfix wpływa także na energooszczędność budynku. Ceramiczne pustaki w połączeniu z pianoklejem tworzą przegrodę ograniczającą straty ciepła dzięki eliminacji tzw. mostków termicznych. Dodatkowo poryzacja i unikalna struktura drążeń w pustakach znacząco poprawia właściwości termoizolacyjne. Efekt? Niższe rachunki za ogrzewanie. Co więcej, ściany wzniesione w tym systemie – szczególnie w wariancie z wypełnieniem z wełny mineralnej – z łatwością spełniają, a często przewyższają wymagania dotyczące izolacyjności cieplnej. Pozytywnie wpływa to na ocenę charakterystyki energetycznej budynku, która jest obowiązkowa.

BEZPIECZNA KONSTRUKCJA

W systemie Porotherm Dryfix ściany nośne powstają z pustaków ceramicznych o wysokiej wytrzymałości na ściskanie, sięgającej standardowo 15 MPa. Dla porównania, bloczki gazobetonu osiągają maksymalnie 4 MPa, co oznacza, że ceramika jest kilkukrotnie mocniejsza. Mury nie wymagają dodatkowego zbrojenia w newralgicznych miejscach, co ogranicza ryzyko pęknięć i błędów wykonawczych. Taka solidna konstrukcja to nie tylko spokój podczas budowy, lecz także gwarancja trwałości domu. Dom zbudowany z wysokiej jakości materiałów zyskuje na wartości – zarówno użytkowej, jak i rynkowej.

BUDUJ Z PAKIETEM KORZYŚCI

Technologia Porotherm Dryfix to oszczędność i wygoda już na etapie zakupu materiałów. Do każdego zamówienia pustaków dołączona jest odpowiednia ilość zaprawy w formie pianokleju wyliczona na podstawie zużycia – bez dodatkowych kosztów. Wszystko dostępne jest w jednym pakiecie, co upraszcza logistykę i ogranicza ryzyko pomyłek.

Dla klientów, którzy wybiorą Porotherm Dryfix czeka dodatkowa korzyść – murowana, w programie „Korzyści murowane" prowadzonym przez wienerberger.

Więcej na **www.korzyscimurowane.pl**

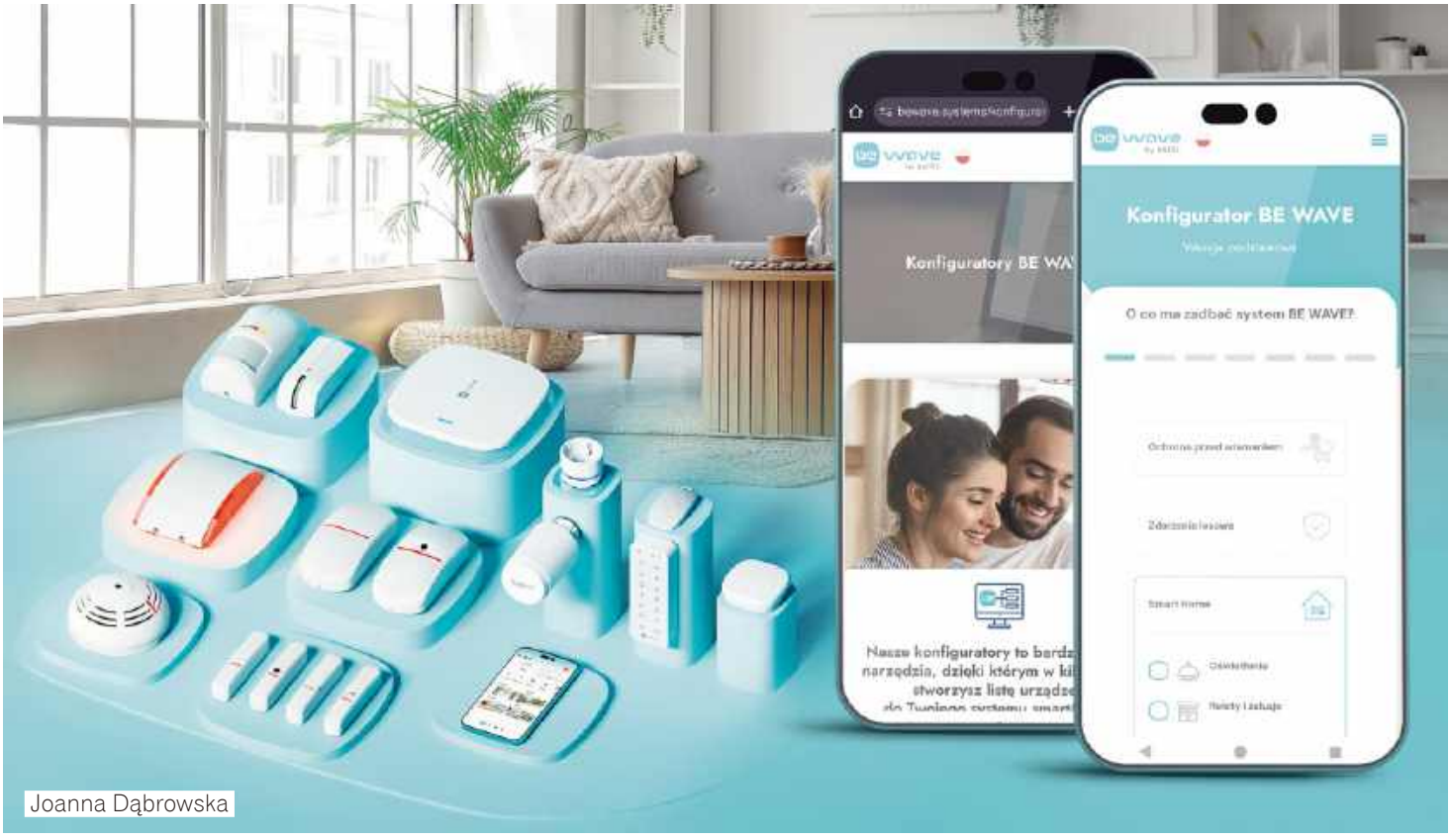
Porotherm

wienerberger

eprasa.pl a4c82805de

PARTNER CYKLU

Satel®
MADE TO PROTECT



FOT. SATEL

Joanna Dąbrowska

Współpraca różnych systemów

Coraz więcej właścicieli domów decyduje się na łączenie przewodowych i bezprzewodowych systemów alarmowych. To rozwiązanie oznacza elastyczność, pewność działania i możliwość rozbudowy zabezpieczeń w przyszłości. Jak to wygląda w praktyce i czy takie hybrydowe podejście faktycznie się opłaca?

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie rodzaje systemów alarmowych są do wyboru
- Kiedy zaplanować instalację
- Czym się charakteryzuje instalacja przewodowa
- Jakie zalety ma system bezprzewodowy
- Jak połączyć oba systemy
- Gdzie rozmieścić czujki

eprasa.pl a4c82805de

Zapewnienie poczucia bezpieczeństwa we własnym domu jest najważniejsze. Aby czuć się w nim swobodnie i komfortowo, należy zamontować instalację alarmową, obejmującą czujki rozmieszczone w budynku oraz na terenie posesji. Najwygodniej kontrolować pracę systemu zdalnie, za pomocą smartfonu albo tabletu, dlatego dobrze jest dodać go do systemu domowej automatyki.

Domowa instalacja alarmowa może być przewodowa lub bezprzewodowa. Oba systemy najczęściej się łączy. Przewodowe instalacje alarmowe znane są od lat i stanowią fundament bezpieczeństwa. Są niezawodne, stabilne i odporne na zakłócenia. Z drugiej strony, rozwój technologii bezprzewodowych sprawił, że czujki radiowe i syreny na baterie mogą działać bez ich wymiany nawet przez kilka lat. Połączenie tych dwóch instalacji gwarantuje bezpieczeństwo, wygodę obsługi, kontrolę kosztów inwestycyjnych oraz pełną swobodę planowania i rozbudowy zabezpieczeń. W przypadku budowy domu i nieograniczonej możliwości położenia kabli – warto wybrać przewodowy szkielet i zostawić sobie możliwość dodawania elementów bezprzewodowych, bo potrzeby związane z bezpieczeństwem zmieniają się z biegiem lat. Może się okazać, że już po zakończeniu prac wykończeniowych pojawi się konieczność zabezpieczenia alarmem np. nieużytkowanego dotąd poddasza. Ciągnięcie przewodów po otynkowanych i pomalowanych ścianach i sufitach to dużo pracy, bałaganu i dodatkowych kosztów. Zastosowanie bezprzewodowych czujek oznacza uniknięcie takiej konieczności. Hybrydowe podejście pozwala bowiem dopasować alarm do realnych potrzeb, a nie do ograniczeń technicznych.

Oczywiście, jak każde rozwiązanie, system hybrydowy ma swoje ograniczenia. Trzeba pamiętać, że urządzenia różnych producentów nie zawsze są ze sobą kompatybilne. Może się zdarzyć, że stara przewodowa centrala nie będzie obsługiwać nowoczesnych czujek bezprzewodowych, wówczas niezbędna będzie wymiana na nowszy model. Kolejną kwestią jest konserwacja czujek bezprzewodowych – choć ich baterie mogą działać nawet kilka lat, trzeba pamiętać o ich wymienianiu. Ponadto niektórzy uważają, że plan instalacji systemu mieszanego musi być bardziej przemyślany, by uniknąć w przyszłości plątaniny kabli i czujek działających w odmiennych standardach, co może znacznie pogarszać komfort użytkowania systemu alarmowego.

PROJEKT I MONTAŻ

Podstawą realizacji systemu alarmowego powinien być profesjonalny projekt. Samodzielne rozmieszczanie czujek to ryzykowny pomysł. Ulokowane przypadkowo, w złych miejscach, nie tylko nie spełnią swojej funkcji, ale mogą wywoływać fałszywe alarmy. Doświadczeni instalatorzy opracowują koncepcję dopasowaną do:

- architektury budynku i terenu wokół domu;
- indywidualnych zwyczajów i oczekiwań mieszkańców;
- planowanej rozbudowy albo modernizacji budynku;
- poziomu zagrożenia w danej lokalizacji.

Najlepiej zaplanować system alarmowy (zwłaszcza przewodowy) już na etapie projektowania instalacji elektrycznej – wtedy można odpowiednio rozmieścić punkty zasilania instalacji i bez problemu poprowadzić przewody po nieotynkowanych jeszcze przegrodach. Fachowcy ocenią ryzyko włamania i dobiorą rozwiązania i urządzenia odpowiednie do potrzeb. Zaletą skorzystania z usług specjalistycznej firmy jest to, że fachowcy znają działanie i możliwości sprzedawanych urządzeń, potrafią je właściwie dobrać i skonfigurować. Każdy czujnik alarmowy ma bowiem określony zasięg działania. Jeżeli sensor wykrywający ruch (niektóre mają zasięg nawet kilkudziesięciu metrów) zostanie źle umiejscowiony, instalacja wewnętrzna będzie reagować na mieszkające w domu zwierzęta (psa, kota), a zewnętrzna na przechodniów lub przejeżdżające ulicą samochody. Fałszywe alarmy są bardzo uciążliwe i z czasem mogą też osłabić czujność domowników. Poza tym np. czujniki mikrofalowe nie powinny być skierowane na przeszklone drzwi i okna, na duże metalowe powierzchnie, plastikowe rury, w których przepływa woda, bo elementy te mogą zakłócać pracę sensorów.

Oprócz optymalnego rozprowadzenia przewodów, ważne jest dobranie odpowiedniej liczby czujek. Największy wpływ na to ma wielkość i kształt budynku oraz posesji i jej lokalizacja. Na terenach leśnych, odosobnionych, znacznie oddalonych od sąsiednich zabudowań, na ogół montuje się więcej sprzętu, bo w takich warunkach, włamywacz może zostać niezauważony. Podobnie jak w przypadku budynków o skomplikowanej bryle – wykusze i załamania murów ułatwiają intruzowi ukrycie się. W domach z dużą liczbą drzwi i okien, przez które złodzieje najczęściej dostają się do środka, też planuje się więcej czujek.

JAK DZIAŁA HYBRYDA ALARMOWA W PRAKTYCE?

Najczęściej sercem takiego systemu jest centrala alarmowa z modułem radiowym. To ona komunikuje się zarówno z przewodowymi czujkami, jak i tymi działającymi bezprzewodowo. Dzięki temu można na jednym panelu sterowania kontrolować wszystkie urządzenia i zarządzać nimi jak spójnym systemem.

W praktyce wygląda to tak, że część czujników, np. w salonie i kuchni, jest podłączona kablami, co gwarantuje ich stabilność i brak konieczności wymiany baterii. Natomiast

Na profesjonalne zaprojektowanie i wykonanie alarmu w domu i na posesji trzeba przeznaczyć minimum kilka tysięcy złotych. Sam projekt kosztuje ok. 1000 zł. SATEL



eprasa.pl/a4c82805de

Podział na strefy

Ze względu na sposób użytkowania, wnętrze domu należy podzielić na kilka stref ochronnych. **Strefa reagująca z opóźnieniem** – obejmująca część parteru i wiatrołap – umożliwia wyjście z domu po aktywowaniu alarmu i wejście do środka bez wywoływania alertu.

Strefa nocna z wyłączoną inicjacją alarmu – wyznaczona na piętrze z sypialniami – umożliwia swobodne dojście do pokoju płaczącego dziecka lub do łazienki. W tym czasie chroniony przed włamaniem powinien być parter.



➲ Alarm w strefie wejściowej powinien reagować z opóźnieniem, aby można było spokojnie wejść do budynku bez konieczności szybkiego dezaktywowania systemu. SOMFY

miejscach trudniej dostępnych lub nowych, jak piętro poddasza, domek ogrodowy wykorzystuje się się czujki bezprzewodowe.

Instalację przewodową montuje się przed otynkowaniem ścian i sufitów, co umożliwia łatwe rozprowadzenie przewodów. Konieczne jest tylko dokładne zaplanowanie rozmieszczenia czujek, gdyż zmienianie ich położenia będzie kłopotliwe, bo kucie bruzd w ścianach i sufitach oznacza remont. Zaletą takiego rozwiązania jest stabilność komunikacji między jej elementami, odporność na przypadkowe i celowe zakłócenia oraz niższy koszt, w porównaniu z instalacją bezprzewodową.

W wariancie bezprzewodowym, trzeba jedynie doprowadzić przewód zasilający do centrali i urządzeń sygnalizujących stan zagrożenia, zaś wszystkie czujki zasilane są z własnych baterii. Taki system alarmowy można zamontować w każdym budynku, nawet już po wykończeniu wnętrz. Ewentualne zmiany położenia bezprzewodowych urządzeń nie sprawią problemów. Niezależnie od systemu, zasięg skutecznej komunikacji jest ograniczony i choć zwykle wynosi nawet 200 m w terenie otwartym, to w domu znacznie go zmniejszają elementy konstrukcji budynku (ściany, stropy) oraz jego wyposażenie. Czasem dystans stabilnej łączności może nie przekraczać kilkunastu metrów.

CENTRALA ALARMOWA

Sercem każdego systemu alarmowego jest centrala – to do niej trafiają wszystkie sygnały z czujników rozmieszczonych w domu i na posesji. Chociaż zazwyczaj zaczyna się od zabezpieczenia wnętrza budynku, coraz częściej zaleca się zastosowanie detektorów również na zewnątrz, aby zapewnić pełną ochronę. Nowoczesne centrale mikroprocesorowe oferują szerokie możliwości konfiguracji i rozbudowy. Mogą nie tylko obsługiwać rozmaite typy czujników, ale także sterować innymi elementami wyposażenia inteligentnego domu. Dzięki temu stanowią wszechstronne centrum zarządzania bezpieczeństwem i automatyką.

Jak działa centrala?

Zadaniem centrali jest analiza sygnałów z czujników. W przypadku wykrycia zagrożenia, uruchamia alarm i – jeśli system jest podłączony do agencji ochrony – natychmiast przesyła do niej stosowną informację. O włączeniu alarmu informują sygnalizatory dźwiękowe i świetlne, których celem jest nie tylko odstraszenie włamywacza, ale też zwrócenie uwagi otoczenia.

Do kluczowych parametrów centrali należą:

- liczba wejść i wyjść sygnałowych;
- możliwość podziału systemu na niezależne strefy;
- opcje rozbudowy;
- kompatybilność z innymi urządzeniami.

Zazwyczaj centrala znajduje się w jednej obudowie z zasilaczem, akumulatorem podtrzymującym pracę podczas awarii prądu oraz dodatkowymi modułami. Dla bezpieczeństwa, montuje się ją w miejscu trudno dostępnym dla intruza, a wszystkie przewody prowadzi podtynkowo.

Sterowanie centralą – proste i wygodne

Obsługa centrali alarmowej odbywa się za pomocą urządzeń sterujących – od prostych pilotów, po nowoczesne manipulatory z ekranami dotykowymi, działającymi podobnie jak smartfony i tablety. Intuicyjny interfejs sprawia, że system jest łatwy do użycia również dla osób starszych oraz dzieci.

Współczesne standardy dotyczą także dostępu zdalnego. Dzięki aplikacjom mobilnym, można zarządzać systemem alarmowym z dowolnego miejsca na świecie – uzbroić lub rozbroić alarm, sprawdzić status zabezpieczeń i upewnić się, że dom jest bezpieczny.

CZUJKI W BUDYNKU

Czujniki ruchu – podstawowy element ochrony

Najczęściej stosowanym wyposażeniem systemów alarmowych są czujniki ruchu, których zadaniem jest wykrywanie obecności człowieka w pomieszczeniu lub na zewnątrz budynku, w strefie ich działania. Standardowo dobiera się czujki PIR, czyli pasywne detektory podczerwieni. Reagują one na pojawienie się w polu obserwacji obiektu o temperaturze różniącej się od tła.

Rozmaite modele czujników mogą mieć odmienny zasięg, kąt widzenia, poziom czułości oraz zużycie energii w trybie czuwania. W wielu przypadkach, istnieje możliwość

Zalety hybrydowego systemu alarmowego

Elastyczność. Nie trzeba od razu inwestować w rozbudowaną sieć kabli w całym domu. Można zacząć od podstawowego przewodowego szkieletu, a później – gdy pojawi się taka potrzeba – dodać czujki bezprzewodowe.

Redukcja kosztów remontowych. Dzięki modułom radiowym oszczędza się czas i pieniądze, bo unika się wiercenia i kucia w świeżo pomalowanych ścianach, żeby poprowadzić dodatkowe przewody.

Bezpieczeństwo. Przewodowe systemy działają niezależnie od baterii, więc ich użycie gwarantuje stałą ochronę, nawet jeśli zapomni się o konserwacji czujek bezprzewodowych. Z kolei bezprzewodowe elementy pozwalają reagować dynamicznie na zmieniające się potrzeby – np. żeby tymczasowo zabezpieczyć plac budowy, altanę albo domek letniskowy.

eprasa.pl a4c82805de



Elementy bezprzewodowej instalacji alarmowej – centrala (a), czujka otwarcia okien i drzwi (b). NICE

regulacji wybranych parametrów – np. kąta detekcji, czułości – co pozwala dostosować je do specyfiki pomieszczenia.

Czujki dualne – większa odporność na fałszywe alarmy

Klasyczne detektory PIR bywają podatne na zakłócenia, np. szybkie zmiany temperatury wywołane przeciągiem. Dlatego coraz częściej stosuje się czujki dualne (PIR+MW), łączące detekcję podczerwieni z sensorem mikrofalowym. Działają one podobnie jak radar – emitują fale, które odbijają się od poruszającego się obiektu. Alarm zostaje wywołany dopiero wtedy, gdy oba układy (PIR i MW) zarejestrują ruch jednocześnie.

W wielu modelach dostępna jest także funkcja PET, która ogranicza reakcję czujnika na obecność małych zwierząt domowych (na ogół do 15 kg). Dzięki temu system nie uruchamia alarmu przez aktywność psa lub kota.

Czujniki ruchu osadza się na wysokości 2,1–2,4 m, najlepiej poprzecznie względem okien i drzwi. Szczególną uwagę należy zwrócić na ochronę dużych przeszkleń tarasowych, które powinny w całości znajdować się w polu „widzenia" detektora.

Czujniki uderzeniowe i zbicia szyby

Oprócz detektorów ruchu w budynkach montuje się czujniki reagujące na próbę sforsowania drzwi lub okien. Mogą to być:

- kontaktrony – czujniki elektromagnetyczne montowane na ramach;
- czujki akustyczne – wychwytujące charakterystyczne dźwięki tłuczonego szkła;
- czujki udarowe – wyposażone w element piezoceramiczny, analizujący wibracje konstrukcji.

W przypadku czujników akustycznych, czułość ustawia się zwykle przy pomocy symulatora dźwięku tłuczonej szyby, aby uniknąć fałszywych alarmów.



Czujkę tlenku węgla (czadu) i dymu najlepiej zamontować ok. 1,5 m od kominka, kotła, kuchenki gazowej. FIBARO

Czujki dodatkowe – gazu, dymu, zalania

Nowoczesny system alarmowy warto rozbudować również o czujniki ostrzegające przed innymi zagrożeniami. W domu należy zamontować m.in.:

- czujniki dymu i pożaru;
- detektory gazu (np. ziemnego lub płynnego);
- czujniki zalania, sygnalizujące awarię instalacji wodnej.

Zwłaszcza korzystanie z dwóch pierwszych rodzajów czujek zwiększy bezpieczeństwo domowników.

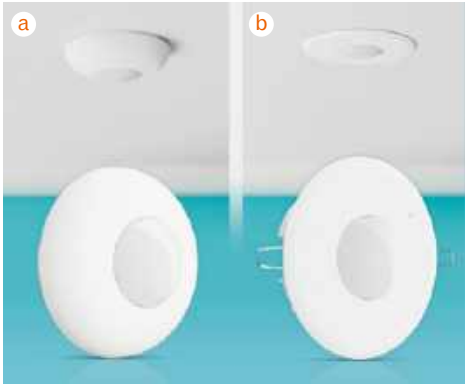
Urządzenia te mogą pracować samodzielnie, lecz najwygodniejsze jest ich podłączenie do centrali alarmowej. W razie awarii, system nie tylko uruchomi sygnał dźwiękowy, ale także wyśle powiadomienie SMS lub komunikat do właściciela oraz agencji ochrony. Dzięki temu reakcja może być natychmiastowa, a straty – znacznie mniejsze.

Zgodnie z przepisami od 23 grudnia 2024 r. w nowych budynkach, wymagany jest montaż czujek dymu. Natomiast w domach i mieszkaniach, w których odbywa się spalanie gazu, paliwa ciekłego (oleju opałowego) lub stałego (węgiel, drewno, pellety) wymagany jest dodatkowo montaż czujnika tlenku węgla (czadu), Nie dotyczy to jednak kotłów z zamkniętą komorą spalania oraz kuchenek gazowych. W istniejących budynkach te przepisy będą obowiązywały od 1 stycznia 2030 r.

CZUJKI NA POSESJI

Czujniki ochrony zewnętrznej

Systemy zabezpieczeń montowane na zewnątrz budynku różnią się od tych stosowanych wewnątrz. Już wzdłuż ogrodzenia osadza się specjalne czujniki wibracyjne (wstrząsowe), które reagują na drgania



Sufitowe czujki podczerwieni – nawierzchniowa do montażu do każdego typu powierzchni (a) i wpuszczana, przeznaczona do sufitów podwieszanych i z płyt g-k (b). Czujki zalecane są do pomieszczeń z przeszkleniami lub nietypowym układem ścian czy wysokich mebli, które mogą ograniczać pole detekcji. SATEL

wynikające z ugięcia lub naprężenia konstrukcji. Takie sygnały pojawiają się zwykle w momencie próby sforsowania płotu. Detektor przesyła wówczas informację

Czujniki ruchu instaluje się na wysokości 2,10–2,40 m od posadzki z ukierunkowaniem na okna i drzwi. ARCHIWUM BD



eprasa.pl a4c82805de



Zewnętrzne czujki PIR tworzą pionowe strefy detekcji, których przecięcie wzbudza alarm. OPTEX

do centrali alarmowej, która natychmiast uruchamia alarm. Wyposażenie to należy do tzw. ochrony obwodowej i dobiera się je w zależności od rodzaju ogrodzenia – inne systemy montuje się na ogrodzeniu sztywnym, a inne na siatce.

Pojedynczy czujnik może obejmować strefę do 50 m, ale w praktyce instaluje się je gęściej – nawet co 3 m. Ich zadaniem jest nie tylko wykrycie prób przecięcia czy przeskoczenia płotu (alarm włamaniowy), ale również prób demontażu samego urządzenia (alarm sabotażowy). W ten sposób stanowią pierwszą barierę ochronną – sygnał alarmu uruchamiany jest jeszcze przed dojściem intruza do drzwi domu. Często samo uaktywnienie alarmu zniechęca złodzieja do dalszego działania.

Czujki obwodowe – mikrofalowe i podczerwieni

Do ochrony obwodowej stosuje się także detektory mikrofalowe i podczerwieni. Urządzenia te generują niewidoczne wiązki promieniowania, których przecięcie skutkuje uruchomieniem alarmu. Montuje się je nie tylko na ogrodzeniu, ale również wzdłuż elewacji – przy drzwiach, oknach oraz bramie garażowej.

Aby uniknąć fałszywych alarmów, czujniki lokalizuje się możliwie blisko budynku. Nowoczesne modele są zaprojektowane tak, aby ignorowały zakłócenia wywołane np. przez zwierzęta. Dzięki temu domownicy zyskują skuteczną ochronę, bez uciążliwych fałszywych sygnałów alarmowych.



Przewodowe czujki zewnętrzne PIR o zasięgu 100 m, z wyborem kanału i podwójną modulacją. OPTEX

Zewnętrzne czujniki ruchu

Ostatnim elementem ochrony zewnętrznej są klasyczne czujniki ruchu, podobne do tych, jakie stosuje się w domu. Umieszcza się je zwykle na gładkich fragmentach elewacji – najczęściej pod zadaszeniem przy wejściu do budynku lub garażu.

Są one znacznie droższe od modeli stosowanych we wnętrzach, ale pracują w nieporównywalnie trudniejszych warunkach. Chociażby przy dużych i zachodzących szybko zmianach temperatury.

INTEGRACJA Z INTELIGENTNYM DOMEM

System alarmowy najlepiej połączyć z instalacją smart home, co pozwala m.in. na:

- symulację obecności domowników podczas urlopu (sterowanie oświetleniem i roletami);
- automatyczne wyłączenie ogrzewania po otwarciu okna,
- zdalne sterowanie wszystkimi funkcjami zabezpieczeń.

Najlepiej alarm połączyć z automatyką budynku, aby za pośrednictwem jednego systemu zarządzać wieloma instalacjami. SATEL



eprasa.pl a4c82805de

System alarmowy dopasowany do Ciebie. Jak wybrać odpowiedni typ instalacji?

Dokonując wyboru systemu alarmowego, decydujemy się na rozwiązanie, które podnosi nasze bezpieczeństwo, jednocześnie zwiększając komfort i umożliwiając zdalne sterowanie domem. Tradycyjny alarm już dawno przestał być tylko narzędziem ochrony – coraz częściej staje się częścią inteligentnego ekosystemu, który reaguje na potrzeby użytkowników, automatyzuje codzienne czynności i zwiększa efektywność energetyczną budynku. W zależności od potrzeb, do dyspozycji mamy trzy główne typy instalacji: przewodową, bezprzewodową oraz hybrydową. Która z nich będzie najlepszym wyborem? Wszystko zależy od architektury budynku, etapu jego wykończenia oraz naszych oczekiwań co do funkcjonalności i przyszłej rozbudowy systemu.

INSTALACJE PRZEWODOWE

Instalacje przewodowe polecane są przede wszystkim tam, gdzie planujemy montaż systemu już na etapie budowy lub generalnego remontu. Tylko wtedy ułożenie przewodów nie wiąże się z kosztowną i uciążliwą ingerencją w gotowe ściany. Tego typu systemy charakteryzują się dużą stabilnością działania oraz bardzo szerokim wyborem kompatybilnych urządzeń – zarówno w zakresie ochrony, jak i automatyki budynkowej. Stałe zasilanie eliminuje konieczność wymiany baterii, a przewodowe połączenia gwarantują niezawodność. Z tych powodów są często stosowane w dużych domach, obiektach przemysłowych i komercyjnych. System alarmowy INTEGRA firmy SATEL to przykład rozwiązania, które doskonale wpisuje się w potrzeby wymagających inwestorów. Oprócz funkcji zabezpieczenia, centrala INTEGRA umożliwia zaawansowane zarządzanie automatyką. Jej możliwości znacząco rosną po połączeniu z automatyką opartą na KNX – światowym standardzie systemów zarządzania inteligentnym budynkiem. Integracja centrali alarmowej z rozwiązaniami KNX to sposób na stworzenie funkcjonalnego i bezpiecznego domu.

INSTALACJE BEZPRZEWODOWE

Alternatywą są systemy bezprzewodowe, które można zamontować niemal w każdym momencie, również po zakończeniu prac wykończeniowych. Tego typu instalacje polecane są szczególnie do wnętrz, w których trudno poprowadzić okablowanie, jak np. przy dużych przeszkleniach, innych dekoracyjnych ścianach lub gdy dom jest już w pełni urządzony. Bezprzewodowe czujki czy sygnalizatory pracują na bateriach, które w zależności od modelu i sposobu pracy, mogą działać nawet przez kilka lat. Kluczowe jest jednak, by cały system zapewniał szyfrowaną komunikację, zgodność z normami bezpieczeństwa i wysoką stabilność działania. Zastosowanie nowoczesnych technologii, takich jak dwukierunkowa łączność radiowa z szyfrowaniem AES, zapewnia poziom bezpieczeństwa porównywalny z instalacjami przewodowymi. Takie rozwiązania oferuje m.in. rodzina urządzeń ABAX 2 firmy SATEL. Jeśli dodatkowo zależy nam na prostym montażu, intuicyjnej konfiguracji i pełnej obsłudze z poziomu aplikacji mobilnej, warto rozważyć najnowsze bezprzewodowe rozwiązanie – system BE WAVE. To nowoczesne podejście do integracji bezpieczeństwa z automatyką. Instalację wykonuje się szybko, a zmiany w rozmieszczeniu urządzeń są bezproblemowe, ponieważ większość montowana jest przy użyciu taśmy montażowej. Co ważne, montaż BE WAVE można zlecić certyfikowanemu instalatorowi lub zainstalować go samodzielnie.

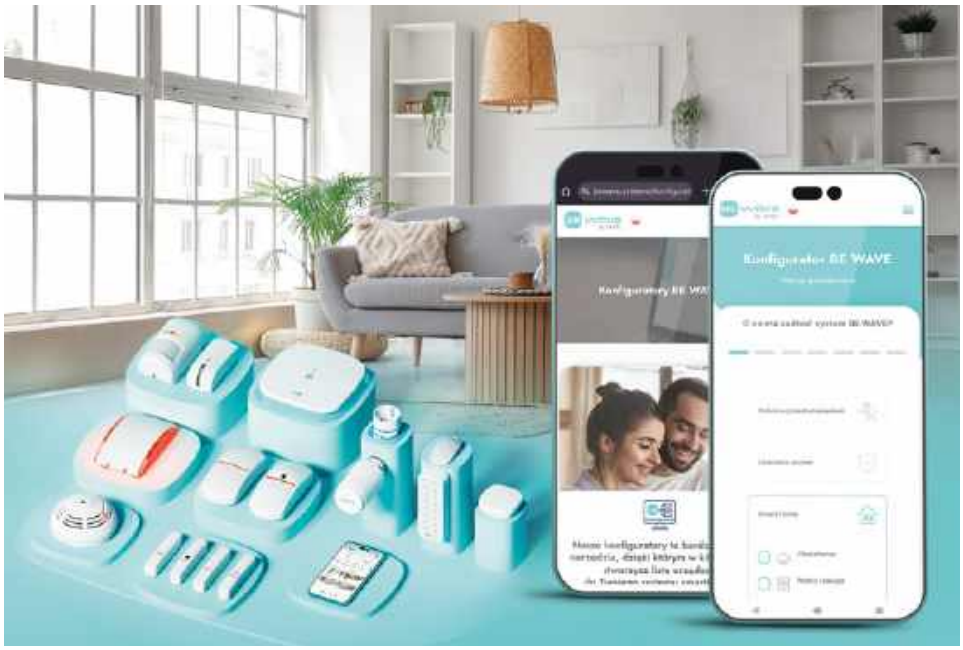
ROZWIĄZANIA HYBRYDOWE

Trzecią opcją, często wybieraną w nowoczesnych domach, jest instalacja hybrydo-



INTEGRA CONTROL, PERFECTA CONTROL oraz najnowsza aplikacja BE WAVE App umożliwiają wygodne i intuicyjne zarządzanie systemami alarmowymi SATEL z poziomu smartfona – z dowolnego miejsca i o każdej porze.

eprasa.pl a4c82805de



BE WAVE to rodzina bezprzewodowych urządzeń oferujących rozwiązanie Smart&Safe, łączące automatykę i ochronę. Instalacja jest łatwa i szybka, a uruchomienie i codzienna obsługa odbywają się za pomocą przyjaznej aplikacji mobilnej. Pozwala w pełni zautomatyzować sterowanie oświetleniem, ogrzewaniem, roletami, bramami, zraszaczami czy alarmem.

wa. Pozwala ona połączyć zalety obu wcześniej opisanych rozwiązań. Dzięki temu część urządzeń może być podłączona przewodowo, natomiast kolejne – dodawane stopniowo – mogą działać bezprzewodowo. To doskonałe rozwiązanie dla tych, którzy planują rozbudowę instalacji w przyszłości lub nie chcą inwestować w zakup całego systemu od razu. Na przykład początkowo system może chronić tylko część budynku, np. parter, a później zostać rozszerzony o kolejne kondygnacje, pomieszczenia gospodarcze czy garaż. Warto dodać, że przewodowa centrala tworzy z modułami bezprzewodowymi jednolitą instalację – obsługa odbywa się za pomocą jednej aplikacji mobilnej i jednego manipulatora.

CENTRUM DOWODZENIA SYSTEMEM

Najważniejszym elementem systemu alarmowego jest jego centrala. To ona decyduje o możliwościach konfiguracji, liczbie obsługiwanych urządzeń, funkcjach automatyki i sposobie sterowania. INTEGRA to rozwiązanie dla tych, którzy szukają systemu o dużej elastyczności i planują zaawansowaną integrację z innymi instalacjami. PERFECTA 64 M to z kolei centrala, która doskonale sprawdzi się w mniejszych budynkach mieszkalnych czy biurowych, gdzie liczy się prostota obsługi ale także dostęp do funkcji inteligentnego budynku. Warto podkreślić, że obie centrale mogą być obsługiwane nie tylko z poziomu manipulatorów, ale również za pomocą dedykowanych aplikacji mobilnych – INTEGRA CONTROL i PERFECTA CONTROL. Użytkownik ma dzięki nim dostęp do systemu z dowolnego miejsca na świecie – może uzbrajać i rozbrajać alarm, przeglądać historię zdarzeń, zarządzać automatyką lub odbierać powiadomienia PUSH w razie wystąpienia zdarzenia.



Manipulator INT-TSH210 łączy nowoczesny design z funkcjonalnością, oferując 10-calowy ekran dotykowy o jakości znanej ze smartfonów. Dzięki niemu codzienne korzystanie z systemu alarmowego i automatyki budynkowej bazujących na centralach INTEGRA, INTEGRA Plus i PERFECTA 64M staje się wyjątkowo proste i intuicyjne.

Z kolei system BE WAVE, którym zarządza kontroler SMART Hub, jest w całości konfigurowany i sterowany z poziomu aplikacji mobilnej. Do realizacji niektórych jego funkcji można też użyć pilota, klawiatury czy inteligentnego przycisku.

System alarmowy może dziś pełnić funkcję inteligentnego zarządcy domu. Odpowiednie instalacje dają możliwość tworzenia tzw. scen, w których jedno polecenie może wywołać szereg działań – np. wyjście z domu może automatycznie wyłączyć oświetlenie, zamknąć rolety, odciąć dopływ wody, przełączyć ogrzewanie w tryb ECO i załączyć alarm. Dzięki rutynom urządzenia wykonują określone działania w odpowiedzi na konkretne zdarzenia (np. zapalenie światła w reakcji na ruch), natomiast harmonogramy umożliwiają np. automatyczne działanie ogrzewania.

Na koniec warto przypomnieć, że system alarmowy powinien być szyty na miarę. Oznacza to konieczność analizy budynku, sposobu jego użytkowania oraz potrzeb domowników. Należy uwzględnić liczbę pomieszczeń, obecność dzieci, seniorów lub zwierząt, a także potencjalne zagrożenia np. pożar, zalanie, ulatnianie się czadu. W oparciu o te dane, profesjonalny instalator pomoże dobrać odpowiednią centralę, czujki oraz sposób komunikacji między nimi. Dobrze skonfigurowany system nie tylko ochroni dom i jego mieszkańców, ale także znacząco podniesie komfort codziennego życia.

Satel®
MADE TO PROTECT

www.satel.pl

eprasa.pl a4c82805de



FOT. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

PVC i trzy szyby

Janusz Werner

Jakie okna kupują Polacy? Na ogół tworzywowe, czyli z PVC. I z trzema szybami, bo taki standard wymuszają obowiązujące Warunki Techniczne. Gdy idzie o materiał, profile PVC odebrały rynek oknom drewnianym. Jednak najważniejszą cechą stolarki XXI wieku jest jej izolacyjność termiczna.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jaką pozycję ma Polska na światowym rynku stolarki
- Jakie parametry sprawdzić przy wyborze okien
- Co to jest pakiet szybowy
- Okna z drewna czy z PVC

Nim przejdziemy do wyborów polskich inwestorów, spójrzmy na nasz rynek stolarki otworowej. Nie każdy bowiem zdaje sobie sprawę z tego, jaka to potęga. W 2022 r. Polska wyprzedziła Chiny i stała się światowym liderem w eksporcie okien i drzwi. Nasi producenci odpowiadali wówczas za 19,6% globalnego eksportu, firmy z Chin za 18,8%. To dane Związku Polskie Okna i Drzwi.

W 2023 r. Chińczycy podgonili, ale Polska wciąż była na czele. Nasz udział w globalnym eksporcie stolarki wynosił 18,5%, chiński 18,3%. Firmy z Polski, Państwa Środka i mający o połowę mniejsze udziały Niemcy odpowiadały za prawie 50% światowego rynku.

W poszczególnych segmentach rynku było nawet lepiej! Udział naszych producentów w globalnym eksporcie stolarki z PVC wynosił w 2023 r. 40,4%. Drugie miejsce zajmowali Rumuni (8,3%), trzecie Chińczycy (8,2%).

Gdy idzie o okna drewniane, Polska również była zdecydowanym liderem (31,5% światowego eksportu). Kolejne miejsca zajęli Niemcy (12,4%) i Chińczycy (7,3%).

W eksporcie drzwi drewnianych Chińczycy nas wyprzedzili (17,2% globalnego rynku). Polska była druga (9,6%), trzecie miejsce zajmowała Brazylia (8,4%).

W stolarce aluminiowej dominowały Chiny (26,6% światowego rynku), za nimi była Kolumbia (10,6%), potem Polska (10%). Wszystkie dane za 2023 r., za Związkiem POiD.

eprasa.pl a4c82805de



Polscy producenci okien to światowa potęga. DRUTEX

Czy rodzimi producenci są w stanie obronić pozycję lidera światowego rynku? Trudno wyrokować. Na początku wakacji głośno było o problemach największego polskiego i europejskiego producenta stolarki otworowej, czyli spółki Eko-Okna. To firma zatrudniająca na Śląsku 15 tysięcy ludzi i ciesząca się opinią dobrego pracodawcy. Czy jej problemy to efekt błędów w zarządzaniu, czy sytuacji na naszym i światowym rynku? A może wszystkiego po trochu?

CO JEST NAJWAŻNIEJSZE PRZY WYBORZE OKNA?

Jeszcze kilkanaście lat temu podstawowy dylemat przy wyborze okien brzmiał: drewniane czy plastikowe? A ponieważ kluczowym parametrem dla większości inwestorów jest cena, wygrywało PVC. Dziś tworzywowe okna stanowią przeszło 3/4 krajowej sprzedaży. Najdroższe profile z aluminium wybiera może nieco więcej niż 1% inwestorów stawiających domy jednorodzinne, reszta, czyli jakaś 1/5 rynku, to okna z drewna.

Najważniejszą cechą współczesnego okna nie jest jednak materiał, z którego wykonano ramę, ale to, jak okno izoluje termicznie. Stolarka XXI wieku musi być ciepła, czyli ma uniemożliwiać ciepłu ucieczkę z budynku.

Izolacyjność termiczną okna opisuje współczynnik przenikania ciepła U_w, który pokazuje, jak dużo ciepła ucieka przez nie wskutek różnicy temperatury wewnątrz i na zewnątrz pomieszczenia. Zgodnie z przepisami, wartość U_w okna pionowego nie może przekraczać 0,9 W/(m²·K). Do niedawna o takiej stolarce mówiono energooszczędna, dziś to standard.

Warto zauważyć, że każdy z dwóch podstawowych elementów, z których składa się okno, czyli rama i przeszklenie, ma inną przenikalność cieplną. Przenikalność przeszklenia U_g jest mniejsza od przenikalności profilu U_f. Przeszklenie jest zatem cieplejszym elementem okna. Wypadkową U_g i U_f jest U_w, czyli współczynnik przenikania ciepła całego okna. To ten parametr, wyliczony odnośnie konkretnego produktu, a nie okna referencyjnego, powinien interesować inwestora. Co istotne, takie samo przeszklenie może trafić do ramy wykonanej z dowolnego materiału, więc różnice między oknami wynikają przede wszystkim z właściwości profili oraz proporcji powierzchni ram i przeszklenia.



Izolacyjność akustyczną stolarki należy dobrać tak, żeby domownikom nie przeszkadzał hałas z zewnątrz. VEKA



Najważniejszym parametrem współczesnych okien jest ich izolacyjność termiczna. DRUTEX

eprasa.pl a4c82805de



Dwukomorowy pakiet szybowy w profilu z PVC. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

INNE WAŻNE PARAMETRY STOLARKI

Przy wyborze okien, poza ich izolacyjnością termiczną, porównujemy jeszcze inne parametry: izolacyjność akustyczną, odporność na włamanie. Warto też zwrócić uwagę na współczynniki: przepuszczalności energii słonecznej i przepuszczalności światła.

Izolacyjność akustyczną stolarki określa współczynnik R_w wyrażany w decybelach (dB). Im wyższy, tym okno lepiej tłumi dobiegające z zewnątrz hałasy. Standardowe okna mają R_w między 30 i 34 dB. W budynkach położonych przy ruchliwej ulicy, albo od strony sąsiada, który trzyma głośne psy, czy choćby w sypialni, przyda się stolarka o współczynniku wyższym, np. 40 dB.

Czas, przez jaki okno stawia opór włamywaczowi, zależy od zastosowanych okuć, przeszklenia oraz zabezpieczeń dodatkowych. Trzeba mieć świadomość, że tzw. okna antywłamaniowe nie powstrzymają przestępcy, jedynie utrudnią mu wejście do środka.

Elementem okuć są rolki ryglujące, zwane grzybkami, które po zamknięciu skrzydła blokują się w zaczepach na ościeżnicy. Im więcej takich zaczepów na obwodzie okna, tym trudniej je wyważyć. Opór włamywaczom ma stawiać również przeszklenie, dlatego w modelach antywłamaniowych montuje się szyby, laminowane kilkoma warstwami folii. Takie szkło bardzo trudno wybić – nawet stłuczone zostanie w ramie.

Polska Norma wyróżnia 6 klas odporności na włamanie (od RC1 do RC6). Stolarka w trzech najniższych klasach stawia opór tylko niezbyt dobrze przygotowanemu złodziejowi. Klasa druga i trzecia powstrzymają go przez 3 do 5 minut, pod warunkiem, że nie ma specjalistycznych narzędzi (może mieć śrubokręt albo scyzoryk). Przy wyższych klasach doświadczony włamywacz, wyposażony w łom, siekierę, albo wiertarkę, sforsuje okno w maksymalnie 20 minut. W domach jednorodzinnych zwykle nie montuje się produktów klas wyższych niż RC3.

SZYBA CZYLI PRZESZKLENIE

Dziś przeszklenie to szyba zespolona, nazywana też pakietem szybowym. Taki pakiet składa się z co najmniej dwóch tafli szkła, oddalonych od siebie o kilkanaście mm. Przestrzeń między nimi jest szczelnie zamknięta i wypełniona gazem, przeważnie argonem. W cieplejszej stolarce stosuje się pakiety trzy- i czteroszybowe, tafle szkła pokrywają powłoki niskoemisyjne, zaś komory między nimi wypełnia np. droższy krypton. Co umożliwia uzyskanie współczynnika U_g (czyli przenikalności cieplnej przeszklenia) na poziomie 0,5 W/(m²·K).

Okna z trzema szybami spełniają Warunki Techniczne 2021, ale są droższe. Dlatego producenci nadal oferują modele z pakietami dwuszybowymi o U_w około 1 W/(m²·K). Takich okien, o U_w powyżej 0,9 W/(m²·K), zgodnie z przepisami nie wolno montować w nowych domach. W remontowanych można, o ile inwestor nie planuje skorzystać np. z dopłat z programu Czyste Powietrze.

Zwiększając liczbę komór (szyb) w pakiecie szybowym, zmniejsza się przeźroczystość okna i ogranicza dostęp światła do wnętrza. Dlatego warto zwrócić uwagę na dwa, wspomniane wcześniej, parametry szklenia.

Pierwszy to współczynnik przepuszczalności światła L_t, pokazujący jaka część docierającego do szyby światła słonecznego zostanie przez nią wpuszczona do wnętrza. Jego war-







Najpopularniejsze na rynku profile z PVC występują jako białe (a KRISHOME), kolorowe, zwykle w modnych, ciemnych szarościach (b VEKA) i w okleinach drewnopodobnych (c KRISHOME).

eprasa.pl a4c82805de

DRUTEX

OKNA DRZWI ROLETY BRAMY



Produkty tworzone dla Ciebie.

DRUTEX – Twoja wizja, nasze produkty,
perfekcyjnie dopasowane.

OFICJALNY PARTNER **FC BAYERN**

eprasa.pl a4c62805de

ZDANIEM EKSPERTA

Czy grubość ścianki profilu PVC ma znaczenie?

Grubość ścianki profilu PVC ma kluczowe znaczenie dla trwałości i bezpieczeństwa okien. W systemach klasy premium stosuje się profile o tzw. klasie A, zgodnie z normą PN-EN 12608, gdzie minimalna grubość ścianki zewnętrznej wynosi 2,8 mm, a wewnętrznej 2,5 mm. Taka konstrukcja zapewnia większą sztywność ramy, odporność na odkształcenia (np. pod wpływem temperatury) oraz lepsze przenoszenie obciążeń.

Najważniejszą przewagą profili klasy A nad klasą B jest poprawa wytrzymałości naroży zgrzewanych – elementu kluczowego dla trwałości całej konstrukcji. W dobie zgrzewów bezwypływkowych, gdzie rynek coraz mocniej stawia na estetykę, odpowiednia grubość ścianek staje się szczególnie istotna.

Kolejnym aspektem jest odporność profili na zginanie i odkształcenia pod obciążeniem – w tym obszarze klasa A zdecydowanie przewyższa klasę B. Grubsze ścianki poprawiają także wytrzymałość połączeń śrubowych, co ma bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo użytkowania, trwałość okuć oraz szczelność okna.

Profile o cieńszych ściankach, typowe dla niższych klas, są co prawda tańsze w produkcji, ale charakteryzują się mniejszą odpornością na intensywną eksploatację, uderzenia czy zmienne warunki atmosferyczne.

Wybór profilu klasy A to inwestycja w solidność, trwałość i bezpieczeństwo okien oraz drzwi, a także gwarancja ich niezawodnej pracy przez długie lata.

Szymon Dybała
Application Technic Manager
Veka Polska



Coś dla miłośników klasyki, czyli okna drewniane. FAKRO

tość podaje się w procentach, a im jest wyższa, tym w pomieszczeniu jaśniej. Dobrze, gdy współczynnik L_t wynosi ponad 70%.

Kolejnym jest współczynnik przepuszczalności energii słonecznej *g*. Opisuje on, jaka część docierającej do okna energii słonecznej przeniknie do środka. Przeważnie *g* oscyluje koło 60%. Jeżeli inwestorowi zależy na ograniczeniu kosztów ogrzewania, powinien być jak najwyższy. Jednak im lepsza przepuszczalność energii słonecznej, tym większe ryzyko przegrzania pomieszczeń w lecie.

PVC CZY DREWNO

Jak już wspomnieliśmy, ramy okienne do domów jednorodzinnych produkuje się z tworzywa (PVC), drewna, ewentualnie aluminium. Najpopularniejsze, ze względu na najniższą cenę, są ramy plastikowe. Większość firm wytwarza je z gotowych profili, kupowanych u jednego z dużych dostawców.

Profile PVC mogą być białe lub kolorowe, np. w modnych szarościach. Także okleinowane – te świetnie imitują drewno.

Ich ciepłochronność wiąże się przede wszystkim z głębokością profilu, nie z liczbą komór. Podstawowe profile mają głębokość 70 mm i 5 komór. Cieplejsze pakiety trzyszybowe trafiają do ram o głębokości 80–90 mm, komór mamy wówczas np. 7.

Na izolacyjność cieplną wyrobu z PVC wpływa także materiał, z którego wykonano wzmocnienie usztywniające ramę. Najczęściej jest to stal, w wersjach energooszczędnych stosuje się kształtowniki z tworzyw sztucznych lub włókien szklanych. Niekiedy komory są wypełniane materiałem izolacyjnym.

Okna z tworzywa nie wymagają w zasadzie żadnych zabiegów pielęgnacyjnych, wystarczy je umyć.

Ramy drewniane wytwarza się z drewna drzew iglastych: sosny, modrzewia oraz z dębu, ewentualnie z gatunków egzotycznych, jak meranti i mahoń. Są one klejone warstwowo i łączone na mikrowczepy, dzięki czemu produkt nie wypacza się tak, jak te produkowane kiedyś z litego drewna.

Do niedawna podstawowa głębokość profilu wynosiła 68 mm, cieplejsze mają do 92 mm.

Inwestorzy cenią ten materiał, bo jest naturalny. Takie ramy są sztywniejsze od tworzywowych, co jest istotne w przypadku dużych okien tarasowych. Niestety, są również droższe i cięższe. I wymagają konserwacji – co kilka lat należy je przeszlifować i pomalować.

PROFILE ALUMINIOWE

Są najdroższe, ale też najsztywniejsze i najtrwalsze.

Te przeznaczone do budownictwa mieszkaniowego powstają z dwóch metalowych kształtowników, połączonych wkładką termiczną z tworzywa (np. poliamidu wzmacnianego włóknem szklanym). Mają budowę trzy- lub czterokomorową, środkową komorę wypełnia się dodatkowo pianką polimerową.

Profile z aluminium cechuje najwyższa stabilność wśród wszystkich materiałów, z których produkuje się okna. Są lekkie

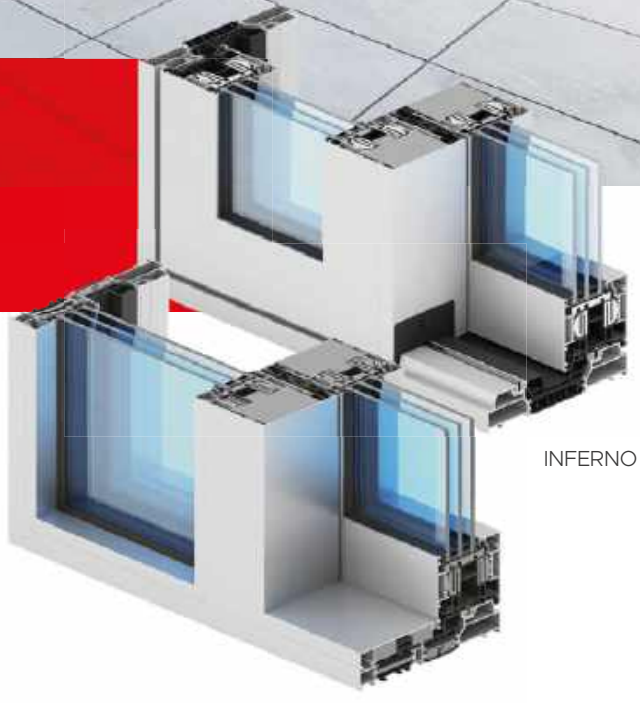
eprasa.pl a4c82805de

aliplast
aluminium systems



INFERNO

system podnoszono-przesuwny



INFERNO

INFERNO Monorail

Nowoczesny system o podwyższonej izolacyjności termicznej przeznaczony do projektowania konstrukcji podnoszono-przesuwnych.

- izolacyjność termiczna od 1,05 W/m^{2}K
- głębokość ramy 200 mm, głębokość skrzydła 90 mm
- dostępne rozwiązanie INFERNO MONORAIL

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 a4c82805de

i wytrzymałe, co czyni z nich dobry materiał do obsadzania dużych i ciężkich przeszkleń. W typowej ramie można zamontować antywłamaniowe pakiety szklane ważące 50–60 kg/m².

Aluminium jest też bardzo podatne na formowanie, więc wytwarzane z niego okna mogą mieć rozmaite kształty – prostokątne, okrągłe, łukowe. Dzięki stabilności i wytrzymałości, profil może być wyjątkowo wąski – patrząc na okno, zobaczymy głównie duże przeszklenie, prawie bez ramy.

Niektórzy inwestorzy myślą, że okna aluminiowe są zimne. To mit. Owszem, aluminium jest w dotyku chłodniejsze od drewna, ale nowoczesne profile z tego metalu mogą mieć tak dobre parametry cieplne, że z powodzeniem stosuje się je w budownictwie pasywnym.

OKUCIA

To trzeci, obok profilu i szklenia, element okna. Odpowiadają za jego pracę – sposób otwierania i zamykania (rozwierne, uchylne, uchylno-rozwierne, uchylno-odstawno-rozwierne), wpływają na szczelność oraz odporność na włamanie. Najpopularniejsze są okucia obwodowe, rozmieszczone na całym obwodzie skrzydła. Po zamknięciu dociskają je równomiernie do ościeżnicy, co gwarantuje szczelność i zapobiega odkształceniom profilu. Mechanizm ryglujący, uruchamiany przez obrócenie klamki, jest konstrukcyjnie połączony z zawiasami. Liczba punktów blokowania skrzydła w ościeżnicy wiąże się z rozmiarami okna i jego odpornością na włamanie.



Okno bez okuć, czyli nieotwieralny fiks. KRISHOME



To okucia odpowiadają za pracę okien i ich zabezpieczenie antywłamaniowe. VEKA

Ramy z aluminium świetnie sprawdzają się przy dużych przeszkleniach. ALIPLAST



Inne okucia występują w dużych oknach przesuwnych, wykorzystywanych w wyjściach na taras i dlatego nazywanych drzwiami tarasowymi. W oknie uchylno-przesuwnym PSK otwarcie polega na odsunięciu skrzydła od ościeżnicy i przesunięciu go równolegle do płaszczyzny ramy. To okno można również uchylić. W modelach podnoszono-przesuwnych HST skrzydło ruchome, po przekręceniu klamki, unosi się o kilka milimetrów, po czym przesuwa za stałe.

Istnieją też okna bez okuć – to przeszklenia stałe, czyli fiksy. Pakiet szybowy jest montowany w ościeżnicy, a okna nie da się otworzyć. Takie rozwiązanie stosuje się powszechnie w witrynach sklepowych, w domach jednorodzinnych warto je wykorzystać we wnętrzach, w których jest kilka okien i wtedy, kiedy nie będzie problemów z umyciem ich z zewnątrz, np. na parterze. Fiksy są tańsze i szczelniejsze.

eprasa.pl a4c82805de



FOT. VELUX

Tomasz Wojciuk

Okna do gwiazd

Okna dachowe kilkadziesiąt lat temu przebojem wdarły się do budownictwa mieszkaniowego w naszym kraju i już w nim pozostały. Dostępne dzisiaj w sprzedaży modele znacznie różnią się od tych, sprzedawanych w latach 90-tych. Zmieniły się ich parametry techniczne, z izolacyjnością termiczną na czele. Kupujący mają do wyboru różny sposób otwierania, zaawansowane pakiety szybowe, specjalne okucia i cały szereg akcesoriów, podnoszących komfort użytkowania. Podpowiadamy, na co zwracać uwagę kupując okna dachowe.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie są zalety okien dachowych
- Jakie wyróżniamy typy okien
- Jak zbudowane są okna połaciowe
- Na co zwracać uwagę wybierając okna
- Jakie są rodzaje i zastosowania szyb
- W jaki sposób montuje się okna

Okna dachowe, zwane inaczej połaciowymi, są alternatywą zarówno dla okien fasadowych umieszczonych w ścianie szczytowej, jak i lukarn. Te pierwsze nie zapewniają dostatecznej

eprasa.pl a4c82805de

ilości światła na całym poddaszu, drugie są drogie i trudne w wykonaniu, a poza tym zmieniają bryłę budynku, pasując bardziej do domów utrzymanych w tradycyjnym stylu. Tymczasem okna dachowe nie dość, że wpuszczają do wnętrza domu nawet o połowę więcej światła, niż okna pionowe o tej samej powierzchni, to jeszcze da się je zamontować praktycznie w każdym dachu, bez względu na jego spadek, rodzaj pokrycia czy konstrukcję.

PROSTA BUDOWA

Okna dachowe mają dość prostą, choć funkcjonalną konstrukcję. Są też stosunkowo łatwe w montażu. Każdy model w wersji podstawowej składa się z ramy, okuć, pakietu szybowego (dziś standardem jest 3-szybowy), klamki, akcesoriów montażowych i dokupowanego osobno kołnierza uszczelniającego. W sprzedaży jest dziś wiele modeli okien, które mają bardzo odmienne zastosowania i są w różny sposób skonfigurowane. Zamawiając okna u dystrybutora można też oczywiście dowolnie je personalizować, wybierając materiał z jakiego wykonana jest rama, pakiet szybowy, sposób otwierania czy rodzaj przesłony chroniącej przed słońcem.

Ramy okien połaciowych zwykle wykonane są z drewna (przeważnie jest to sosna) lub wielokomorowych profili PVC. Każdy z tych materiałów ma wady i zalety. Drewno jest naturalne, ekologiczne, wytrzymałe, a dzięki temu, że jest klejone warstwowo – nie paczy się i nie pęka. Może zostać pomalowane bezbarwnym lakierem akrylowym (wówczas widać usłojenie) lub przeznaczonym do pomieszczeń, w których występuje większa wilgotność – poliuretanowym. Popularne kolory to biały, szary, antracytowy, czarny, brązowy. Choć powłoki te są bardzo trwałe, trzeba liczyć się z tym, że po kilkunastu latach będzie trzeba poddać je renowacji. Inaczej jest z PVC. Zwykle wykonane z niego profile, aby nadać im większą sztywność i zapobiec ewentualnemu odkształcaniu pod wpływem niekorzystnych czynników zewnętrznych, mają w środku ocynkowane, stalowe wzmocnienia. Nie pochłaniają one wilgoci i nie wymagają okresowego odmalowywania. Ramy okien z PVC mogą mieć różny kolor. Często wykańcza się je również okleinami imitującymi drewno.



Dostępne dziś w sprzedaży okna różnią się od produktów sprzed kilkunastu lat przede wszystkim parametrami dotyczącymi izolacyjności termicznej. Są one o wiele cieplejsze i przez to bardziej energooszczędne. Poza tym można doposażyć je w automatykę i różnego rodzaju osłony. FAKRO

RODZAJE OKIEN

W ofercie producentów znajdują się okna połaciowe różnych typów. Mają one odmienne wymiary, parametry, sposób otwierania i są w różny sposób wykonane. Standardowe wymiary okien wahają się od 55 cm do 134 cm szerokości i od 78 cm do 160 cm wysokości, przy czym najczęściej można kupić okna 78 x 98 cm bądź 78 x 118 cm.

Najpopularniejsze i najtańsze są **okna obrotowe**, czyli z osią obrotu w połowie wysokości skrzydła. W pozycji otwartej ich górna część opuszcza się do wewnątrz pomieszczenia. Jeśli okno takie zostało nisko osadzone, trzeba uważać, aby – kiedy jest otwarte – nie uderzyć o nie głową. Plus jest taki, że okno obrotowe łatwo umyć i utrzymać w czystości.

W sprzedaży są okna obrotowe energooszczędne, okna o podwyższonej odporności na wilgoć, ale też okna o podniesionej osi obrotu (wysokoosiowe), w których mechanizm obrotowy umieszczony jest nie pośrodku ościeżnicy, a w ¾ jej wysokości. To rozwiązanie powstało z myślą o osobach wysokich. Dzięki temu nie uderzą one głową o krawędź otwartego okna. Modele **uchylne** mają oś obrotu w górnej krawędzi ramy. Specjalne sprężyny lub siłowniki uniemożliwiają ich przypadkowe zamknięcie. Ich dużą zaletą jest to, że otwierają się na zewnątrz, a po otwarciu nie „zajmują"

Zestawy okien dachowych, w których okna montowane są obok siebie w poziomie lub pionie, potęgują wrażenie przestronności, zapewniają lepszy widok i sprawiają, że do pomieszczenia wpada więcej naturalnego światła. VELUX





FAKRO®

Poznaj moją pasję

NOWA GENERACJA OKIEN DACHOWYCH **GREENVIEW**
z pakietem akustycznym

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 z pakietem P50 o bardzo dobrym współczynniku izolacji akustycznej aż do Rw = 41dB to cisza na poddaszu kiedy oddajesz się swojej pasji, i w chwilach gdy potrzebujesz odpoczynku.

eprasa.pl a4c82805de

przestrzeni w pomieszczeniu. Trudniej natomiast się je myje. Kolejna grupa okien dachowych to **okna uchylno-obrotowe**. Mają one taki system okuć, że można otwierać je na dwa sposoby, w zależności od preferencji (z reguły w dolnej części okna znajduje się specjalny przełącznik). **Okna kolankowe** przeznaczone są do montażu w ścianie kolankowej na poddaszu i są ,,przedłużeniem'' okna dachowego. Można łączyć je z dowolnym oknem dachowym. Okno takie może być uchylne oraz rozwierane. Ciekawym rozwiązaniem są **okna wyłazowe**, będące połączeniem okna dachowego z wyłazem, który jest z reguły mniej wygodny, bo znacznie węższy. Zapewniają one komfortowe i bezpieczne wyjście na dach, doświetlając jednocześnie poddasze i umożliwiając jego przewietrzenie. Okna takie występują w wersji otwieranej na prawą lub lewą stronę i są przeznaczone zarówno do poddaszy mieszkalnych (ocieplonych i ogrzewanych), jak i nieużytkowych. W sprzedaży są też okna nieotwierane, stosowane w zespoleniach pionowych i montowane pod standardowymi oknami dachowymi oraz różnego rodzaju okna niestandardowe, dostępne na indywidualne zamówienie, jak okna ze szprosami czy okna o nietypowych kształtach. Przykładem tych ostatnich może być okno **kolebkowe** z wygiętą w kształcie łuku ościeżnicą z dopasowanym do niej skrzydłem i pakietem szybowym.

Wybór okna zależy od oczekiwań inwestora, ale też kąta nachylenia dachu. Okna obrotowe zalecane są do dachów o nachyleniu 15–90°, wysokoosiowe 20–65°, a uchylno-obrotowe – 15–55°.

Do łazienek i pralni, gdzie panuje większa wilgotność, najlepiej kupić okna z gładkimi, wodoodpornymi powłokami. VELUX





Kołnierz uszczelniający w zestawie z tzw. fartuchem umożliwia odprowadzanie wody opadowej z powierzchni okna. FAKRO

Producenci okien połaciowych duże znaczenie przywiązują dziś do energooszczędności. Trzy szyby (o ich parametrach będzie mowa za chwilę) są obecnie standardem. Do tego dochodzą często specjalne kołnierze uszczelniające, dodatkowe uszczelki oraz wykorzystywane podczas montażu systemowe zestawy izolacyjne. Istnieje też grupa okien przeznaczonych do pomieszczeń, w których panuje podwyższona wilgotność, w tym łazienek i pralni. Ich ramy, mogą być wykonane z PVC lub drewna. Ramy drewniane pokrywa się kilkoma warstwami lakieru poliuretanowego, tworzącego trwałą, idealnie gładką powierzchnię. Okna dachowe mogą mieć też zwiększoną odporność na włamanie oraz podwyższoną izolacyjność akustyczną. Parametry te można osiągnąć, stosując przede wszystkim specjalne pakiety szybowe.

NA CO ZWRACAĆ UWAGĘ KUPUJĄC OKNA?

Obecnie, ze względu na wymagania wynikające z przepisów prawa oraz wysokie ceny energii, okna muszą być przede wszystkim szczelne i energooszczędne. Dlatego szczególnie istotnym parametrem jest współczynnik przenikania ciepła. Generalnie, im jest on niższy, tym lepiej. Zgodnie z obowiązującymi od 31 grudnia 2020 roku przepisami, wartość współczynnika przenikania ciepła U_w (dla całego okna połaciowego) nie może przekraczać 1,1 W/(m²·K), ale są już konstrukcje, w których wynosi on 0,6 W/(m²·K). Oczywiście tego typu okna są sporo droższe i nie opłaca się ich kupować, jeśli budynek nie spełnia parametrów budynku pasywnego (w innym przypadku ciepło będzie i tak w dużej ilości uciekało przez drzwi, bramę garażową, ściany itp.). Dla okien pionowych minimalny współczynnik przenikania ciepła jest jeszcze bardziej wyśrubowany i wynosi 0,9 W/(m²·K).

Izolacyjność akustyczną okna określa współczynnik R_w, wyrażany w decybelach (dB). Im jest on wyższy, tym lepiej bo oznaczy to, że dokładnie o taką wartość będzie redukowany dochodzący z zewnątrz hałas. Zwykle dostępne w sprzedaży okna mają R_w na poziomie 25–35 dB. Jeśli jest to 38 dB zwykle okno ma poczwórny pakiet szybowy i siłą rzeczy jest droższe od standardowego. Odporność okien dachowych na włamanie zwykle zawiera się w klasie RC2 lub RC3 z szybami P2 lub P4 (oczywiście opcjonalnie można dokupić szyby dodatkowo wzmacniane). W praktyce oznacza to, że pakiety takie powstrzymają kiepsko wyposażonego włamywacza przez kilka minut. Inna sprawa, że przestępcy z reguły nie wchodzą do domu przez okna dachowe, wybierając najczęściej drzwi tarasowe.

AKCESORIA

Do okien dachowych można dokupić różnego rodzaju mechanizmy, odpowiadające za ich automatyczne otwieranie i zamykanie lub od razu nabyć okna zintegrowane z takimi systemami. Innymi przydatnymi akcesoriami są osłony chroniące przed słońcem, zarówno te zewnętrzne, jak i wewnętrzne.

eprasa.pl a4c82805de

Pakiety szybowe

W oknach dachowych stosuje się szyby zespolone. Dziś to pakiet przynajmniej trzech, a niekiedy nawet czterech szyb, oddzielonych na całym obwodzie ramką dystansową. Szyby mogą mieć różną grubość (zwykle jest to 4 mm), budowę, parametry. Między nimi znajduje się gaz szlachetny – argon lub krypton – pełniący funkcję izolatora (gorzej przewodzi ciepło niż powietrze). Poprawia on właściwości termiczne okien, a konkretnie ogranicza straty ciepła. W pakietach 3-szybowych zwykle od zewnątrz znajduje się szyba hartowana charakteryzująca się większą odpornością na uszkodzenia mechaniczne, której nie straszny ani grad, ani spadające na okno niewielkie gałęzie. Opcjonalnie może mieć ona łatwo zmywalną, hydrofobową powierzchnię – światło dzienne rozkłada na niej organiczne zanieczyszczenia, które następnie są zmywane przez deszcz. Wewnętrzne szyby mają natomiast powłoki niskoemisyjne, odbijające ciepło, co skutkuje niższymi rachunkami za ogrzewanie zimą. Szyba hartowana również może zostać wyposażona w powłokę niskoemisyjną. Szyby mogą być także laminowane i mieć podwyższoną odporność na rozbicie (opcja antywłamaniowa). Szyby mające tłumić dochodzące z zewnątrz dźwięki zwykle są klejone i mają w środku specjalną folię z PVB oraz dodatkowo folię dźwiękoizolacyjną. Takie pakiety szybowe są zwykle grubsze od standardowych. Dostępna w różnych kolorach szyba absorpcyjna ogranicza przenikanie promieni słonecznych do pomieszczenia, z kolei szyba refleksyjna odbija promieniowanie słoneczne.

Elektryczna automatyka umożliwia sterowanie oknami za pomocą pilota, aplikacji w telefonie lub naściennego przycisku. Wiele sprzedawanych dziś okien jest od razu dostępnych z systemem elektrycznego otwierania (siłownik z modułem radiowym oraz zasilacz).

Kolejny typ akcesoriów to różnego rodzaju osłony, które pozwalają regulować ilość wpadającego do pomieszczeń światła. Od wewnątrz można montować na oknach dachowych umocowane w prowadnicach żaluzje i regulowane rolety – plisowane, gładkie lub o fakturze przypominającej plaster miodu. Ich uzupełnieniem są przydatne latem, poruszające się na prowadnicach moskitiery. Zwykle wykonane są one z siatki powlekanej PVC. Jeśli chodzi o osłony zewnętrzne to tutaj mamy do wyboru szeroki wachlarz markiz, ale też różnego rodzaju rolety. Te ostatnie nie tylko odbijają światło słoneczne i zacieniają pomieszczenia, ale także chronią domowników przed hałasem, stanowią dodatkową barierę dla włamywaczy i zapewniają prywatność.

MONTAŻ OKIEN DACHOWYCH

Choć jest łatwiejszy niż okien pionowych, najlepiej zlecić go specjalistom. Nie każdy o tym wie, ale wysokość okna należy dopasować do kąta nachylenia połaci dachowej. Im ten kąt jest mniejszy, tym okno powinno być wyższe. Dolna krawędź okna powinna znajdować się 110–130 cm nad podłogą, aby można było je łatwo obsługiwać (klamka może znajdować się u dołu skrzydła lub u góry) i przez nie wyglądać. Okna połaciowe można montować w różnych konfiguracjach. Jeśli mamy taką możliwość, lepiej założyć kilka mniejszych okien w różnych miejscach poddasza niż jedno duże okno o takiej samej powierzchni – wówczas pomieszczenie będzie lepiej doświetlone. Istnieje kilka sposobów montażu okien dachowych. Pierwszy sposób, to montaż między krokwiami. Wówczas szerokość okna powinna być o 4–5 cm mniejsza niż rozstaw belek. Można to łatwo zgrać, jeśli ta sama ekipa robi więźbę dachową i potem zakłada okna. Drugim sposobem jest montaż na łatach. Taki sposób stosuje się, gdy szerokość okna jest wyraźnie mniejsza od odległości między krokwiami. Wówczas ramę okna przykręca się do łat przymocowanych do konstrukcji dachu. Trzeci sposób, na tzw. wymianach, jest najtrudniejszy. Wiąże się on z koniecznością wycięcia fragmentu krokwi pod okno. Wówczas, prostopadle do przecięć w krokwi, wstawia się tzw. wymiany, czyli belki przenoszące obciążenia z „wybrakowanej" krokwi na nienaruszone.



Zewnętrzną część ramy, bez względu na to z czego ją zrobiono, zabezpiecza osłona z blachy. Najczęściej jest to blacha aluminiowa, rzadziej miedziana lub cynkowo-tytanowa. VELUX



Do okien dachowych znajdujących się od wschodu, południa lub zachodu, warto dokupić chroniące przed słońcem rolety. Można sterować nimi także automatycznie, wykorzystując do tego pilota lub odpowiednią aplikację. FAKRO

eprasa.pl a4c82805de

Światło bez kompromisów

– jak montaż okien dachowych w zestawach odmienia poddasze



Najpopularniejszy układ – dwa okna dachowe zamontowane obok siebie.

Poczucie przestrzeni, panoramiczny widok, niezwykłe możliwości aranżacyjne i komfortowe miejsce do życia – to tylko niektóre korzyści wynikające z instalacji okien dachowych w zestawach, czyli kilku okien zamontowanych obok siebie. Takie rozwiązanie nie tylko zapewnia lepsze doświetlenie i przewietrzenie wnętrz, ale też korzystnie wpływa na zdrowie i samopoczucie domowników.

JESZCZE WIĘCEJ ŚWIATŁA NA PODDASZU – MONTAŻ OKIEN DACHOWYCH W ZESTAWACH

Najczęściej spotykanym zestawem są dwa okna dachowe zamontowane obok siebie. Warto pamiętać, że w poziomie łączymy okna o tej samej wysokości. Jeśli pomieszczenie jest wysokie, możemy rozważyć montaż okien jedno nad drugim. W pionie obowiązuje zasada tej samej szerokości, choć – dla urozmaicenia architektury wnętrza – dopuszczalne są różne długości okien.

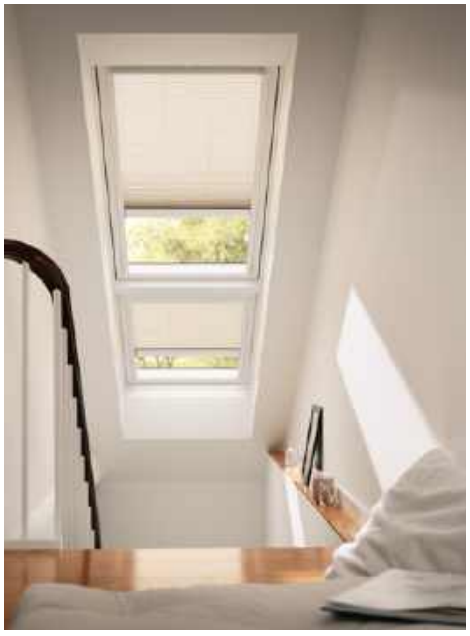
Interesującym wariantem jest połączenie okien dachowych z oknami kolankowymi lub elementami doświetlającymi. Pozwalają one uzyskać efekt „ściany ze szkła" – od połaci dachowej aż po podłogę. Dzięki temu zyskujemy szeroki widok, znacznie więcej naturalnego światła oraz możliwość wietrzenia pomieszczenia nawet przy niesprzyjającej pogodzie.

Jeśli poddasze ma ściankę kolankową, możemy zastosować pionowe okno kolankowe: uchylne (VELUX VFE) lub nieotwierane (VELUX VIU). Do poddaszy bez ścianki kolankowej przeznaczone są elementy doświetlające montowane pod tym samym kątem co okno dachowe (VELUX GIL/GIU).

Okna kolankowe i elementy doświetlające VELUX są dostępne w dwóch wariantach wykończenia: z impregnowanego i lakierowanego drewna sosnowego oraz rdzenia drewnianego pokrytego ciśnieniowo poliuretanem, w kolorze białym. Ten drugi typ jest odporny na wilgoć, co sprawia, że doskonale sprawdza się w łazienkach.

Decydując się na okno kolankowe lub element doświetlający, należy pamiętać, że montuje się je zawsze w zestawie z oknem połaciowym. Najlepiej kupować je

eprasa.pl a4c82805de



Element doświetlający – więcej przeszkleń i światła tam, gdzie zwykle go brakuje, np. w korytarzach.

w komplecie, wtedy mamy pewność idealnego dopasowania wymiarów.

POPRAWNY MONTAŻ OKIEN DACHOWYCH W ZESTAWACH

Bez względu na wybrany wariant, należy przestrzegać zasad prawidłowego montażu. Do instalacji okien w zestawach – w połączeniu z oknami kolankowymi lub elementami doświetlającymi – konieczny jest odpowiedni kołnierz uszczelniający oraz właściwe materiały montażowe. Wybór kołnierza zależy od ułożenia okien, rozstawu krokwi i rodzaju pokrycia dachowego.

W przypadku montażu okien jedno nad drugim standardowy odstęp między ościeżnicami wynosi 10 cm. Jeśli planujemy zastosowanie rolet zewnętrznych, należy zwiększyć go do 25 cm.

Montaż okien w zestawach – zwłaszcza w połączeniu z oknami kolankowymi lub elementami doświetlającymi – pozwala cieszyć się maksymalną ilością światła i wyjątkowym widokiem na otoczenie.

VELUX®

www.velux.pl



Zestawy okien dachowych – więcej światła i panoramiczny widok na wyciągnięcie ręki.

eprasa.pl a4c82805de

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 30 października 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 a4c82805de

FOT. SOLBET



Mury z ABK

Tomasz Rybarczyk

Tradycyjne murowanie jest wciąż najpopularniejszą metodą stawiania domów jednorodzinnych. W Polsce, najpowszechniejszym materiałem na ściany od wielu lat jest autoklawizowany beton komórkowy (ABK). Materiał ten wybierają chętnie projektanci, inwestorzy i wykonawcy, a wynika to z jego właściwości.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie właściwości ma beton komórkowy
- Jaki asortyment wyrobów oferują producenci betonu komórkowego
- Jakie ściany można murować z ABK
- Które miejsca wymagają rozwiązań systemowych

W przypadku domów jednorodzinnych budowanych z betonu komórkowego, na ogół wszystkie ściany wznosi się z tego samego materiału – oprócz ścian fundamentowych, które wykonuje się najczęściej z bloczków z betonu zwykłego. Są to ściany konstrukcyjne zewnętrzne i wewnętrzne oraz ściany działowe. Przegrody zewnętrzne można wykonać w różnorodny sposób. Najpopularniejsze są ściany z ociepleniem, ale ponieważ materiał ten ma bardzo dobrą izolacyjność cieplną, wykonuje się również ściany jednowarstwowe, bez termoizolacji.

Do murowania stosuje się zaprawę murarską do cienkich spoin, którą potocznie nazywa się klejem (chociaż nie jest to prawidłowe określenie). Często też mury z ABK wznosi się systemowo, wykorzystując również inne elementy kompletnego systemu z betonu komórkowego.

FUNKCJE PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH

Jeżeli budynek mieszkalny jednorodzinny jest wykonywany w technologii tradycyjnej, to najczęściej ściany zewnętrzne pełnią funk-

eprasa.pl a4c82805de



Bloczki z ABK są różnie profilowane. TERMALICA (BRUK-BET)

cję konstrukcyjną. Ponieważ są przegrodami zewnętrznymi, to powinny również zapewniać odpowiednią izolacyjność cieplną i akustyczną. Chociaż ten ostatni parametr w największym stopniu zależy od wmontowanej w nie stolarki okiennej i drzwiowej. Ściany zewnętrzne jednowarstwowe i ocieplone wełną mineralną dodatkowo powinny być prawidłowo zbudowane pod względem paroprzepuszczalności, aby wyeliminować ryzyko wykraplania się pary wodnej w przegrodzie.

Istotne jest też wykończenie ścian zewnętrznych, które nie tylko wpływa na estetykę całego budynku, ale przede wszystkim chroni go przed działaniem czynników atmosferycznych.

PRZEGRODY Z OCIEPLENIEM

Ściany zewnętrzne z ociepleniem są najchętniej wybierane. Nazywane są potocznie ścianami warstwowymi, chociaż w nomenklaturze normowej są zdefiniowane jako jednowarstwowe z ociepleniem. W przypadku ścian z ABK, na ogół mury zewnętrzne wznosi się z bloczków o szerokości 24 cm – więc taką grubość ma warstwa konstrukcyjna. Takie przegrody mają jeszcze warstwę termoizolacji, zbrojoną oraz wykończeniową. Ocieplenie wykonuje się systemem ETICS, czyli metodą lekką mokrą. Najczęściej stosuje się styropian elewacyjny. Wełnę mineralną wybiera się rzadziej, głównie ze względu na wyższą cenę w stosunku do ocieplenia styropianem. Styropian ma też nieznacznie lepszy współczynnik izolacyjności cieplnej niż wełna mineralna. Ocieplenie mocuje się za pomocą kleju dobranego do niego. Klej nanosi się na płyty termoizolacji punktowo (jako placki) oraz na obwodzie każdej z płyt. Można też nanieść go na całą powierzchnię płyt za pomocą pacy zębatej – jednak takie rozwiązanie jest rzadko stosowane na ścianach. Praktykuje się to zwykle przy ocieplaniu elementów budynku, które należy zaizolować od spodu, czyli płyt balkonowych, podcieni. W ten sposób również nanosi się klej na niewielkie elementy budynku (np. glify). Jeżeli system ocieplenia zakłada zastosowanie mocowania mechanicznego (a jest tak w większości przypadków), to płyty oprócz kleju należy przytwierdzić za pomocą kołków.

Delikatną warstwę ocieplenia zabezpiecza się warstwą zbrojoną, którą wykonuje się z siatki elewacyjnej wtopionej w klej. Ocieplone ściany najczęściej wykańcza się cienkowarstwowym tynkiem elewacyjnym. Do ocieplenia murów z betonu komórkowego wystarcza warstwa styropianu o grubości 12 cm, co spełnia wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami). Zgodnie z nim współczynnik *U* ścian zewnętrznych nie może przekraczać 0,20 W/(m²·K).

Jeżeli ściany ociepla się wełną mineralną, to należy zastosować tynk paroprzepuszczalny, aby cała przegroda była paroprzepuszczalna. Użycie tynku o niskiej paroprzepuszczalności mogłoby spowodować uszkodzenie go na skutek kondensacji pary wodnej pod jego warstwą.

Ściany z ociepleniem wykańcza się nie tylko tynkiem, ale także innymi warstwami. Pod płytki elewacyjne również konieczne jest przygotowanie warstwy zbrojonej, z dodatkowym mechanicznym zamocowaniem siatki zbrojącej za pomocą kołków (tzw. mocowanie odwrócone).

Mury z ociepleniem mogą też być wykonane jako szczelinowe, czyli trójwarstwowe z warstwą licową. Część konstrukcyjną muruje się z bloczków z ABK o grubości 24 cm,



Ściany zewnętrzne przed ociepleniem. T. RYBARCZYK

eprasa.pl a4c82805de



Standardowe wykończenie elewacji budynku z ociepleniem za pomocą tynku cienkowarstwowego. T. RYBARCZYK

które ociepla się warstwą termoizolacji (przeważnie z wełny mineralnej). Warstwę licową muruje się z przerwą na pustkę wentylacyjną. Najczęściej wykorzystuje się cegły elewacyjne, np. klinkierowe. Można także wybrać bloczki z betonu komórkowego o szerokości 12 cm, które trzeba otynkować. Ścianę licową powinno się, oczywiście, mechanicznie zamocować do konstrukcyjnej za pomocą kotew montażowych.

Tego rodzaju rozwiązanie jest najrzadziej stosowane ze względu na wysokie koszty.

ASORTYMENT PRODUKTÓW DO ŚCIAN Z OCIEPLENIEM

Różnorodność bloczków z ABK jest dosyć duża, co umożliwia przyporządkowanie odpowiedniego asortymentu do wybranego rozwiązania. Na przykład do ścian z ociepleniem, na ogół stosuje się bloczki o szerokości 24 cm klasy gęstości 500 i 600 (częściej 500).

Można wykorzystać też bloczki szersze, np. 30 i 36 cm, i wznieść w ten sposób grubsze mury, stanowiące solidną konstrukcję przegrody. Można też stosować cieńsze elementy, np. bloczki o szerokości 18 cm. Pozwala to uzyskać większą powierzchnię użytkową, ale komplikuje wykonawstwo, bo takie ściany mają mniejszą nośność od tych standardowych (24 cm). Taki mur to też mniej miejsca na oparcie stropu i mniej miejsca na wykonanie wieńców. Między innymi z wymienionych powodów bloczki o szerokości innej niż 24 cm są rzadko stosowane w murach konstrukcyjnych, również tych z ociepleniem.

Wprawdzie do tego rodzaju ścian dostępne są klasy gęstości 400 i 700, ale stosuje się je bardzo rzadko. Do wznoszenia ścian stosuje się bloczki profilowane na pióra i wpusty albo bez profilowania. Spoiny poziome (wsporne) zawsze wypełnia się zaprawą murarską. Jeżeli muruje się bloczki bez profilowania, konieczne jest wypełnienie spoin. Stosuje się je także tam, gdzie nie ma tego połączenia – w narożach murów, gdy wmurowuje się przycięty bloczek.

Przy wznoszeniu tego rodzaju przegród, korzysta się najczęściej z zaprawy murarskiej do cienkich spoin. Ważne, by zaprawa była dopasowana do materiału. Błędem jest stosowanie zaprawy murarskiej o dużo większej wytrzymałości na ściskanie niż wytrzymałość samych bloczków. Optymalna jest zaprawa murarska o wytrzymałości na ściskanie 5 N/mm², czyli marki 5. W przypadku ścian z ociepleniem można też użyć zaprawy zwykłej.

Grubość ścian konstrukcyjnych

W Polsce, popularność wznoszenia ścian konstrukcyjnych o grubości 24–25 cm wynika z tradycji murowania ścian na grubość dwóch cegieł. W Czechach i na Słowacji mury konstrukcyjne wykonuje się o grubości 30 cm. Tam też powszechnie używa się bloczków z ABK o szerokości 30 cm.

PRZEGRODY JEDNOWARSTWOWE

Beton komórkowy jest najcieplejszym materiałem konstrukcyjnym. Dobrą izolacyjność cieplną ABK uzyskano dzięki jego strukturze. Niewielka gęstość, a więc duża, sięgająca 80% porowatość powoduje, że jest on materiałem o bardzo dobrej izolacyjności cieplnej. W zależności od klasy gęstości ABK, współczynnik przewodzenia ciepła lambda bloczków waha się od 0,08 do 0,170 W/(m·K). Elementy murowe z ABK mają jeszcze jedną wyjątkowo istotną cechę



Ściany jednowarstwowe nia mają ocieplenia, które jest szczególnie narażone na uszkodzenia. Wybór takiej technologii redukuje prace o wykonanie ocieplenia oraz warstwy zbrojonej. YTONG (XELLA)

eprasa.pl a4c82805de



Wykonanie rdzenia żelbetowego w kształtkach U w ścianie jednowarstwowej. T. RYBARCZYK



Wykorzystanie prefabrykowanych zbrojonych belek nadprożowych z ABK. T. RYBARCZYK

– są to pełne elementy murowe, bez drążeń i otworowania. Bloczki wykazują więc tę samą izolacyjność cieplną w każdym kierunku.

Ściany zewnętrzne jednowarstwowe należy wykonać systemowo. Przy tego rodzaju przegrodach, nie ma możliwości wykonania poprawek lub „zakrycia" warstwą ocieplenia nieprawidłowo wzniesionych murów. Systemowa realizacja gwarantuje prawidłowe wykonanie wszystkich detali w kontekście konstrukcyjnym oraz zapewnienia właściwej izolacyjności cieplnej.



Wykonanie wieńca i nadproża z kształtek U w ścianie jednowarstwowej. T. RYBARCZYK



Wieniec obwodowy wykonywany w kształtkach U z dodatkowym ociepleniem. T. RYBARCZYK

ASORTYMENT PRODUKTÓW DO ŚCIAN JEDNOWARSTWOWYCH

Do wzniesienia ścian jednowarstwowych stosuje się bloczki z ABK najlżejszych klas gęstości, czyli o najniższym współczynniku przewodzenia ciepła lambda. Korzysta się przy tym z zaprawy murarskiej do cienkich spoin, co gwarantuje jednorodność termiczną ścian. Oprócz niej, używa się innych elementów systemowych – zbrojonych belek nadprożowych z betonu komórkowego, kształtek U (jako elementy traconego szalunku) oraz płytek, które są potrzebne w miejscu obudowy wieńca lub wykona-

Ściany jednowarstwowe w Europie

Takie przegrody są bardzo popularne na przykład w Niemczech. Tam doceniane są szczególnie walory użytkowe i trwałość tego rodzaju ścian, które nie mają delikatnej warstwy termoizolacji.

Są one na pewno trwalsze oraz tańsze na etapie realizacji od ścian z ociepleniem.

Ich stawianie jest traktowane jako rozwiązanie racjonalne i optymalne.

W kontekście energooszczędności, zwraca się tam większą uwagę na bilans energetyczny budynku oraz na udział poszczególnych elementów budynku w tym bilansie.

eprasa.pl a4c82805de



W ścianach wznoszonych z betonu komórkowego nad otworami okiennymi i drzwiowymi stosuje się nadproża systemowe. TERMALICA (BRUK-BET)

nia elementów żelbetowych w ścianach. Wszystkie detale w ścianach jednowarstwowych należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

W przypadku ścian jednowarstwowych ważne jest też prawidłowe dobranie tynku zewnętrznego (jak w przypadku ścian z ociepleniem z wełny mineralnej). Takie przegrody są paroprzepuszczalne, dlatego należy do ich wykończenia zastosować paroprzepuszczalny tynk. Powinien on zapewniać mniejszy opór dyfuzyjny, niż nieotynkowana ściana z betonu komórkowego. Odpowiednie są tynki mineralne cementowo-wapienne lub silikatowe, które mają wysoką paroprzepuszczalność.

NEWRALGICZNE MIEJSCA W MURZE

W ścianach z ociepleniem to głównie jego grubość decyduje o właściwościach izolacyjnych przegrody. Takie mury ocieplone są na całej powierzchni.

W ścianach jednowarstwowych o właściwościach termicznych decyduje materiał konstrukcyjny. Ociepla się w nich tylko najsłabsze miejsca, czyli elementy żelbetowe (wieńce, trzpienie żelbetowe). Stosuje się do tego wyroby systemowe – płytki z betonu komórkowego lub kształtki U jako elementy szalunku traconego.

W obu rodzajach przegród są jednak miejsca, szczególnie narażone są na powstawanie mostków termicznych, należy zatem te ściany prawidłowo zaprojektować i wykonać.

Takimi newralgicznymi miejscami w murach w kontekście izolacyjności termicznej są:

- pierwsza warstwa muru, która jest posadowiona na żelbetowej ścianie fundamentowej albo fundamentowej płycie żelbetowej;
- węgarki, czyli miejsca w przekroju muru gdzie wstawia się stolarkę okienną i drzwiową;
- strefa za skrzynkami rolet i żaluzji okiennych zewnętrznych;
- styk muru z dachem, za ukrytymi rynnami i rurami spustowymi;
- okolice elementów żelbetowych w murach;
- ocieplenie ścian szczytowych od góry;
- ocieplenie ścian attyki od góry od wewnątrz i od zewnątrz;
- ocieplenie progów;
- inne rejony, w których nie ma możliwości zachowania ciągłości termoizolacji o odpowiedniej grubości.

Miejsca te należy odpowiednio zaprojektować i użyć do ich ocieplenia materiałów o właściwościach lepszych niż standardowe wyroby termoizolacyjne, czyli np. polistyren XPS i folię (cienki system izolacji wielowarstwowej zgrzewany termicznie).







Zastosowanie rónych typów nadproży systemowych: wąskie o szerokości 18 cm, którego lico jest cofnięte względem lica muru, by było miejsce na ocieplenie (a), wersja z ociepleniem licującym z licem muru (b), wariant z zamontowaną rolokasetą, za którą jest dodatkowe ocieplenie (c). T. RYBARCZYK

eprasa.pl a4c82805de

Już ponad 100 lat rozwoju betonu komórkowego

Tradycyjne konstrukcje murowe na przestrzeni lat się zmieniają. Zmieniają się elementy murowe i sposoby wznoszenia murów. Wśród nich jest beton komórkowy, który jest najpopularniejszym materiałem murowym i który ma już ponad 100-letnią tradycję. Pomimo takiej historii jest to ten sam materiał, który w wyniku rozwoju przechodził i wciąż przechodzi różnego rodzaju przeobrażenia.



Rozwój betonu komórkowego jest pochodną postępu technologicznego produkcji oraz realizacji budów. W efekcie produkuje się coraz niższe klasy gęstości betonu komórkowego, polepsza się wytrzymałość na ściskanie oraz izolacyjność cieplną. Od wielu lat standardem są dokładne wymiarowo, o różnym profilowaniu elementy murowe. Budowy realizuje się systemowo stosując oprócz bloczków inne elementy z betonu komórkowego: naproża zbrojone, kształtki U – jako elementy traconego szalunku, płytki, zaprawę murarską do cienkich spoin przy użyciu prostych narzędzi systemowych. Od wielu lat beton komórkowy jest najchętniej wybieranym materiałem wśród materiałów murowych, a wynika to z jego właściwości i z tego, że najłatwiej się z niego buduje.

PRECYZYJNE MATERIAŁY I ŁATWA TECHNOLOGIA MUROWANIA

Elementy murowe z betonu komórkowego produkowane są jako elementy o wysokiej dokładności wymiarowej. Na etapie produkcji wielki blok z betonu komórkowego jest przecinany z dużą precyzją strunami, które dzielą ten blok na elementy murowe. Dzięki temu uzyskuje się bloczki o jednomilimetrowej dokładności. Bloczków nie szlifuje się na etapie produkcji, ponieważ nie ma takiej potrzeby. Beton komórkowy łatwo daje się szlifować za pomocą ręcznej pacy do szlifowania na etapie wykonywania murów. Dzięki temu mury z betonu komórkowego wykonuje się precyzyjnie na zaprawy murarskie do cienkich spoin. Można też zastosować klej poliuretanowy, chociaż zastosowanie kleju uniemożliwia wykonanie wzmocnienia murów, w miejscach, w których mury niezależnie od zastosowanego materiału powinny być wzmocnione. Klej poliuretanowy po prostu nie daje takich możliwości, nie da się bowiem umieścić zbrojenia, umieścić łączników do ścian działowych w spoinach, w których grubość warstwy kleju wynosi dziesiąte części milimetra. Jak widać, nie zawsze zastosowanie najnowszych rozwiązań się sprawdza i rozwiązuje istotne kwestie.

Natomiast takie możliwości daje zastosowanie zaprawy murarskiej do cienkich spoin. Stosując tę zaprawę można mury w dowolnym miejscu wzmocnić za pomocą odpowiedniego zbrojenia, które umożliwia zachowanie spoiny do grubości 3 mm. To duża zaleta.

PODSUMOWANIE

Beton komórkowy jest materiałem o wielu walorach. Został wynaleziony jako materiał konstrukcyjny, zastępujący drewno, materiał, z którego się łatwo buduje trwałe i energooszczędne budynki oraz którego zastosowanie wpływa na ochronę zasobów leśnych. Obecnie jest to materiał mający jeden z najniższych śladów węglowych. W tym kontekście autoklawizowany beton komórkowy jest bezkonkurencyjny, sprawdza od wielu lat, a jego popularność wciąż rośnie.

Tomasz Rybarczyk

SOLBET

www.solbet.pl







eprasa.pl a4c82805de

SOLBET®

ROK ZAŁOŻENIA
1951



Beton komórkowy SOLBET

Tu zaczyna się dom

eprasa.pl a4c82805de



FOT. BMI BRAAS

Szczelność i trwałość

Joanna Dąbrowska

Producenci pokryć dachowych oferują bardzo zróżnicowaną gamę materiałów. W Polsce od lat najpopularniejsze są dachówki i blacha w postaci blachodachówek, arkuszy albo paneli łączonych na rąbek stojący. Jeśli chodzi o kolorystykę, to najpowszechniej wybierane są odcienie grafitu, doskonale pasujące do nowoczesnej bryły domu oraz klasyczne ceglaste brązy, najlepiej współgrające z tradycyjną architekturą. Ale efektowne pokrycie to nie wszystko, ważne są również warstwy pod nim, zwłaszcza te odpowiadające na jego szczelność.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Co odpowiada za szczelność i trwałość dachu
- Co charakteryzuje papy i membrany i kiedy się je stosuje
- Pod jakie pokrycie konieczne jest pełne deskowanie
- Na jakim dachu wystarczą łaty i kontrłaty
- Jaki materiał wybrać na pokrycie dachu
- Jak prawidłowo zamontować wytypowane pokrycie

Wybór materiału na pokrycie dachowe zależy od kształtu dachu, kąta nachylenia połaci, zapisów w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (MPZP) oraz indywidualnych preferencji inwestora. Po uwzględnie-

eprasa.pl a4c82805de

niu wszystkich tych czynników, dobiera się optymalny materiał.

Ponieważ w Polsce od lat dominują dachy skośne – zazwyczaj dwu- albo czterospadowe – o kącie nachylenia od 30° do 45°, ich budowa nie stanowi wyzwania dla doświadczonych cieśli i dekarzy. Na ogół wykańcza się je dachówką ceramiczną lub cementową, blachodachówką lub blachą układaną na rąbek. Znacznie rzadziej stosuje się gont bitumiczny, łupek kamienny i strzechę. Te ostatnie materiały są najmniej popularne – ze względu na trudności ze znalezieniem doświadczonej ekipy oraz wysokie koszty. Poza tym pasują one wyłącznie do budynków o klasycznej architekturze, na które decyduje się coraz mniej budujących.

W przypadku dachów płaskich (ze spadkiem od 3° do 10°), które wybiera coraz więcej inwestorów, jako pokrycie na ogół stosuje się papy lub membrany EPDM (elastyczne, gumowe pokrycia na bazie kauczuku). Wykonuje się poza tym tzw. dachy odwrócone (z warstwą żwiru, deskami tarasowymi na legarach, tworzącymi powierzchnię do rekreacji) albo dachy zielone (z ziemią i roślinnością) – co poprawia izolacyjność termiczną i akustyczną, chroni izolację przeciwwodną przed promieniowaniem UV i ogranicza ilość wody odprowadzanej do kanalizacji.

PODKŁAD POD POKRYCIE

Niezależnie od rodzaju i kształtu dachu niezbędny jest odpowiedni podkład, usztywniający konstrukcję, chroniący warstwy pod pokryciem przed wilgocią i przenoszący jego ciężar na więźbę dachową. Wykonuje się go w postaci pełnego deskowania lub rusztu z kontrłat i łat (tzw. ołacenie).

Pod ołaceniem zwykle stosuje się membranę dachową (paroprzepuszczalną), która chroni warstwę termoizolacyjną przed wnikaniem wilgoci z zewnątrz. BLACHY PRUSZYŃSKI



Pełne deskowanie wykonuje się z trzech rodzajów materiałów:

- płyt drewnopochodnych (OSB, mfp, wiórowych) o grubości 12–22 mm;
- sklejki wodoodpornej (12–18 mm);
- desek (o szerokości do 15 cm i grubości 19–25 mm).

Płyty układa się tak, aby łączenia nie wypadały na tych samych krokwiach w kolejnych rzędach. Na deskowaniu stosuje się warstwę hydroizolacyjną, czyli papę lub folię wstępnego krycia (FWK). Taki podkład wykonuje się najczęściej pod gont bitumiczny i blachę płaską oraz opcjonalnie pod dachówki. W tym drugim przypadku, deski można ułożyć z kilkucentymetrowymi przerwami między nimi, co umożliwia przenikanie pary wodnej przez takie deskowanie.

Ołacenie to ruszt z kontrłat i łat. Kontrłaty mocuje się równolegle do krokwi, zaś łaty – prostopadle do nich. Listwy powinny mieć wysokość 25–40 mm, szerokość 38–60 mm, a ich rozstaw dostosowuje się do rodzaju pokrycia, kąta nachylenia dachu, obciążeń oraz rozstawu krokwi.



Przeznaczona do dachów płaskich wodoszczelna membrana z tworzywa PVB. Membrana w kolorze białym odbija promieniowanie słoneczne. Dzięki temu wewnątrz budynku w czasie upałów jest zdecydowanie chłodniej. WIENERBERGER

Ołacenie wykonuje się pod dachówki i blachodachówki. W tym przypadku, najczęściej stosowana jest membrana dachowa (paroprzepuszczalna), która chroni warstwę



Jarosław Kostrzewa
Kierownik swisspor AKADEMIA

ZDANIEM EKSPERTA

W jaki sposób dobiera się membrany na dach? Jakie parametry tych produktów są najważniejsze?

Przy dobieraniu membrany na dach koniecznie trzeba zwrócić uwagę na to, od jakiego kąta nachylenia połaci może być stosowana (taka informacja znajduje się w deklaracji producenta). Im mniejszy kąt, tym lepsza powinna być membrana – polecane są zwłaszcza modele z paskami klejącymi oraz z mieszanki poliestru i poliuretanu zamiast z polipropylenu. W ofercie swissporTON modele membran wyposażonych w paski klejące oznaczone są znakiem „+".

W doborze membrany istotny jest też rodzaj krycia wstępnego dachu. Bezpośrednio na krokwie nadają się podstawowe modele. W przypadku pełnego deskowania należy wybierać wytrzymalsze membrany, których gramatura zazwyczaj wynosi powyżej 150 g/m^2. Przykładowo, wszystkie membrany dachowe swissporTON można stosować na pełne deskowanie – ich gramatura wynosi 160–250 g/m^2 w zależności od modelu.

Innym ważnym parametrem membrany dachowej jest paroprzepuszczalność (Sd). Im jest on niższy, tym membrana stawia mniejszy opór parze, czyli większa jej ilość jest w stanie przedostać się z wnętrza na zewnątrz domu. Przykładowo Sd = 0,04 m oznacza, iż dana membrana na dach stawia parze wodnej opór taki sam, jak warstwa powietrza o grubości 4 centymetrów.

Zazwyczaj niższe modele mają wyższy współczynnik Sd ze względu na swoją grubość. Jednak kiedy dwie membrany o podobnej grubości oznaczone są różnymi współczynnikami Sd, warto wybrać tę z niższym. Wszystkie membrany swissporTON są wysokoparoprzepuszczalne.

Membrany pozostają ułożone na dachu jakiś czas, zanim zostaną przykryte dachówką lub innym pokryciem. W tym czasie tracą swoje parametry, gdyż mają różną odporność na promieniowanie UV, które znajduje się w promieniach słonecznych – wynosi ona od 2 tygodni do 6 miesięcy. Dlatego, jeśli ułożenie pokrycia jest planowane później, np. ze względu na pogodę czy terminarz dekarzy, trzeba wybrać membranę odporniejszą na promieniowanie UV. Taki model membrany jest też zalecany pod fotowoltaikę, do zabudowy na równi z połacią dachu.

eprasa.pl a4c82805de



Lekka, trójwarstwowa, wysokoparoprzepuszczalna membrana polipropylenowa do dachów o nachyleniu połaci od 16° z pełnym deskowaniem oraz do zabezpieczania elewacji przed negatywnym wpływem środowiska. Współczynnik Sd = 0,03 m zapewnia efektywne odprowadzanie wilgoci. SWISSPORTON

termoizolacyjną przed wnikaniem wilgoci z zewnątrz, ale umożliwia odparowywanie wilgoci.

SZCZELNOŚĆ DACHU

Do zabezpieczenia dachu przed wilgocią stosuje się dwa rodzaje materiałów – papy oraz membrany. Materiały te różnią przeznaczenie i właściwości. Układa się je na różnych dachach, odpowiednio do ich konstrukcji oraz wybranego materiału pokryciowego.

Papa jest używana, aby zapobiec przedostawaniu się wilgoci do wnętrza budynku, ale nie przepuszcza wilgoci spod dachu na zewnątrz. Jest dość ciężkim materiałem. Przy planowaniu jej zastosowania należy uwzględnić to na etapie projektowania konstrukcji wsporczej. Papa dostępna jest w kilku wersjach – klejona na zimno, termozgrzewalna (mocowana przy użyciu palnika, który roztapia warstwę bitumu od spodu) i samoprzylepna – montaż tej wersji jest łatwy i szybki. Materiał ten składa się z trzech warstw – nasyconej bitumem warstwy nośnej (z welonu szklanego, tektury, folii albo włókniny poliestrowej), zewnętrznej warstwy posypki (z piasku lub łupka), która chroni materiał przed UV i uszkodzeniami mechanicznymi, oraz spodu, zabezpieczającego ją przed sklejaniem się podczas transportu i magazynowania. Na wytrzymałość i elastyczność wyrobów największy wpływ ma grubość i rodzaj warstwy nośnej. Papę najczęściej układa się dwuwarstwowo – najpierw warstwę podkładową, na niej nawierzchniową.

Membrana to popularne określenie paroprzepuszczalnych odmian folii wstępnego krycia (FWK). Jej zadaniem jest przepuszczanie na zewnątrz pary wodnej, znajdującej się pod pokryciem dachu, aby zapobiec zawilgoceniu warstwy ocieplenia i konstrukcji. Od zewnątrz membrana chroni przed przenikaniem wilgoci i wiatru w głąb budynku. Charakteryzuje ją nie tylko wodoszczelność, ale również paroprzepuszczalność. Dzięki temu para wodna wnikająca w dach od strony pomieszczeń może wydostać się na zewnątrz.

Producenci membran dachowych oferują wyroby specjalne – wyjątkowo odporne na rozciąganie, uszkodzenia mechaniczne, pro-



Papa nie jest paroprzepuszczalna, najczęściej układa sie ją na pełnym deskowaniu. RÖBEN

Najważniejszy jest montaż membrany właściwą stroną i bez nadmiernego naciągania. Pasy rozściela się od dołu, z odpowiednim zakładem. SWISSPORTON





Dariusz Smolis
Product Manager
Dachy Skośne
BRAAS
BMI Polska

ZDANIEM EKSPERTA

Dlaczego warto korzystać z kompletnych systemów dachowych?

Dach to inwestycja na lata, dlatego należy o nim pomyśleć w długiej perspektywie. Poza pięknym, efektownym wyglądem powinien być trwały i odporny, bezpieczny i funkcjonalny oraz wykonany z pasujących do siebie warstw. Aby dach był trwały przez dziesięciolecia, warto zdecydować się na tzw. kompletny system dachowy – „dach z jednej ręki" Braas, w skład którego wchodzą:

– dachówki betonowe – warto zwrócić uwagę na dachówki TermoComfort, których innowacyjna powłoka skutecznie odbija promieniowanie słoneczne, dzięki czemu powierzchnia dachu nagrzewa się wolniej i mniej intensywnie. Dach jest chłodniejszy w upalne dni o 27 stopni, a temperatura na poddaszu jest niższa nawet o 5,8°C*;
– dachówki ceramiczne – dostępne w szerokiej gamie modeli, kolorów i powłok;
– warstwy wstępnego krycia;
– taśmy kominowe i uszczelniająco-wentylacyjne;
– zabezpieczenia przeciwśniegowe (takie jak belki czy płotki do zatrzymywania śniegu);
– oraz systemy komunikacji dachowej (ławy i stopnie kominiarskie).

System dachowy zapewnia dopasowanie i estetyczny wygląd każdego detalu dachu, przy jednoczesnym zachowaniu pełnej funkcjonalności. Wspomaga właściwą wentylację oraz zapewnia bezpieczeństwo i spokój na lata. Zastosowanie takiego kompleksowego rozwiązania do każdego rodzaju dachu umożliwia precyzyjne i estetyczne wykończenie kluczowych elementów architektonicznych, takich jak okapy, szczyty, grzbiety, kosze, lukarny.

Po zdecydowaniu się na „dach z jednej ręki" wraz z montażem, wykonanym przez certyfikowanego dekarza, inwestor ma gwarancję prawidłowego dopasowania, profesjonalnej instalacji pokrycia oraz doboru właściwych rozwiązań. W ten sposób otrzymuje system dachowy dopasowany zarówno pod kątem technicznym jak i wizualnym. Dodatkowo dach może zostać objęty gwarancją systemową, która zawiera ochronę nie tylko dachówek, ale i całego systemu dachowego.

** w porównaniu z blachodachówką, działanie potwierdzone badaniami w Centrum Technicznym BMI 2025.*

eprasa.pl a4c82805de

BRAAS
TermoComfort



Komfort termiczny zaczyna się od dachówki

termocomfort.braas.pl

Innowacyjne dachówki TermoComfort:

- **nagrzewają się wolniej i mniej intensywnie**
- **to chłodniejszy dach w upalne dni nawet o 27 °C***
- **to niższa temperatura na poddaszu nawet o 4,2 °C w upalne dni***

Są odporne na trudne warunki atmosferyczne: burze, grad, mróz, porywisty wiatr i wahania temperatur, doskonale izolują akustycznie.

* w porównaniu z blachodachówką, działanie potwierdzone badaniami w Centrum Technicznym BMI 2025

Part of BMI

BRAAS

eprasa.pl a4c82805de



Dach pokryty ceramiczną dachówkę płaską o wymiarach 298 x 500 mm. Do pokrycia 1 m² połaci potrzeba 10,4 sztuk. SWISSPORTON

mieniowanie UV i działanie czynników atmosferycznych.

Membrany zbudowane są z kilku warst, dzięki czemu nie tylko są paroprzepuszczalne ale również odporne na uszkodzenia mechaniczne i promieniowanie UV.

Membrany zaleca się układać niezależnie od rodzaju pokrycia. Najczęściej materiał ten stosuje się pod blachodachówkę, blachę trapezową i dachówkę (ceramiczną i cementową). Najważniejszy jest montaż materiału właściwą stroną i bez nadmiernego naciągania. Pasy membrany rozściela się od dołu, z 15 cm zakładem. Potem na niej montuje się łaty oraz kontrłaty. Czasem pod spodem stosuje się też specjalne taśmy uszczelniające. Szczelność tego pokrycia ma decydujący wpływ na to, czy we wnętrzu dachowej konstrukcji będzie wilgotno, czy nie, a to bezpośrednio przekłada się na trwałość całego dachu.

DACHÓWKI

Dachówki to jedno z najczęściej wybieranych pokryć dachowych. Producenci oferują wyroby ceramiczne i betonowe. Oba materiały mają bardzo podobną trwałość i funkcjonalność, odmienne są sposoby produkcji oraz wygląd, choć z dużej odległości na ogół trudno je odróżnić.

Dachówki ceramiczne. Wytwarza się je z gliny, którą formuje się, suszy i wypala w wysokiej temperaturze. Aby zwiększyć odporność na zabrudzenia i porastanie mchem, dachówki pokrywa się warstwą angoby (rozcieńczona glina z dodatkiem barwników, nadaje kolor i matowe wykończenie) lub glazury (szkliwo nakładane jest po wypale, gwarantuje połysk i dodatkową ochronę). Dachówki mogą być też barwione w masie – wówczas kolor uzyskuje się przez dodanie pigmentów do gliny przed wypaleniem. Takie wyroby są mniej podatne na widoczne zarysowania, niż te barwione powierzchniowo.

Trwałość dachówek ceramicznych szacowana jest na ponad 100 lat. Dobrze sprawdzają się na dachach o skomplikowanych kształtach – dzięki niewielkim rozmiarom, można łatwo dopasować je do różnych załamań połaci. Wymiana pojedynczych elementów również nie sprawia problemu. Pokrycie dachowe z dachówek ceramicznych jest dość ciężkie, może ważyć nawet ponad 75 kg/m², ale dzięki temu dobrze tłumi hałas.

Dachówki betonowe produkuje się z mieszanki cementu, piasku i wody. Są większe od ceramicznych, a jednocześnie lżejsze – 1 m² waży do 45 kg. Ich kolor uzyskuje się przez barwienie w masie (pigmenty dodaje się do mieszanki przed formowaniem) oraz malowanie powierzchniowe (stosuje się akrylowe lub akrylowo-polimerowe farby, często z dodatkiem nabłyszczaczy, które nadają efekt mokrego dachu). Aby zabezpieczyć dachówki betonowe przed porastaniem mchem i zabrudzeniami, wykonuje się dodatkowe powłoki ochronne o właściwościach hydrofobowych. Dzięki temu woda swobodnie spływa z powierzchni, a kolory nie blakną pod wpływem promieni UV. W rejonach o wysokim zanieczyszczeniu powietrza, lepiej wybrać dachówki ceramiczne, bo betonowe nie są odporne na działanie kwaśnych deszczy.

Montaż. Dachówki montuje się na ruszcie z łat i kontrłat, przytwierdzanych do kon-

Dachówki ceramiczne dobrze sprawdzają się nie tylko na dachach o skomplikowanych kształtach. WIENERBERGER



eprasa.pl a4c82805de

P O Ł Ą C Z

KROPKI



KAPSTADT®, KIOTO®, GÖTEBORG®
mają nową markę

swissporton

Dachówki cementowe, znane dotąd jako CREATON,
łączą teraz **szwajcarską jakość, design i trwałość**.

swissporTON.pl

eprasa.pl a4c82805de



Dachówki mocuje się do łat spinkami. Zaleca się ich stosowanie przy co 3–5 dachówce na całej powierzchni dachu lub według zaleceń ich producenta. RÖBEN



Dachówka ceramiczna o większym rozmiarze, pokryta angobą w kolorze brązu. Do pokrycia 1 m² połaci wystarczy 9,5 sztuk. RÖBEN

strukcji dachu. Poniżej kontrłat układa się membranę dachową lub pełne deskowanie z papą. Zalecany kąt nachylenia dachu pod dachówki wynosi od 22° do 60°. Na połaciach o mniejszym spadku (minimum 15°), konieczne jest wykonanie sztywnego poszycia z papą.

Układanie dachówek rozpoczyna się od okapu, prowadzi rzędy poziomo ku górze. Mocuje się jedną co kilka sztuk (np. co 3–5) oraz elementy brzegowe i przy okapie – zgodnie z zaleceniami producenta. W przypadku stromych połaci (powyżej 60°) np. na konstukcjach mansardowych, każdą dachówkę trzeba przytwierdzić do łat spinkami.

BLACHA

Trwałość dachu pokrytego blachodachówką szacuje się na ponad 20 lat, choć niektórzy producenci oferują nawet 30–50 lat gwarancji. Wadą blaszanych pokryć jest to, że nie tłumią odgłosów deszczu, co może to być uciążliwe (szczególnie podczas intensywnych opadów) oraz to, że uszkodzona powłoka ochronna dość szybko koroduje – już po kilku latach może pojawić się na niej rdza.





Płaska blachodachówka modułowa najlepiej wygląda na nowoczesnych, minimalistycznych budynkach. Oferowana jest w dwóch wariantach: z przetłoczeniami i bez przetłoczeń. RUUKKI

Blachodachówka. Tego rodzaju pokrycie wytwarzane jest ze stalowej lub aluminiowej blachy tłoczonej w taki sposób, by przypominała tradycyjną dachówkę – również tę płaską. Rdzeń materiału ma na ogół 0,4–0,5 mm grubości. Dla ochrony przed korozją, promieniami UV oraz uszkodzeniami mechanicznymi, wykonuje się kilka warstw specjalnych powłok ochronnych.

Blachodachówki dostępne są w długich arkuszach – nawet do 8 m, ciętych na wymiar, albo w formie paneli – najczęściej o wymiarach ok. 70 × 120 cm. Te drugie łatwiej się transportuje na dach i montuje. Na dachach o skomplikowanym kształcie, generują też znacznie mniej odpadów niż długie arkusze.

Blacha płaska. Taki materiał najczęściej produkowany jest ze stali i pokryty warstwami ochronnymi. Choć nazywa się ją „płaską", zazwyczaj ma delikatne przetło-

Blachodachówka modułowa. Symetryczny kształt tych elementów umożliwia montaż w dowolnym kierunku, tj. od lewej do prawej i od prawej do lewej. Cięcie po fali poprawia estetykę połączeń i krawędzi dachu. Zagłębienia montażowe ułatwiają posadowienie wkrętów. RUUKKI



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

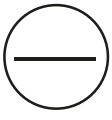


Ruukki® Hyygge bez przetłoczeń

Unikalne cechy Ruukki® Hyygge



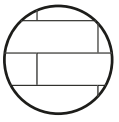
Wysoka jakość

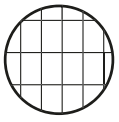


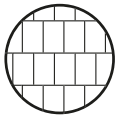
Gładka faktura



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 a4c82805de



Blachę płaską można montować nie tylko na dachu, ale również na elewacjach. BLACHY PRUSZYŃSKI

czenia wzdłużne, które usztywniają powierzchnię elementu i ograniczają tzw. falowanie. Dostępna jest w arkuszach oraz panelach. Jej zaletą jest łatwość cięcia i możliwość wykorzystania odpadów do obróbek innych miejsc dachu.

Montaż. Oba typy blach montuje się na konstrukcji z kontrłat i łat. Prace rozpoczyna się od okapu i prowadzi w kierunku kalenicy. Do mocowania używa się wkrętów samonawiercających (tzw. wkręty farmerskie z uszczelką gumową), które umieszcza się w dolnych partiach przetłoczeń, po kilka sztuk na 1 m², a także w każdym zagłębieniu fali wzdłuż okapu i kalenicy. Po ułożeniu blachy montuje się gąsiory kalenicowe, a wzdłuż kalenicy pozostawia się szczelinę wentylacyjną.

Blachę płaską prowadzi się prostopadle do okapu, łącząc arkusze na tzw. rąbek stojący pojedynczy lub podwójny – stosowany zwłaszcza przy małym kącie nachylenia (poniżej 25°) – albo zatrzaskowy (system click). Ten ostatni to nowoczesna wersja, do układania bez konieczności zaginania blachy na placu budowy.

W przypadku montażu na rąbek, niezbędne jest wykonanie sztywnego poszycia z desek lub płyt drewnopochodnych. Gotowe panele można montować również na łatach, używając specjalnych uchwytów (żabek) bez przebijania blachy, co podnosi trwałość pokrycia.

ILE KOSZTUJE POKRYCIE DACHU?

Przed podjęciem ostatecznej decyzji warto porównać całkowite koszty wykonania dachu przy użyciu dwóch rozważanych materiałów – np. dachówki i blachodachówki. Choć z daleka trudno je odróżnić, to różnice w cenie i sposobie montażu są znaczące. Dachówki (ceramiczne i betonowe) są droższe np. od gontów bitumicznych i blach płaskich, ale nie trzeba pod nie wykonywać sztywnego poszycia z desek lub płyt OSB i papy. Wystarczy ołacenie z membraną, co zmniejsza koszty przygotowania podłoża. Dla odmiany montaż blachodachówki w dużych arkuszach na prostym dachu może być tańszy, poza tym prace przebiegają szybciej, a zużycie materiału jest mniejsze. Przy bardziej skomplikowanej geometrii połaci (np. lukarny, kosze, załamania) dachówki będą bardziej praktyczne – łatwiej dopasować je do kształtu dachu, a straty mate-

Elementy kompletnego systemu dachowego. BMI BRAAS



eprasa.pl a4c82805de

Röben

DACHÓWKI CERAMICZNE

na każdy dach



BERGAMO czarna



MILANO miedziana



MONZA trentino



PIEMONT brązowa

Dołącz do nas!

www.roben.pl

eprasa.pl a4c82805de



ZDANIEM EKSPERTA

Rafał Kuczyński
Dyrektor Handlowy
BLACHY
PRUSZYŃSKI

Czy blacha do produkcji pokryć dachowych może pochodzić w 100% z recyklingu?

Tak, może pochodzić w 100% z recyklingu, a co więcej – jest to rozwiązanie coraz częściej stosowane i promowane ze względów ekologicznych i ekonomicznych. Metale takie jak stal i aluminium są materiałami, które można wielokrotnie przetwarzać bez utraty ich właściwości mechanicznych. Recykling stali zużywa znacznie mniej energii, niż produkcja pierwotna z rudy żelaza, co przekłada się na niższą emisję CO_2. Blacha z recyklingu zachowuje trwałość, odporność na korozję oraz inne parametry wymagane w budownictwie. Skład takiej stali jest bardziej złożony i trudniej jest otrzymać w takim wypadku konkretny stop. Nie oznacza to jednak, że blacha z recyklingu jest gorsza. Współczesne technologie pozwalają na dokładne oczyszczenie i przetopienie metalu, dzięki czemu jakość finalnego produktu dorównuje tej wykonanej z materiału pierwotnego. Firma Blachy Pruszyński również korzysta ze stopów stali pochodzących z recyklingu. Kupujemy materiał na nasze wyroby w europejskich hutach, które przetapiają stal w większości pochodzącą z tzw. drugiej ręki. Obecnie w Polsce nie ma takiej produkcji, ale myślę, że jest to tylko kwestia czasu. W końcu zrównoważone budownictwo to przyszłość.



Licząc koszty pokrycia dachu trzeba wziąć pod uwagę również wykonanie podkładu – ołacenia lub pełnego deskowania oraz zastosowania membrany lub papy. BMI BRAAS

riału są mniejsze niż w przypadku cięcia dużych arkuszy blachy. Na takim dachu można też zastosować blachę panelową o mniejszych wymiarach (ok. 1 m²), która generuje mniej odpadów i ułatwia pracę.

Ogólna zasada jest taka, że im bardziej skomplikowany dach, tym wyższe koszty wykonania jego konstrukcji, warstw podkładowych i pokrycia. Dach z licznymi elementami dodatkowymi, takimi jak kosze, kominy, wykusze, lukarny, oznacza:

- wyższe koszty wykonania;
- więcej materiału na obróbki blacharskie;
- dłuższy czas pracy;
- większe ryzyko błędów wykonawczych w miejscach wymagających szczególnej precyzji.

Przed zakupem materiału pokryciowego, warto:

- zlecić wycenę w kilku składach budowlanych lub hurtowniach – nawet ceny wyrobów tego samego producenta mogą różnić się w zależności od miejsca zakupu;
- poprosić o kompleksową wycenę całego systemu dachowego, obejmującą pokrycie, membranę, blachę na obróbki, rynny, a także akcesoria dachowe.

Przyjmuje się, że pokrycie dachu to ok. 30% całkowitych kosztów budowy stanu surowego domu.

Ostateczna kwota zależy od:

- powierzchni i kształtu dachu;
- wybranego materiału pokryciowego;
- zakresu potrzebnych akcesoriów i obróbek,
- rodzaju i trudności montażu.

Minimalny koszt wykonania dachu to obecnie kilkadziesiąt tysięcy złotych.

Gont bitumiczny – mniej popularny materiał

Gont bitumiczny to nowoczesna wersja papy dachowej, dostępna w postaci kolorowych pasów naciętych w taki sposób, by przypominały tradycyjne drewniane. Z powodu niskiej wagi i elastyczności materiał ten jest najczęściej stosowany na dachach o niestandardowych kształtach oraz na bardzo stromych, niemal pionowych połaciach (o nachyleniu od 12°) oraz na altanach, domkach letniskowych, a także jako drugie pokrycie przy renowacjach.

Gont składa się z trzech warstw – rdzenia z włókna szklanego, warstwy bitumicznej modyfikowanej elastomerem, zewnętrznej posypki mineralnej lub ceramicznej, która nadaje kolor i chroni przed promieniowaniem UV. Spodnia strona gontu jest samoprzylepna – warstwa klejąca aktywuje się pod wpływem ciepła i trwale scala pasy pokrycia. Spoiny są elastyczne i wodoszczelne, dzięki czemu połać dachowa tworzy zwartą, szczelną powierzchnię. Trwałość gontu bitumicznego wynosi zazwyczaj od 20 do nawet 50 lat, w zależności od jakości produktu i warunków użytkowania.

Montaż. Pod gont bitumiczny konieczne jest pełne deskowanie, a przy połaciach o nachyleniu poniżej 20° – także ułożenia papy podkładowej. Całkowity ciężar pokrycia z warstwami podkładowymi może wynosić nawet do 30 kg/m², przy czym sam gont waży około 9–12 kg/m².

Układanie gontu rozpoczyna się od okapu i prowadzi ku górze. Pasy układa się na zakład, zgodnie z oznaczoną linią montażową. Do mocowanie używa się ocynkowanych gwoździ papowych, które wbija się w wyznaczonych miejscach. Każdy kolejny pas zakrywa główki gwoździ poprzedniego, co poprawia estetykę i szczelność dachu. Samoprzylepna warstwa znajdująca się od spodu gontów scala je ze sobą, tworząc jednolitą powierzchnię bez konieczności stosowania dodatkowych klejów czy łączników. W razie potrzeby (np. przy renowacji starego dachu) można stosować lepiki lub kleje bitumiczne.



Gont bitumiczny bardzo łatwo jest docinać i kształtować, ale wymaga pełnego sztywnego deskowania. STEMA

eprasa.pl a4c82805de

FOT. STROPY.PL



Poziomy element konstrukcyjny

Norbert Skupiński

Strop to poziomy element konstrukcyjny budynku, który pełni trzy zasadnicze role. Pierwszą jest przenoszenie obciążeń – własnych, ścian działowych, warstw podłogowych, mebli, sprzętów i chodzących po nim ludzi. Drugą – usztywnianie konstrukcji, natomiast trzecią – oddzielanie kondygnacji. Dlatego najważniejsze cechy tego elementu to wytrzymałość, zdolność tłumienia hałasu i ciepłochronność.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Czym się od siebie różnią technologie stropowe
- Jakie stropy wykonuje się obecnie najczęściej
- Dlaczego konstrukcje monolityczne i drewniane tracą na popularności
- Jakie zalety mają prefabrykaty
- Ile zapłacimy za strop

W przeciwieństwie do sposobu budowy ścian czy dachu, technologia stropowa zazwyczaj nie budzi u inwestorów zbyt dużych emocji. Nie rzuca się przecież zbytnio w oczy – od spodu strop jest z reguły otynkowany, a od góry pokrywają go warstwy podłogi. Część osób budujących domy pewnie nawet nie zastanawia się nad tym, jak i z czego wykonany jest ten element. A o to, by miał odpowiednie parametry techniczne, musi przecież zadbać konstruktor budynku.

Warto jednak wiedzieć, że technologie stropowe mocno się od siebie różnią – m.in. sposobem montażu czy szybkością prowadzenia prac. Duże znaczenie ma też lokalna dostępność materiałów. To dlatego, że elementy stropowe mogą być ciężkie, a wtedy wożenie ich na duże odległości jest nieopłacalne. Wybór odpowiedniego sposobu budowy może więc znacząco wpłynąć na czas oraz stopień skomplikowania robót, a w konsekwencji również na koszty inwestycji. Dlatego dobrze jest zorientować się, ja-

eprasa.pl a4c82805de

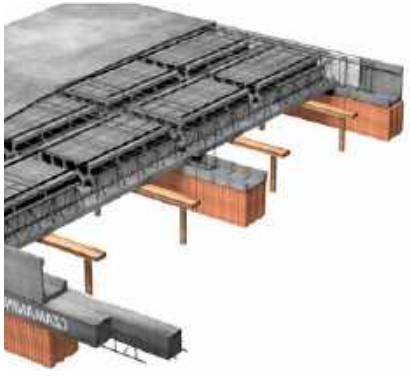
kie warianty są do wyboru. W tym artykule skupimy się na najczęściej stosowanych rozwiązaniach – stropach gęstożebrowych, monolitycznych, drewnianych i prefabrykowanych.

NAJCZĘŚCIEJ WYBIERANA TECHNOLOGIA

Obecnie najczęściej wybieranym wariantem w budownictwie jednorodzinnym są stropy gęstożebrowe. Występują pod różnymi nazwami, np. Teriva, Fert czy Ackerman. Różnią się m.in. nośnością, maksymalną rozpiętością, rozstawem belek i typem pustaków wypełniających. Zasadniczo jednak konstrukcję takiego stropu tworzą gęsto rozłożone (co 40–60 cm), stalowo-betonowe belki (stąd nazwa technologii). Przestrzenie pomiędzy nimi wypełniane są pustakami z ceramiki, betonu lekkiego lub styropianu, po czym całość zalewa się warstwą betonu, której klasa oraz grubość są określone w projekcie budowlanym.



Najbardziej rozpowszechnione są obecnie stropy gęstożebrowe. Ich popularność wynika z dużej dostępności materiałów i łatwości montażu. RECTOR



Zasadniczym elementem konstrukcyjnym stropów gęstożebrowych są gęsto rozmieszczone stalowo-betonowe belki, pomiędzy którymi układa się pustaki z ceramiki, betonu lekkiego lub styropianu. CZAMANINEK



Kluczową cechą stropu jest wytrzymałość. Element ten musi bowiem przenosić obciążenia ścian działowych, warstw podłogowych, mebli, sprzętów i chodzących po nim ludzi. RECTOR



Przy wyborze technologii stropowej duże znaczenie mają możliwości montażowe i transportowe, a także lokalna dostępność materiałów. Elementy do budowy mogą być bowiem ciężkie, więc często nie opłaca się ich wozić na duże odległości. STROPY.PL

Rozwiązanie to cechuje się łatwym montażem, który nie wymaga użycia ciężkiego sprzętu. Materiały do budowy są powszechnie dostępne – produkuje je wiele lokalnych zakładów – a technologia jest doskonale znana wykonawcom.

Ma ona jednak pewne mankamenty. Strop gęstożebrowy nie może mieć zbyt skomplikowanego kształtu, a podczas jego eksploatowania może występować zjawisko klawiszowania, czyli uginania się poszczególnych belek, co z kolei prowadzi do powstawania rys na suficie. Ponadto izolacyjność akustyczna tych stropów nie jest najlepsza, przy czym w praktyce nie ma to tak dużego znaczenia, ponieważ obecnie na stropie wykonuje się z reguły tzw. podłogę pływającą, czyli jastrych wylewa się na warstwie styro-

eprasa.pl a4c82805de

pianu akustycznego lub wełny mineralnej, która skutecznie tłumi dźwięki.

TRADYCYJNE MONOLITYCZNE

Przed upowszechnieniem się technologii gęstożebrowej najczęściej wykonywane były stropy monolityczne. Mają one postać żelbetowej płyty, której wytrzymałość zależy od sposobu zbrojenia, a także grubości i klasy betonu. Wszystkie te parametry określone są w indywidualnym projekcie i nie można ich zmieniać bez zgody konstruktora – to samo dotyczy zresztą innych omawianych technologii.

Przy wykonywaniu takiego stropu konieczne jest przygotowanie solidnego szalunku. Może to być tradycyjne drewniane deskowanie albo gotowy szalunek wielokrotnego użytku, który się wypożycza. Zastosowanie tego drugiego pozwala przyspieszyć prace, ale i tak jego zmontowanie zabiera nieco czasu. Najbardziej pracochłonny jest jednak proces wykonania zbrojenia. Właśnie to decyduje o tym, że technologia monolityczna traci na popularności.

Wciąż ma jednak zwolenników, którzy doceniają atuty takiego sposobu budowy – łatwy dostęp do materiałów, brak wymogu użycia ciężkiego sprzętu do montażu czy brak klawiszowania. Zaletą jest również możliwość wykonania praktycznie dowolnego kształtu stropu.

Rzadziej wybierane są też konstrukcje typu filigran, które są odmianą technologii monolitycznej. W tym przypadku rolę szalunku przejmują cienkie, prefabrykowane płyty z żelbetu, na których następnie układa się dodatkowe zbrojenie, a potem całość zalewa się warstwą nadbetonu. Taki strop cechuje się niewielką grubością, a jego kształt może być dowolny. Montaż wymaga jednak użycia dźwigu, a dostępność materiałów do budowy jest ograniczona – na rynku działa niewiele firm produkujących takie elementy.

DREWNO MNIEJ POPULARNE

Mniejszą popularnością cieszą się też stropy drewniane, co wynika przede wszystkim z tego, że są one charakterystycznym elementem domów z drewna, a te buduje się obecnie rzadko.

Ich konstrukcję stanowią belki o dużych przekrojach, rozstawione co 40–100 cm. Od spodu mocuje się do nich sufit, np. z drewna bądź płyt g-k, a na wierzchu układa warstwy podłogowe. Przestrzeń pomiędzy belkami wypełniana jest materiałem izolacyjnym, zazwyczaj wełną mineralną.



Wykonanie stropu monolitycznego jest pracochłonne – ze względu na konieczność przygotowania szalunku i zbrojenia. M. SZYMANIK

Stropy drewniane wykonuje się szybko i mają one niewielką masę, dlatego nie są dużym obciążeniem dla ścian. Niestety, jest to jednocześnie ich wadą, ponieważ lekkie konstrukcje gorzej izolują akustycznie. I choć w ich przekroju umieszcza się wspomnianą wełnę, zazwyczaj nie stanowią w pełni skutecznej bariery przed hałasem. Pomóc nieco może wykonanie tzw. posadz-



Wadą stropów drewnianych jest to, że są podatne na ugięcia, przenoszą drgania i dźwięki uderzeniowe. SAINT-GOBAIN

eprasa.pl a4c82805de



W stropach panelowych stosuje się smuklejsze i lżejsze elementy niż w klasycznej technologii prefabrykowanej z użyciem płyt kanałowych. Dzięki wstępnie naprężonemu w fabryce zbrojeniu są one jednak wystarczająco wytrzymałe. STROPY.PL

JAKI STROP WYBRAĆ?



GDY ZALEŻY NAM NA CZASIE

Najszybciej wykonuje się stropy prefabrykowane, ponieważ najważniejsze elementy takich konstrukcji nie powstają na placu budowy, ale dostarczane są z wyspecjalizowanego zakładu.



GDY WAŻNA JEST ŁATWOŚĆ ZAKUPU

Przed wyborem sposobu budowy stropu należy sprawdzić, czy niezbędne materiały są dostępne lokalnie. Nie powinno być problemu z budulcami na strop monolityczny, drewniany i gęstożebrowy. Trudniej dostępne są prefabrykaty.



GDY LICZY SIĘ ŁATWOŚĆ MONTAŻU

Dobrym pomysłem jest strop gęstożebrowy albo drewniany, które można wykonać bez użycia ciężkiego sprzętu. Nie obędzie się natomiast bez niego w przypadku stropów prefabrykowanych (z wyjątkiem panelowych).



GDY PRIORYTETEM JEST CISZA

Najlepsze pod względem tłumienia hałasu są konstrukcje o dużej masie powierzchniowej – monolityczne żelbetowe oraz prefabrykowane z płyt kanałowych. Niezależnie od wyboru na stropie warto wykonać tzw. podłogę pływającą.



GDY CHCEMY ŁATWO ZAARANŻOWAĆ PRZESTRZEŃ

W takim przypadku powinniśmy wybrać konstrukcję, która może mieć dużą rozpiętość. Najlepsze pod tym względem są stropy monolityczne i panelowe (rozpiętość do 10,5 m) oraz prefabrykowane (nawet 14 m).

ki pływającej, np. paneli na elastycznym podkładzie. W tym przypadku przeważnie niemożliwe jest bowiem zrobienie typowej podłogi pływającej, z warstwą jastrychu – ta byłaby zbyt ciężka. Warto jeszcze wspomnieć, że stropy drewniane są podatne na uginanie.

Jak wspomniano, obecnie stropy drewniane wykonuje się głównie w domach z drewna (szkieletowych lub z bali). W budynkach murowanych są zaś stosowane po to, aby oddzielić kondygnację mieszkalną od nieużytkowego poddasza. Wówczas zaletą jest ich lekkość oraz dobra izolacyjność cieplna, natomiast słaba zdolność do tłumienia hałasu nie ma znaczenia.

CZAS NA PREFABRYKATY!

W dobie rosnących kosztów robocizny bardzo pożądane jest skrócenie procesu budowlanego do minimum. Dlatego coraz większym zainteresowaniem cieszą się prefabrykaty. Nie inaczej jest w przypadku stropów – ich zastosowanie gwarantuje szybkie tempo realizacji inwestycji.

W budownictwie jednorodzinnym najczęściej wykorzystuje się prefabrykowane płyty kanałowe z żelbetu. Standardowe parametry tych elementów to:

- ok. 24 cm grubości;
- od 60 do 149 cm szerokości;
- do 6 m długości.

Płyty układa się bezpośrednio na ścianach nośnych oraz na podciągach, korzystając z dźwigu, a następnie zalewa betonem miejsca styku płyt oraz wieniec stropowy.

Największą zaletą tej technologii jest bardzo krótki czas montażu – całość można ułożyć w zaledwie kilka godzin. Nie ma potrzeby stosowania stempli i deskowania, a sam strop może być od razu obciążany, chociaż rozpoczęcie budowy kolejnej kondygnacji jest możliwe dopiero po związaniu betonu w wieńcu i uzyskaniu przez niego odpowiedniej wytrzymałości. Trzeba jednak pamiętać, że do montażu konieczne jest użycie wspomnianego dźwigu, co może być istotnym ograniczeniem, zwłaszcza w przypadku działek mniejszych lub takich, do których dojazd jest utrudniony.

PREFABRYKACJA W NOWOCZESNEJ ODSŁONIE

Wielu producentów prefabrykatów stale unowocześnia swoje wyroby, a przykładem są elementy stosowane w technologii panelowej.

eprasa.pl a4c82805de

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 a4c82805de

W tym wariancie konstrukcję stropu również stanowią prefabrykowane płyty, jednak są one znacznie smuklejsze i lżejsze od tradycyjnych płyt kanałowych. Ich dobre właściwości wytrzymałościowe wynikają z zastosowanego w fabryce wstępnego sprężenia zbrojenia, co pozwala zwiększyć wymiary elementów przy zachowaniu niewielkiej wagi. Typowa grubość tych płyt to 15 lub 20 cm, szerokość sięga 60 cm, a długość może wynosić nawet 10,5 m, co pozwala na wykonanie stropu o dużej rozpiętości bez potrzeby stosowania podpór pośrednich.

Kluczowe jednak jest to, że elementy stropowe można montować bez udziału ciężkiego sprzętu. Zamiast dużego dźwigu wystarczy samochód wyposażony w lekki dźwig typu HDS, co znacząco ułatwia logistykę na placu budowy.

Sama procedura montażu przebiega podobnie jak w przypadku płyt kanałowych – elementy przywozi się z fabryki, opiera na ścianach, po czym zabetonowuje się połączenia między płytami oraz wieńce. W zależności od typu płyty, konieczne może być wykonanie dodatkowej warstwy nadbetonu. Ułożenie 100 m² takiego stropu zajmuje zaledwie 2 godziny.

Zastosowanie prefabrykatów, wytwarzanych w wyspecjalizowanym zakładzie pod ścisłym nadzorem, pozwala uniknąć wielu błędów wykonawczych na budowie. Pomaga w tym dokumentacja, którą dostarczają producenci stropów. Kolejne zalety tej technologii to dobra izolacyjność akustyczna w odniesieniu do dźwięków powietrznych, a także brak klawiszowania.

ILE KOSZTUJE STROP?

Przy planowaniu różnych elementów domu ważnym aspektem jest kalkulowanie kosztów ich wykonania. W przypadku stropu sprawa jest niełatwa, ponieważ element ten projektuje się indywidualnie. Dużo zależy od tego, jak skomplikowany jest projekt i gdzie zlokalizowana jest inwestycja.

W redakcyjnym kosztorysie, który przygotowaliśmy dla domu z poddaszem użytkowym o powierzchni niespełna 130 m², koszt wykonania stropu monolitycznego wyniósł 70 tys. zł. Obecnie to najdroższa opcja, na co wpływ mają przede wszystkim wysokie koszty robocizny. Dla porównania, za strop gęstożebrowy zapłacilibyśmy 64 tys. zł. Biorąc pod uwagę stawki rynkowe, podobną kwotę trzeba przeznaczyć na konstrukcję z płyt kanałowych – pod warunkiem, że ich wytwórnia znajduje się blisko terenu budowy. Obecnie najbardziej opłacalną opcją są stropy panelowe. Przybliżony koszt wykonania 1 m² takiej konstrukcji to ok. 200 zł. Przy czym nie obejmuje to kosztu wykonania podłogi pływającej (izolacji akustycznej i jastrychu).

Podane kwoty są orientacyjne, dlatego przed wyborem warto zawsze poprosić o indywidualną wycenę dostosowaną do konkretnego projektu i lokalnych uwarunkowań.



Do wykonania stropu panelowego nie jest potrzebny ciężki sprzęt – wystarczy samochód wyposażony w lekki dźwig typu HDS. STROPY.PL



Koszt wykonania stropu kalkulowany jest indywidualnie – zależy m.in. od rozpiętości, kształtu konstrukcji, a także robocizny czy odległość inwestycji od fabryki produkującej jego elementy. WIENERBERGER

eprasa.pl a4c82805de



FOT. BLACHY PRUSZYŃSKI

Opad kontrolowany

Tomasz Wojciuk

Odprowadzenie z dachu wody oraz jej zagospodarowanie jest o tyle ważne, że w dłuższej perspektywie wpływa na trwałość i kondycję budynku mieszkalnego. System rynien powinien być dobrze dobrany i właściwie zamontowany. Niekiedy znaczenie ma też to, z jakiego materiału wykonane są rynny. Przekłada się to potem na ich właściwości użytkowe.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Z jakiego materiału mogą być wykonane rynny
- Jakie rynny najczęściej montuje się na dachach domów jednorodzinnych
- Jakie są najpopularniejsze przekroje rynien
- Co to są rynny ukryte
- W jaki sposób i na jakim etapie budowy montuje się orynnowanie
- Co robić z odprowadzaną z dachu deszczówką

Rynny montuje się na etapie układania pokrycia dachowego. Mocuje się je pod krawędzią połaci dachowej. Oczywiście, wcześniej trzeba skompletować wszystkie elementy systemu. Przekroje rynien i rur spustowych, ale też sposób ich poprowadzenia stanowią nieodłączną część projektu budowlanego. Orynnowanie dobiera się do specyfiki dachu, jego konstrukcji i zastosowanych spadków. Wybierając konkretny model rynien, warto pamiętać, że kupuje się je przynajmniej na kilkadziesiąt lat. Dlatego, aby właściwie i bezproblemowo zbierały z dachu wodę z topniejącego śniegu oraz deszczówkę – od czego zależy trwa-

eprasa.pl a4c82805de

łość całego dachu i elewacji domu – muszą być solidnie wykonane i właściwie zamontowane.

Z CZEGO MOGĄ BYĆ ZROBIONE RYNNY?

Najczęściej do domów jednorodzinnych wybiera się rynny **stalowe powlekane** lub wykonane z **tworzywa sztucznego** (PVC). Kiedyś rynny plastikowe były dużo tańsze od stalowych, więc siłą rzeczy były najpopularniejsze. Obecnie, choć nadal kosztują najmniej, różnice te nie są już tak znaczne. Rynny mogą być też zrobione ze sztywnego i odpornego na korozję **aluminium**, które jest już jednak materiałem droższym, i jeszcze droższych **miedzi** oraz **blachy cynkowo-tytanowej**.

PVC to lekki i stosunkowo trwały materiał, który ma sporo zalet, ale też kilka wad. Wykonane z niego rynny są bardzo gładkie w środku, dzięki czemu dobrze odprowadzają wodę i trudniej osadzają się w nich zabrudzenia. Barwienie w masie sprawia, że nawet gdy rynna zostanie zarysowana, jest to praktycznie niewidoczne. Poza tym PVC, czyli utwardzony polichlorek winylu, nie koroduje, nie trzeba w żaden sposób go konserwować i jest dostępny w szerokiej palecie kolorów. Jest natomiast bardziej wrażliwy od innych materiałów na uszkodzenia mechaniczne (zwłaszcza przy ujemnej temperaturze), po latach może nieco odbarwić się od słońca oraz rozszerza się pod wpływem wysokiej temperatury. Dlatego podczas zakładania orynnowania dobrze zastosować złączki zatrzaskowe, wyposażone w uszczelki z gumy EPDM. Wówczas, nawet gdy rynny trochę się odkształcą, nie powinny stracić szczelności. Ich powierzchnia może być pokryta tlenkiem tytanu lub akrylem, co zwiększa ich odporność na działanie promieni UV. Można też już dostać plastikowe rynny z metalizowaną powłoką, imitującą bardziej szlachetne materiały. Rynny z tworzywa sztucznego, jako że nie korodują, polecane są do rejonów nadmorskich, w których panuje bardziej surowy klimat – wieje słona bryza, częściej pada.

Rynny wykonane **ze stalowej blachy**, cięższe od rynien z PVC, mają zwykle szkielet o grubości do 0,7 mm, zabezpieczony powłoką z ocynku. Na nią nakładane są jeszcze kolejne warstwy ochronne, przy czym ostatnia znajduje się w określonym kolorze. Rynny stalowe są odporne na uszkodzenia mechaniczne i trudne warunki pogodowe. Nie odkształcają się też pod wpływem zmieniających się temperatur. Gdy jednak zostaną głęboko zarysowane i fabrycznie naniesione powłoki ulegną uszkodzeniu, mogą korodować. Kupując je warto zapytać o grubość stalowego rdzenia i powłok ochronnych – im są one grubsze, tym lepiej. Rynna stalowa zachowuje z reguły dobrą sztywność i jest odporna na uderzenia, a właściwie zamontowana utrzymuje ciężar zalegającego w niej śniegu. Montaż takiego orynnowania jest trochę trudniejszy niż rynien plastikowych, bo wymaga użycia specjalistycznych narzędzi. Kupując kompletny system warto zapytać o okres gwarancji, który wynosi zwykle 30–40 lat.

Rynny **aluminiowe** są lekkie, sztywne, odporne na korozję, uszkodzenia mechaniczne (bardziej od rynien stalowych o tej samej grubości) i czynniki zewnętrzne, ale także niezwykle trwałe. Nie odkształcają się zbytnio pod wpływem temperatur i bardzo atrakcyjnie wyglądają. Mogą być lakierowane lub malowane na dowolny kolor, ale też powlekane tworzywem ochronnym. Najczęściej stosuje się powłoki akrylowe lub poliestrowe, chroniące także przed promieniowaniem UV. Rynny aluminiowe mogą być montowane z gotowych elementów lub wytwarzane bezpośrednio na placu budowy (tzw. rynny ciągnione). Nie poleca się stosować ich w rejonach nadmorskich, ponieważ aluminium źle znosi działanie soli.

Za niezwykle trwałe i eleganckie uważa się rynny **miedziane**, które z czasem pokrywają się naturalną warstwą ochronną w postaci patyny. Są one odporne na korozję, niekorzystne warunki atmosferyczne, wahania temperatur, uszkodzenia mechaniczne. Nie wymagają konserwacji i żadnych zabiegów pielęgnacyjnych z wyjątkiem okresowego czyszczenia. Jako że miedź jest materiałem plastycznym i łatwo ją formować, rynny takie dostępne są w różnych kształtach. Świetnie wyglądają w połączeniu z dachówką ceramiczną, często stosowane są również w budynkach o zabytkowym charakterze. Ich jedyną „wadą" jest bardzo wysoka cena.

Kosztowne, ale i tak dużo tańsze niż miedziane, są rynny z szarografitowej **blachy cynkowo-tytanowej**, które są niezwykle trwałe i bardzo efektownie wyglądają. Są też odporne na korozję, różnice temperatur, uszkodzenia mechaniczne, nie wymagają malowania, a dzięki naturalnej patynie – także zabiegów konserwacyjnych. Są łatwe w obróbce. Rynny takie pasują do pokryć ceramicznych i drewnianych elewacji.



Na system orynnowania składa się bardzo dużo elementów. Oprócz rynien są to różnego rodzaju narożniki, łączniki, zaślepki, haki, obejmy, rury spustowe, sztucery, kolanka, trójniki, rewizje czy wsporniki. RUUKKI

Głęboka rynna zapewnia prawidłowe odprowadzenie wody deszczowej nawet podczas intensywnych opadów. CELLFAST



Podobnie jak rynny miedziane i aluminiowe lutuje się je na 10–15-centymetrową zakładkę i ewentualnie dodatkowo łączy spoiwem dekarskim.

DOBIERAMY ORYNNOWANIE

W każdym projekcie budowlanym są zawarte informacje dotyczące rozmieszczenia rynien, ich przekroju oraz lokalizacji rur spustowych. Jeśli wymieniamy system rynien na starym budynku, należy wziąć pod uwagę wielkość, kształt i kąt nachylenia dachu. Producenci orynnowania często mają na swoich stronach internetowych specjalne kalkulatory, pozwalające samodzielnie wykonać projekt instalacji odprowadzającej z dachu wodę. Można się o to pokusić, jednak dla pewności warto skonsultować go jeszcze przed zakupem rynien z fachowcem, który będzie je potem montował. W domach jednorodzinnych, rynny mają najczęściej średnicę 130–150 mm, a rury spustowe – 90–100 mm. W miarę możliwości warto zdecydować się na większą średnicę, bo węższe rynny i rury spustowe odprowadzające wodę do poziomu gruntu mogą łatwiej się zapychać. Najbardziej efektywne są rury montowane pośrodku długości dachu. Są one w stanie – w tym samym czasie – odprowadzić wodę z dwukrotnie większej powierzchni poszycia, niż rury spustowe zamocowane w narożnikach połaci dachowej (takie rozwiązanie stosuje się najczęściej). Niestety, w tym wypadku efektywność nie idzie w parze z estetyką. Dlatego spusty w centralnym punkcie elewacji montuje się

Różnego rodzaju kolanka i narożniki pozwalają dopasować orynnowanie nawet do najbardziej wymagającego dachu. CELLFAST





Kolorystykę rynien dobiera się do pokrycia dachowego, stolarki okiennej i drzwiowej oraz elewacji. BLACHY PRUSZYŃSKI

rzadko. Rura spustowa może być zamocowana nie tylko na prostym odcinku rynny, ale także zaraz za narożnikiem lub nagłym jej załamaniem. Takie rozwiązanie stosuje się przy dachach czterospadowych oraz wielopołaciowych. Dodatkowe leje i rury montuje się tam, gdzie woda ulega spiętrzeniu, a więc w sąsiedztwie lukarn i koszy dachowych.

Rynny zwykle mocuje się wzdłuż okapowych krawędzi dachu w ten sposób, aby były wysunięte poza krawędź przynajmniej do połowy szerokości. Woda z rynien kierowana jest do rur spustowych, przytrzymywanych przez zakotwione w murze obejmy systemowe. Na rynku dostępne są również systemy bezokapowe, w których system rynien i rur odprowadzających wodę montuje się w ociepleniu budynku. Trzeba zrobić to fachowo. W przeciwnym razie pod izolacją mogą powstać wycieki, które w dłuższej perspektywie mogą spowodować znaczne szkody, prowadząc nawet do zagrzybienia budynku. Systemy bezokapowe są praktycznie niewidoczne. To rozwiązanie często stosuje się w nowoczesnych budynkach.

Nowoczesny kształt systemu rynnowego tworzy doskonałe dopełnienie modernistycznych budynków. BLACHY PRUSZYŃSKI



KOLORY I KSZTAŁTY

Producenci rynien oferują swoje wyroby w wielu wersjach kolorystycznych. Najpopularniejsze są rynny szare, brązowe, grafitowe, białe, czarne, zielone, ceglaste, antracytowe. Wiele zależy od materiału, z którego są zrobione. PVC i stal mogą mieć praktycznie dowolny kolor z palety RAL. Aluminium podobnie. Nikt nie będzie malował natomiast miedzi i rynien cynkowo-tytanowych. Kolor orynnowania powinien współgrać z wyglądem dachu, elewacji, ale także drzwi i stolarki okiennej.

Najczęściej rynny mają przekrój półokrągły lub półeliptyczny, ale mogą być także owalne, prostokątne, kwadratowe bądź trapezowe. Podobnie jest z rurami spustowymi, choć najpopularniejsze oczywiście są okrągłe. Elementy „z kątami" stosowane są najczęściej w budynkach utrzymanych w modernistycznym stylu.

JAK MONTOWAĆ RYNNY?

Prace przy orynnowaniu zaczyna się od ustalenia pozycji rur spustowych i wyznaczenia linii montażu haków rynnowych zwanych też rynajzami, która powinna przebiegać z niewielkim spadkiem w kierunku odpływu (ok 0,5%, czyli 0,5 cm na 1 m długości). Haki rynnowe (rynajzy) przykręca się do krokwi lub desek okapowych co 40–60 cm. Należy zamontować najpierw haki skrajne, przeciągnąć między nimi żyłkę, a następnie założyć pozostałe rynajzy. Rury spustowe łączy się z rynnami za

eprasa.pl a4c82805de



Tylko prawidłowy montaż systemu rynnowego gwarantuje jego bezproblemowe działanie. Z pozoru drobne błędy mogą spowodować ich rozszczelnienie lub nawet uszkodzenie. RUUKKI

pomocą kosza lub odpływu przelotowego. Odległości między obejmami przytrzymującymi biegnące w dół rury spustowe powinny mieć około 1,5–2 m. Niekiedy trzeba zmienić bieg rury spustowej, aby ominąć gzyms czy inną „przeszkodę" architektoniczną. Stosuje się do tego kolana o różnym kącie załamania. Wylot rury spustowej powinien znajdować się 20 cm nad ziemią.

Do zmiany kierunku przebiegu rynien (ich poszczególne odcinki nie powinny być dłuższe niż 20 m) używa się narożników wewnętrznych lub zewnętrznych, a ich końce zamyka zaślepkami. Poszczególne odcinki systemu można łączyć ze sobą na kilka sposobów. Często zależy to też od materiału, z którego są wykonane. Przy rynnach z PVC zwykle używa się systemów zatrzaskowych lub złączek rynnowych, wyposażonych w uszczelki wykonane z odpornej na skrajne warunki klimatyczne gumy EPDM. Dzięki nim, gdy pod wpływem różnic temperatury orynnowanie rozszerza się lub kurczy, w miejscach połączeń system cały czas jest szczelny. Niektóre rynny z PVC łączy się też metodą klejenia na nakładkę, co dodatkowo usztywnia całą konstrukcję. Metoda ta jest polecana w przypadku dachów mających nieregularne, łukowo wygięte krawędzie. Rynny aluminiowe, miedziane i cynkowo-tytanowe lutuje się na 10–15-centymetrową zakładkę, ewentualnie łączy spoiwem dekarskim dzięki czemu są sztywne i szczelne. Rynny stalowe można łączyć na kilka sposobów: do powlekanych stosuje się specjalne łączniki z uszczelkami. Możliwe jest też lutowanie, stosowane w przypadku blachy ocynkowanej. Kiedy system otaczających dach rynien jest już gotowy, przed zamontowaniem rur spustowych rynny dobrze jest napełnić wodą, sprawdzając, czy nie ma zastoin i przecieków.

Zatrzaski, złączki czy obejmy często mają gumowe uszczelki niwelujące naprężenia i zapewniające szczelność systemu. AIB



CO ROBIĆ Z DESZCZÓWKĄ?

Wodę spływającą z dachu można wykorzystywać do podlewania ogrodu, mycia samochodu, prania czy spłukiwania toalet. Można ją gromadzić w zbiornikach naziemnych (tańsza opcja) lub podziemnych. Dzięki rządowemu programowi „Moja woda" na montaż instalacji zatrzymującej deszczówkę można było uzyskać dotację z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (nabór wniosków w ramach III edycji programu zakończył się 29 lutego 2024 roku).

Jeśli nie chcemy magazynować wody, można odprowadzić ją po prostu poza budynek. Jeśli teren wokół naszego domu nie jest utwardzony, a podłoże jest przepuszczalne, wodę można odprowadzić bezpośrednio na powierzchnię działki. Jeżeli grunt ma słabą przepuszczalność, bezpieczniej jednak wkopać w grunt, połączone ze znajdującymi się u dołu rur spustowych osadnikami, rury drenarskie. Rury takie mają zwykle długość do 10 m, układa się je na warstwie żwiru, owija włókniną i przysypuje ziemią. Jeśli powierzchnia dachu jest duża, a podłoże bardzo słabo przepuszcza wodę, rura może prowadzić do wkopanej w ziemię studni chłonnej, rowu melioracyjnego, ewentualnie systemu kanalizacji. Przy czym w dwóch ostatnich przypadkach, wymagane są stosowne zezwolenia – odpowiednio Wód Polskich i gminy zarządzającej gospodarką wodno-ściekową na danym terenie.

CZYSZCZENIE RYNIEN

Przynajmniej raz do roku, przed nastaniem zimy, rynny oraz osadniki dobrze jest oczyścić i skontrolować ich stan. Dużo zależy od tego, gdzie się mieszka. Jeśli przy domu znajdują się drzewa możemy mieć pewność, że w rynnach będą zbierać się suche liście, drobne gałązki czy szyszki. Po usunięciu zanieczyszczeń za pomocą miękkiej szczotki można dodatkowo przeczyścić rynny i porządnie spłukać je wodą. Przy okazji dobrze jest sprawdzić, czy nie przeciekają i czy nie tworzą się w nich zastoiny. Wszelkie nieszczelności można łatwo wyeliminować za pomocą taśmy izolacyjnej lub silikonu dekarskiego. Rynny stalowe warto obejrzeć także pod kątem ewentualnych uszkodzeń spowodowanych przez spadające gałęzie. Jeśli doszło do uszkodzenia w nich powłoki, należy ją uzupełnić lub wymienić odcinek rynny na nowy, co zapobiegnie powstawaniu korozji.

Aby rynny dobrze spełniały swoją funkcję, przynajmniej raz do roku, przed nastaniem zimy, należy je oczyścić i spłukać wodą. AIB



eprasa.pl a4c82805de

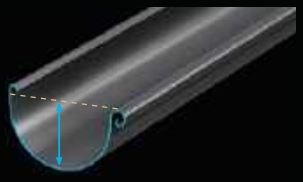


NOWY KOLOR

ANTRACYTOWY

RAL 7016

GŁĘBOKA RYNNA



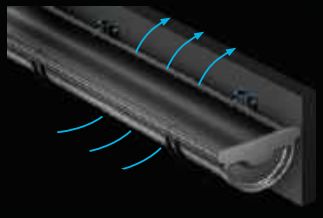
DŁUGIE NAROŻNIKI



SZEROKA ZŁĄCZKA RYNNOWA



SWOBODNA WENTYLACJA



WZBOGACONA POWŁOKA



BRYZA®

STALOWY SYSTEM RYNNOWY

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

rynnybryza.pl

eprasa.pl a4c82805de



FOT. BENINCA

Wygodny wjazd na posesję

Norbert Skupiński

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie są typy bram wjazdowych
- Jakie są wymagania odnośnie bramy i furtki
- Jak dopasować napęd do rodzaju bramy
- Czym się kierować przy wyborze automatyki
- Jakie elementy bezpieczeństwa warto wybrać
- Jak obsługiwać bramę z napędem

Ważnym elementem ogrodzenia wokół posesji jest brama wjazdowa. Aby korzystanie z niej było wygodne i bezpieczne, warto wyposażyć ją w napęd. Automatyka musi być dobrana w zależności od rodzaju i gabarytów bramy, a także częstotliwości jej użytkowania. Dlatego przy wyborze nie obędzie się bez porady fachowca.

Automatyka w domu i jego otoczeniu staje się powoli standardem. Nic dziwnego, biorąc pod uwagę, że znacząco poprawia komfort mieszkania i bezpieczeństwo domowników, a rozwiązania tego typu są obecnie w zasięgu nie tylko osób z najbardziej zasobnymi portfelami.

Dotyczy to również napędów do bram wjazdowych, które spotyka się na wielu posesjach. Ich użytkowanie jest bardzo wygodne – otwiera się je i zamyka za pomocą pilota bądź smartfona, dzięki czemu nie trzeba wychodzić z samochodu. Docenimy to szczególnie w niepogodę. Automatyka pozwala też oszczędzić czas, jaki byłby potrzebny, aby ręcznie otwierać i zamykać bramę. Napęd poprawia również bezpieczeństwo. Wszak opuszczanie samochodu z pozostawionymi w stacyjce kluczykami, aby otworzyć bramę, stwarza okazję dla złodzieja.

Oferta napędów do bram jest bardzo szeroka. Różnią się one parametrami technicznymi, funkcjonalnością i stopniem zaawansowania. Aby dobrać rozwiązanie najlepiej odpowiadające potrzebom, warto zapoznać się nie tylko z charakterystyką napędów, ale też dowiedzieć się, jakie są rodzaje bram wjazdowych. Automatyka musi być bowiem dopasowana do specyfiki bramy – przede wszystkim jej typu, ale też wagi, rozmiaru czy częstotliwości użytkowania.

RODZAJE BRAM WJAZDOWYCH

Zasadniczy podział bram wjazdowych na posesję dotyczy tego, w jaki sposób są otwie-

eprasa.pl a4c82805de

rane – wyróżniamy modele przesuwne i rozwierane.

Bramy **przesuwne** poruszają się wzdłuż ogrodzenia na bok, dzięki czemu nie zajmują miejsca na wjeździe. Są polecane szczególnie dla tych, którzy dysponują ograniczoną przestrzenią w strefie wjazdu na posesję. Wśród bram przesuwnych wyróżnić można konstrukcje jednoskrzydłowe oraz dwuskrzydłowe. Wśród nich są modele samonośne i przesuwające się na rolkach. Te pierwsze wyposażone są w przeciwwagę, która umożliwia płynne przesuwanie skrzydła zawieszonego na wysięgniku. Bramy z rolkami poruszają się po szynie osadzonej w podjeździe.

Jak wspomniano, główną zaletą bram przesuwnych jest możliwość efektywnego wykorzystania przestrzeni. Natomiast warunkiem ich montażu jest brak przeszkód, takich jak rośliny czy inne elementy, na torze ruchu bramy za ogrodzeniem.

Bramy **rozwierane** składają się najczęściej z dwóch skrzydeł otwieranych do wnętrza posesji. Wymagają więc zapewnienia



Bramę wjazdową zdecydowanie warto wyposażyć w napęd. Poprawi to komfort i bezpieczeństwo jej użytkowania. NICE

Wymogi prawne dotyczące bramy i furtki

Zgodnie z przepisami brama wjazdowa nie może być węższa niż 2,4 m. Wjazd o takiej szerokości może być jednak niewygodny – aby łatwiej manewrowało się samochodem, lepiej zaplanować zdecydowanie szerszą bramę. Obecnie standardem są 4 m. Dzięki temu na posesję da się też wjechać autem dostawczym lub ciężarowym. Jeżeli o wygodzie mowa, najlepszą lokalizacją dla bramy jest miejsce na wprost garażu. Mając na uwadze kwestię komfortu, bramę warto też cofnąć w głąb posesji (o ile dysponujemy odpowiednią przestrzenią) – w utworzonej w ten sposób wnęce można na pewien czas zaparkować samochód.

Planując bramę wjazdową nie można też zapomnieć o furtce umożliwiającej wejście na posesję. Według przepisów musi się ona otwierać do wewnątrz, a jej minimalna szerokość to 90 cm. Podobnie jak w przypadku bramy, lepiej zaplanować nieco szersze wejście. Najlepiej, gdy jest ono ulokowane na wprost drzwi wejściowych do domu.





Bramy wjazdowe na posesję dzielą się na przesuwne (**a** WIŚNIOWSKI) i rozwierane (**b** NICE).

eprasa.pl a4c82805de



Zgodnie z przepisami brama wjazdowa powinna mieć przynajmniej 240 cm szerokości. Wygodniej jednak będzie zaplanować szerszą, co ułatwi manewrowanie samochodem. WIŚNIOWSKI



W pierwszej kolejności napęd trzeba dopasować do typu bramy – inne są do modeli rozwieranych, inne do przesuwnych. BENINCA

odpowiedniej ilości miejsca na ich swobodne rozwarcie.

W ZALEŻNOŚCI OD TYPU BRAMY

Po zapoznaniu się z typami bram można przejść do charakterystyki napędów (powszechnie nazywa się je siłownikami).

W bramach przesuwnych stosuje się napędy, określane niekiedy mianem motoreduktorów, które mają postać niewielkich skrzynek. Są one montowane obok skrzydła od strony posesji, z reguły na podwyższeniu. Dzięki temu można wyeliminować ryzyko, że napęd zostanie zalany przez wodę opadową. Jego głównymi elementami są wał siłownika i koło zębate. Po uruchomieniu napędu wał zaczyna się obracać, a koło zębate zaziębia się z listwą zębatą, która przymocowana jest wzdłuż dolnej krawędzi skrzydła. W ten sposób brama wjazdowa wprawiana jest w ruch.

W bramach rozwieranych siłownik może być jeden lub dwa – zależy to od tego, czy wrota są jedno- czy dwuskrzydłowe. W tym przypadku nie ma reguły dotyczącej miejsca ich montażu – zawsze należy się kierować instrukcją producenta. Zasadniczo siłowniki mocuje się do słupków i skrzydła bramy za pomocą specjalnych uchwytów. Elementy te muszą być wcześniej przyspawane bądź przykręcone (gdy słupki wykonane są ze stali) albo zamocowane na kotwach (słupki murowane). Ważne, by słupki były solidne i stabilne, ponieważ stanowią one oś obrotu siłownika.

WYBÓR AUTOMATYKI

Rodzaj bramy to oczywiście nie jedyny element, na który trzeba zwrócić uwagę przy wyborze napędu.

Bardzo ważne są wymiary skrzydła, szczególnie jego **szerokość**. To do niej dobiera się bowiem długość elementu jezdnego, czyli paska zębatego bądź szyny prowadzącej napędu. Standardowa szerokość bram przesuwnych wynosi 4 m. Dodatkowe 2 m ma przeciwwaga.

Moc siłownika dobiera się do wielkości i ciężaru bramy. Pod tym względem wrota różnią się znacząco – jedne ważą kilkadziesiąt, inne nawet kilkaset kg. Im większa i cięższa jest brama, tym większą moc musi mieć napęd. Zwykle wartości te mieszczą się między 300 a 600 W. Zalecane jest uwzględnienie rezerwy mocy – w przypadku bram przesuwnych powinna być ona większa o ok. 50%, natomiast rozwieranych 30%. Zagwarantuje to sprawne działanie napędu nawet w trudnych warunkach atmosferycznych, takich jak silny wiatr lub śnieg.

Kolejnym ważnym parametrem jest przewidywana **częstotliwość użytkowania** – przyjmuje się zwykle 20–30 cykli otwarć i zamknięć dziennie. Istotna jest również **prędkość otwierania**, która dla dobrego komfortu użytkowania powinna wynosić ok. 12 cm na sekundę.

Podobnie jak w przypadku innych urządzeń elektronicznych, warto zwrócić uwagę na **okres gwarancji** napędu oraz **renomę producenta**.

Automatykę najlepiej kupić razem z bramą, co pozwoli nieco zaoszczędzić (za komplet zapłacimy mniej niż za oba produkty kupione oddzielnie) i zyskać pewność, że oba elementy będą do siebie dopasowane. Zwłaszcza, gdy na tym etapie skorzystamy z porady doświadczonego specjalisty. Warto zaplanować to odpowiednio wcześnie, bo do strefy wjazdu trzeba doprowadzić instalację elektryczną – zakopuje się ją w gruncie pod bramą.

eprasa.pl a4c82805de



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



Moc automatyki trzeba dopasować do wielkości i ciężaru bramy – im większa i cięższa, tym mocniejszy musi być napęd. AVO GROUP



Brama wyposażona w siłownik podziemny. Takie rozwiązanie pozytywnie wpływa na estetykę strefy wjazdu na posesję. BENINCA

ELEMENTY BEZPIECZEŃSTWA

Brama wjazdowa z napędem może zostać wyposażona w szereg rozwiązań poprawiających bezpieczeństwo ludzi, pojazdów czy zwierząt, a jednocześnie zwiększających komfort jej codziennego użytkowania.

Jednym z najważniejszych elementów jest **fotokomórka**, wykorzystująca promienie podczerwone do monitorowania przepływu obiektów w świetle wjazdu. W przypadku pojawienia się przeszkody, system od razu przekazuje sygnał do napędu, aby zatrzymać ruch bramy i zapobiec potencjalnemu wypadkowi. **Lampa ostrzegawcza** informuje znajdujące się w pobliżu wjazdu na posesję osoby i innych kierowców o uruchomieniu mechanizmu.

W sytuacjach awaryjnych przydaje się **funkcja ręcznego otwierania**, umożliwiająca obsługę bramy przy braku zasilania lub usterki samego napędu. Wygodnym rozwiązaniem jest **funkcja częściowego otwarcia**, która pozwala na uchylenie bramy do



Podczas wyboru automatyki do bramy wjazdowej warto zwrócić szczególną uwagę na wielkość wrót oraz planowaną intensywność użytkowania. NICE

szerokości umożliwiającej wygodne przejście. Rozwiązanie to w niektórych przypadkach może zastąpić tradycyjną furtkę. Zrezygnowanie z niej przekłada się na konkretne oszczędności, jednak w razie braku zasilania lub awarii napędu będziemy mieć dodatkowy kłopot.

Bezpieczną i bezawaryjną eksploatację umożliwia **łagodny start mechanizmu**, zapewniający płynne i ciche działanie bramy oraz chroniący jej napęd przed przedwczesnym zużyciem.

OBSŁUGA BRAMY

Może się odbywać na kilka sposobów, z których najbardziej popularnym jest sterowanie pilotem bazującym na sygnale radiowym. Umożliwia on otwieranie i zamykanie bramy bez konieczności wysiadania z samochodu. Jego sygnał odbierany jest zwykle z odległości do 200 m, co zapewnia wygodę użytkowania. Piloty często mają po kilka kanałów, co pozwala nie tylko sterować bramą wjazdową, ale również np. bramą garażową, oświetleniem posesji czy systemem alarmowym. Bardzo powszechne jest również sterowanie bramą za pomocą smartfona z dedykowaną aplikacją, co wpisuje się w trend inteligentnych domów.

Inne metody otwierania bramy to czytnik linii papilarnych oraz klawiatura kodowa, które umożliwiają dostać się na posesję tylko uprawnionym osobom. W pobliżu bramy lub w garażu często montuje się też przyciski impulsowe, które umożliwiają szybkie uruchomienie mechanizmu. Ich lokalizacja powinna być pomyślana tak, aby nie były łatwo dostępne dla osób niepowołanych. Dzięki tym różnorodnym rozwiązaniom można dobrać sposób obsługi bramy najlepiej odpowiadający indywidualnym potrzebom oraz preferowanemu poziomowi bezpieczeństwa.



Bramę warto wyposażyć w lampę ostrzegawczą, która informuje otoczenie o jej uruchomieniu. WIŚNIOWSKI



Automatyczną bramę otwiera się i zamyka za pomocą pilota lub smartfona, dzięki czemu nie trzeba wychodzić z samochodu. NICE

eprasa.pl a4c82805de

FOT. KLARWOD



Rury i cała reszta

Janusz Werner

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Woda z wodociągu czy ze studni
- Co robić, gdy woda jest zażelaziona
- Jak rozwiązać problem z twardą wodą
- Szambo z betonu czy tworzywa

Bez instalacji wodnej i kanalizacyjnej żaden dom się nie obejdzie. Pierwsza doprowadza wodę do budynku i rozprowadza ją tam, gdzie jest potrzebna – do łazienek, kuchni, pralni, kotłowni. Przy czym duże znaczenie ma źródło wody – czy jest nim wodociąg, czy studnia. Instalacja kanalizacyjna odbiera ścieki i odprowadza je do zbiorczej kanalizacji, szamba lub przydomowej oczyszczalni.

Dlaczego inwestorzy szukają tzw. działek uzbrojonych, czyli z dostępem do mediów? Bo budowa, a przede wszystkim późniejsze życie w takim miejscu są prostsze. W przypadku wody i kanalizacji widać to bardzo wyraźnie. Na działce położonej w zasięgu publicznego wodociągu, wystarczy się do niego podłączyć. Gdy go nie ma, wodę można czerpać z własnej studni. Ale ta zwykle nie nadaje się do spożycia bez uzdatniania. Konieczne jest zatem wyłożenie pieniędzy na rozmaite systemy uzdatniające, a potem ich obsługa.

Z kanalizacją jest podobnie – przyłączenie do kanalizacji zbiorczej, np. gminnej, jest najprostsze (i na ogół obowiązkowe, jeśli działka znajduje się w jej zasięgu). Gdy nie ma na to szans, zostaje budowa szamba, czyli zbiornika bezodpływowego, albo inwestycja w przydomową oczyszczalnię ścieków. Każda z tych dwóch opcji na etapie użytkowania wymaga zaangażowania inwestora.

WODOCIĄG CZY STUDNIA

Jak już napisaliśmy, podłączenie do wodociągu jest wygodniejsze – za wodę trzeba płacić, ale nie martwimy się jej czystością. Dostawca jest zobowiązany do regularnego badania jej jakości i dostarczania odbiorcom

eprasa.pl a4c82805de



Na działkach bez dostępu do kanalizacji ścieki przeważnie odprowadzane są do szamb. ECOBET

produktu zdatnego do picia. Woda z sieci musi spełniać rygorystyczne normy Unii Europejskiej i krajowe, ustalane przez ministra zdrowia.

Woda ze studni jest niby za darmo, lecz na ogół nie nadaje się do spożycia bez uzdatniania. Najpierw trzeba zbadać jej skład w stacji sanepidu lub w prywatnym laboratorium. Potem, w zależności od wyników badań, dobrać urządzenia filtrujące. Potrzebne mogą być duże i kosztowne sprzęty – stacja uzdatniania, odżelaziacz, zmiękczacz. Ich rodzaj i wydajność najlepiej dobierze specjalista. Trzeba też mieć na nie miejsce w kotłowni czy pomieszczeniu gospodarczym.

NA CZYM POLEGA UZDATNIANIE WODY?

Uzdatnianie wody to jej oczyszczanie, usuwanie substancji niepożądanych albo występujących w zbyt dużej ilości. Przy czym woda z wodociągów spełnia normy i uzdatnianie służy wyłącznie poprawieniu niektórych jej parametrów, np. smaku. Inaczej jest z wodą ze studni.

Substancje stałe (piach, rdzę) zatrzymują filtry mechaniczne. Ich wkłady przepuszczają wodę, a wyłapują nierozpuszczające się w niej cząstki stałe. Zanieczyszczenia organiczne, np. gnijące resztki roślin, neutralizują wkłady z węglem aktywnym. Substancje chemiczne (żelazo, mangan, węglan wapnia) eliminujemy, przepuszczając wodę przez urządzenia, przeznaczone do konkretnych zanieczyszczeń. Np. jej twardość, wynikającą z nadmiaru wapnia i magnezu, obniża się w złożu zmiękczającym. Zanieczyszczenia biologiczne (bakterie, wirusy) najczęściej likwiduje się za pomocą naświetlania lampami UV.

W każdej instalacji, zarówno tej zasilanej z wodociągu, jak i ze studni, warto stosować filtry mechaniczne. Piach i rdza mogą przecież uszkadzać pompy i zawory, np. w bateriach jednouchwytowych i termostatycznych. Wkłady filtrów mechanicznych wykonuje się z włókniny, sznurka, metalowej lub plastikowej siatki. Modele siatkowe czyści się przez płukanie, w pozostałych wkłady trzeba wymieniać.

PROBLEM Z WODĄ ZE STUDNI WIERCONYCH

W wodzie z głębokich studni wierconych powszechnie występują w nadmiarze żelazo i mangan. Żeby pozbyć się tych pierwiastków, potrzebne są odżelaziacze lub odżelaziacze/odmanganiacze. Woda jest w nich napowietrzana, co sprawia, że żelazo wytrąca się w postaci tlenku, zatrzymywanego później przez filtr piaskowy. W odmanganiaczach zamiast piasku stosuje się tzw. masy katalityczne, czyli substancje reagujące chemicznie z manganem. Jedne i drugie wymagają podłączenia do kanalizacji, bo należy regularnie przeprowadzać ich płukanie (uruchamiane ręcznie lub automatycznie). Na ogół odżelaziana jest cała woda dostarczana do domu.

Do poprawiania smaku i zapachu wody służą filtry węglowe. Ponieważ często wykorzystuje się je tylko do uzdatniania wody przeznaczonej do spożycia, w domu czy mieszkaniu wystarczy założyć niewiel-



Uzdatnianie wody z wodociągów nie jest konieczne, ale może poprawić jej parametry, np. smak. KFA ARMATURA

eprasa.pl a4c82805de



Filtracja wody

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

1. MNIEJSZE ZUŻYCIE DETERGENTÓW

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

2. DŁUŻSZA ŻYWOTNOŚĆ SPRZĘTU AGD

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

3. BRAK OSADU KAMIENNEGO NA ARMATURZE

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

4. KORZYSTNY WPŁYW NA ŚRODOWISKO

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

5. LEPSZA KONDYCJA INSTALACJI

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

6. ZDROWSZA SKÓRA I WŁOSY

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

7. WIĘKSZA TRWAŁOŚĆ UBRAŃ I TEKSTYLIÓW

Tkaniny prane w twardej wodzie stają się szorstkie i sztywne, szybciej się niszczą, tracą kolory. Pranie w miękkiej wodzie jest bardziej efektywne, a tkaniny pozostają miękkie, świeże i kolorowe.

8. OSZCZĘDNOŚĆ PIENIĘDZY

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

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

Więcej informacji: **www.klarwod.pl**



Zmiękczacz kompaktowy Klarwod CS Quadro Carbon.

klarwod od 1990

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

ZAPYTAJ O OFERTĘ SPECJALNĄ ▶

eprasa.pl a4c82805de



Zestaw filtrów przepływowych do uzdatniania wody w punkcie poboru. Mamy tu m.in. filtr mechaniczny, zmiękczający i węglowy. DAFI

kie filtry podzlewowe. Gdy chcemy uzdatniać w ten sposób całą wodę dostarczaną do domu, niezbędna będzie tzw. kolumna filtracyjna, z dużym i wydajnym złożem z węgla sprasowanego lub w postaci granulatu.



Jeśli woda jest czerpana ze studni, w domu należy zaplanować miejsce na większe urządzenia do uzdatniania, np. taki zmiękczacz i odzielażacz w jednym. KLARWOD

Aktywny węgiel wchłania rozmaite zanieczyszczenia – metale ciężkie, związki azotu, chlor, pestycydy, związki organiczne. Jego zdolność do ich absorbcji z czasem spada, złoże węglowe trzeba zatem wymieniać. Zwykle nie rzadziej, niż raz na pół roku.

PROBLEM Z TWARDĄ WODĄ

Woda jest twarda, gdy zawiera zbyt dużo wapnia i magnezu – pierwiastków, które są nam przecież niezbędne.

Twarda woda zmniejsza skuteczność środków piorących (więc zwiększa ich zużycie), powoduje powstawanie osadu na bateriach i kamienia w czajnikach. Ten proces zachodzi najintensywniej po jej podgrzaniu, zatem zagraża instalacji ciepłej wody użytkowej.

Do zmiękczania wody służą zmiękczacze, działające dzięki żywicy jonowymiennej i chlorkowi sodu, czyli soli warzonej. Żywica umożliwia zajście w wodzie wymiany jonów wapnia i magnezu na jony sodu. Jest jednak wrażliwa na inne zanieczyszczenia, zwłaszcza żelazo. Dlatego, jeśli chcemy zmiękczyć wodę zawierającą dużo żelaza, najpierw musimy ją odżelazić.

JAK DZIAŁAJĄ FILTRY OSMOTYCZNE?

Filtry osmotyczne wykorzystują zjawisko odwróconej osmozy. Filtrowanie odbywa się pod ciśnieniem, przez membranę osmotyczną (układ półprzepuszczalnych błon), która przepuszcza cząsteczki wody i zatrzymuje nawet najmniejsze zanieczyszczenia, włącznie z wirusami i bakteriami. Niestety, wyłapuje także większość potrzebnych człowiekowi minerałów – wapnia, sodu, magnezu. Dlatego oczyszczoną w odwróconej osmozie wodę trzeba dodatkowo mineralizować.

Filtr osmotyczny musi być podłączony do kanalizacji, ponieważ na każdy litr wody



Instalacje wodne buduje się dziś przeważnie z rur z tworzyw sztucznych. RWC

eprasa.pl a4c82805de

oczyszczonej przypada kilka litrów spuszczonej do ścieków. Domowe urządzenia tego rodzaju mają małą wydajność, więc wodę oczyszczoną magazynuje się w zbiorniku, np. 5-litrowym. Woda przeznaczona do filtrowania w odwróconej osmozie powinna być wcześniej oczyszczona mechanicznie i zmiękczona.

RURY DO INSTALACJI WOD.-KAN.

Wewnętrzne instalacje wodne wykonuje się najczęściej z rur z tworzyw sztucznych – polichlorku winylu (PVC), polipropylenu (PP), polietylenu (PE), polibutylenu (PB), 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, zwykle z aluminium. Stosuje się je powszechnie również w systemach grzewczych.

Zazwyczaj hydraulik układa rury o średnicy 16–20 mm (przy punktach poboru) i do 32 mm (główne przewody zasilające). Prowadzi je pod podłogą, w bruzdach



Przydomowa oczyszczalnia ścieków to coraz popularniejsza alternatywa szamba.
EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE

w ścianach, w szachtach instalacyjnych (kanałach wydzielonych dla instalacji).

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 grawi-

REKLAMA



eprasa.pl a4c82805de



Czujnik napełnienia szamba ułatwia zamówienie wozu asenizacyjnego we właściwym momencie. HPD

tacyjna – ścieki spływają pod własnym ciężarem. Jej fragment, wyprowadzany na zewnątrz budynku, najlepiej przygotować podczas robienia fundamentów.

GDZIE ODPROWADZIĆ ŚCIEKI

Jeśli działka znajduje się w zasięgu publicznej kanalizacji, lokalne prawo na ogół nakazuje przyłączenie domu do tej sieci. Żeby to zrobić, najpierw składa się w zakładzie wodociągowo-kanalizacyjnym wniosek o wydanie informacji technicznej o możliwości doprowadzenia wody i odprowadzenia ścieków. Kolejnym krokiem jest wystąpienie o wydanie warunków technicznych przyłączenia do sieci. Potem trzeba znaleźć wykonawcę, najlepiej obeznanego z lokalnymi warunkami. Potrzebny jest też projekt budowlany przyłącza. Koszt jego budowy obciąża inwestora.

Jeśli kanalizacji w pobliżu działki nie ma, pozostaje budowa przydomowej oczyszczalni ścieków, bądź szamba. Oczyszczalnie są droższe w zakupie, lecz tańsze w eksploatacji – szczegółowo omawiamy je w tekście na stronie 210.

Szambo z kolei ma głównie wady – jest rozwiązaniem niekomfortowym i drogim w użytkowaniu. Zalety to niski koszt zakupu zbiornika oraz możliwość umieszczenia go na działce, na której nie można wykonać oczyszczalni.

RODZAJE SZAMB

Szambo to podziemny, bezodpływowy (czyli szczelny) zbiornik, do którego odprowadzane są ścieki z gospodarstwa domowego. Te wykorzystywane przy domach jednorodzinnych mają zwykle do 10 m³ pojemności. 4-osobowa rodzina zapełnia taki zbiornik w trzy tygodnie. Co oznacza konieczność zamówienia wozu asenizacyjnego nawet dwukrotnie w ciągu miesiąca.

Najpopularniejsze są gotowe, prefabrykowane szamba z betonu zbrojonego. Zbiornik ustawia się w przygotowanym wcześniej wykopie, korzystając z dźwigu HDS. Beton jest ciężki, zatem nie trzeba go kotwić ani obciążać.

Na rynku są również szamba tworzywowe. Te są lekkie, więc ich transport i montaż jest łatwiejszy. Ale i droższe, a opróżniony zbiornik mogą wypchnąć z ziemi wody gruntowe. Dlatego szambo z plastiku należy zakotwić.

Budowę szamba zgłasza się w starostwie, a jeśli pojemność zbiornika przekracza 10 m³ potrzebne jest pozwolenie. Szambo można zaplanować tylko na działce pozbawionej możliwości podłączenia do sieci kanalizacyjnej.

Zgodnie z prawem, ma być usytuowane co najmniej 5 m od okien pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi i drzwi budynku mieszkalnego, 2 m od granicy działki i od ulicy, 15 m od studni.



Betonowy zbiornik szamba osadzany przy pomocy samochodowego dźwigu. PROBUD



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

eprasa.pl a4c82805de

FOT. ARBITON



Małgorzata Kolmus

Odmienione ściany

Białe, czy kolorowe? Jednolite, czy wzorzyste? Gładkie, czy z fakturą? To tylko niektóre z dylematów, które trzeba rozstrzygnąć przed przystąpieniem do wykańczania ścian wewnętrznych. Producenci proponują rozmaite farby, tapety oraz okładziny. Wybór zależy głównie od gustu inwestora i zasobności portfela.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Na co zwrócić uwagę, kupując farbę
- Czy ciemną ścianę można przemalować na biało
- Jaki wybrać tynk do wnętrz
- Czy tapeta sprawdzi się w kuchni
- Czym cechują się poszczególne okładziny ścienne

Możliwości wykończenia ścian jest dziś bardzo dużo, dlatego wiele osób chętnie decyduje się na eksperymenty. Zależnie od stylu wnętrza, przegrody mogą pełnić w nim główną rolę lub stanowić tło dla mebli i rozmaitych sprzętów. Zwykle maluje się je farbą, jednak warto rozważyć montaż okładziny lub tapety przynajmniej na jednej ze ścian. Odpowiednio dobrane kolory mogą skorygować proporcje niezbyt kształtnych pomieszczeń. Wynika z to z faktu, że odcienie jasne i chłodne optycznie oddalają, a zatem powiększają przestrzeń, zaś ciemne – zmniejszają.

Sposób wykończenia ścian w danym wnętrzu powinien też zależeć od jego funkcji. Poszczególne materiały wykazują bowiem różną odporność na zabrudzenia i uszkodzenia. Niektóre są łatwe w renowacji czy demontażu, innych trudno się pozbyć podczas ewentualnej zmiany aranżacji pomieszczeń. Część umożliwia ukrycie nierówności i krzywizn podłoża. W każdym przypadku istotne jest, by kupować wyroby atestowane, nieszkodliwe dla zdrowia domowników.

O czym pamiętać, wybierając farbę?

Malowanie ścian to idealne rozwiązanie dla wszystkich, którzy lubią często i za niewielkie pieniądze odświeżać wnętrza oraz zmieniać ich wystrój. Producenci farbmają w swojej ofercie po kilkanaście lub kilkadziesiąt barw gotowych i nawet kilka tysięcy na zamówienie. Pamiętajmy, że dany odcień będzie się odmiennie prezentował w różnych pomieszczeniach, zależnie od intensywności oświetlenia. Warto zatem korzystać z próbek, by przetestować wybrany kolor na konkretnych ścianach.

Wybierając farbę, nie należy się kierować wyłącznie jej ceną i kolorem. Liczy się od-

eprasa.pl a4c82805de

porność na zabrudzenie i wysokie zawilgocenie oraz jak najmniejsza zawartość lotnych związków organicznych (LZO), szkodliwych dla środowiska i zdrowia człowieka. Najlepiej kupować produkty z certyfikatami i atestami potwierdzającymi, że spełniają zaostrzone normy zdrowotne i środowiskowe

Najczęściej wybierane są farby **akrylowe**, jednak nie najlepiej sprawdzają się one w tzw. pomieszczeniach mokrych (łazienka, pralnia, kuchnia). Tu lepiej zastosować produkty **winylowe**, z których można zmywać zabrudzenia i które wykazują odporność na uszkodzenia. **Lateksowe** są droższe, ale jeszcze mniej się brudzą, a ponadto dobrze znoszą szorowanie. Mogą być stosowane na klatkach schodowych oraz w kuchni przy zlewie i blacie. Stopień odporności na zmywanie i szorowanie bywa jednak różny, dlatego należy sprawdzać na etykietach, jakie zastosowanie dopuszcza producent.

Warto wiedzieć, że oprócz typowych emulsji, w sprzedaży znajduje się również wiele farb dekoracyjnych, pozwalających uzyskać ciekawe efekty, oraz o zastosowaniu specjalnym. Do wyboru są np. powłoki transparentne z brokatem lub hologramami. Fosforyzujące zawierają zaś pigmenty absorbujące promienie świetlne, więc namalowane nimi figury uwidaczniają się w ciemności. Inne wyroby mogą zawierać włókna celulozy, cząsteczki kwarcu, dolomitu czy pył aluminiowy – dzięki temu powierzchnia ściany przypomina aksamit, marmur, trawertyn, piasek albo metal. Uzyskać można praktycznie dowolną barwę, fakturę i połysk. Kolejna grupa farb to produkty tablicowe, tworzące matową powłokę, przypominającą tablicę szkolną. Można pisać po niej kredą i wielokrotnie ją ścierać. Farby magnetyczne mają z kolei w składzie drobinki żelaza, dlatego do pomalowanej nimi powierzchni można przyczepiać magnesy.

Przed przystąpieniem do wykańczania ścian, warto zgromadzić wszystkie niezbędne narzędzia. STALCO









W pokojach dzieci często stosuje się farby o specjalnym przeznaczeniu, np. tablicowe. TIKKURILA, BENJAMIN MOORE

Jak przemalować ciemną ścianę na jasno?

Trendy wnętrzarskie oraz upodobania estetyczne domowników zmieniają się wraz z upływem czasu. Inwestorzy dość często decydują się więc na zmianę kolorystyki ścian. Jasne wnętrza mają przyjemny klimat, jest w nich więcej światła i wydają się przestronniejsze. Problematyczne może być jednak zamalowanie ciemnych albo jaskrawych ścian farbą w pastelowym odcieniu.





Planując renowację ścian warto rozważyć użycie powłok dających ciekawe struktury – dające określony połysk albo przypominające beton. RALSTON, ARBITON

Zamalowanie ciemnej ściany jasną farbą w docelowym kolorze. Choć może się to wydawać trudne, wiele nowoczesnych farb do wnętrz umożliwia bezproblemowe pokrycie ciemnych powierzchni, nawet w przypadku użycia pastelowego odcienia. Zwykle produkty tworzące powłoki odporne na mycie czy szorowanie na mokro, zapewniają też wysoki poziom krycia i mają dobrą przyczepnością do podłoża. Oczyszczoną ścianę wystarczy pokryć przynajmniej dwoma warstwami docelowego koloru. Zanim przystąpi się do prac trzeba jednak ocenić stan starych powłok – jeśli nie trzymają się podłoża, odspajają się, należy je dokładnie usunąć i dopiero później rozpocząć malowanie.

Zastosowanie białej emulsji. Ciemny kolor farby, którą pierwotnie była pomalowana ściana, można zneutralizować poprzez pokrycie jej białą emulsją do ścian. Następnie powierzchnię należy pomalować docelowym

eprasa.pl a4c82805de





Ciemne ściany nadają pomieszczeniom przytulności, natomiast jasne optycznie powiększają przestrzeń. TIKKURILA, ARBITON





Malowanie ścian przy użyciu wałka umożliwia uzyskanie jednolitej powierzchni bez smug. STALCO, DOLINA NIDY

jasnym odcieniem. Użycie emulsji ułatwia uzyskanie odpowiedniego krycia – gdy podłoże ma neutralną barwę, łatwo jest je pokryć farbą w dowolnym kolorze.

Użycie farby gruntującej. Jeśli barwa ściany jest bardzo ciemna lub intensywna, dla pewności uzyskania odpowiedniego efektu po przemalowaniu, warto zastosować farbę gruntującą, która stonuje bazowy odcień. Wyroby takie wykazują też bardzo dobre właściwości kryjące. Ponadto wyrównują i wzmacniają podłoże, poprawiając krycie i przyczepność położonej później farby.

Nakładanie gruntu przebiega podobnie, jak malowanie farbami ściennymi. Zwykle nanosi się jedną warstwę. Przed użyciem produkt należy dokładnie wymieszać. Ściana powinna być czysta, odtłuszczona i odkurzona. Grunt nakłada się przy użyciu wałka albo pędzla. Najlepiej nabierać go z kuwety malarskiej. Prace powinno się rozpocząć od krawędzi ścian, narożników, miejsc trudno dostępnych, używając wtedy mniejszego wałka albo pędzla. Większe powierzchnie maluje się pionowymi pociągnięciami od góry do dołu. Po dokładnym wyschnięciu gruntu ścianę można bez problemu pokryć jasną farbą.

Która tapeta będzie najlepsza?

Tapety cieszą się obecnie sporą popularnością. Dostępne są w bardzo szerokim zakresie wzorów i cen. Dzięki rozmaitym fakturom



Podczas przyklejania tapet istotne jest zwracanie uwagi, aby wzór tworzył jedną całość (nie był przesunięty w kolejnych brytach). DEKORIAN



Odpowiednio dobrana fototapeta może diametralnie odmienić wygląd pomieszczenia. WALLDECOR

i rodzajom połysku mogą imitować różne materiały, np. skórę bądź tkaninę. Najtańsze, ale najmniej odporne na zabrudzenia są wyroby papierowe. Z kolei winylowe można układać w kuchniach, ponieważ są łatwo zmywalne i dobrze znoszą zawilgocenie. Tekstylne często są wybierane do salonu. Kolejna grupa produktów to te przeznaczone do malowania farbą akrylową bądź lateksową. Zaliczają się do nich wersje wykonane z włókna szklanego oraz tzw. raufaza – z wiórkami drewna pomiędzy warstwami papieru.

Przyklejanie tapet jest droższe i bardziej pracochłonne od malowania, poza tym trudniej powrócić do gładkich ścian. Powierzchnia nie powinna mieć chropowatości – zwłaszcza pod cienkie fototapety – w przeciwnym razie widoczne będą na nich ziarna podłoża. W przypadku wszystkich wyrobów istotne jest to, by ściany nie miały większych nierówności – zmieniają one bowiem wymiary podłoża, co może prowadzić do powstania szczelin lub zakładów na styku

eprasa.pl a4c82805de

Tynki i gładzie

Ściany wewnętrzne można wykończyć tynkiem cementowo-wapiennym lub gipsowym. Tradycyjny tynk **cementowo-wapienny** wybierany jest głównie ze względu na jego dużą odporność na uszkodzenia mechaniczne oraz na wilgoć (sprawdza się np. w łazienkach, pralniach). Nadaje się on pod farby, tapety, okładziny. Ma dość uniwersalne zastosowanie. Z kolei tynk **gipsowy** szybciej schnie, jednak w tzw. pomieszczeniach mokrych traci na wytrzymałości – nie powinien być stosowany np. pod glazurę w łazience. Umożliwia uzyskanie gładszej powierzchni dlatego stanowi bardzo dobry podkład pod cienkie tapety. Ponadto na gładkiej ścianie trudniej osadza się kurz. Jeśli inwestorom zależy na idealnie gładkich ścianach, powinni rozważyć pokrycie tynku **gładzią**. Stosując **suchy tynk** – czyli płyty gipsowo-kartonowe mocowane na klej – otrzymuje się bardzo gładką powierzchnię. Metoda ta skraca czas prac wykończeniowych (mokry tynk musi zaś dobrze wyschnąć, aby można było przystąpić do ostatecznego wykańczania przegród).





Tynk gipsowy umożliwia uzyskanie gładkiej powierzchni – odpowiedniej m.in. pod tapetę. DOLINA NIDY

brytów. W przypadku wyrobów papierowych, po naniesienia kleju na spodnią powierzchnię brytów należy odczekać, aż nasiąkną i zmiękną. Te z włókna szklanego układa się na powierzchni pokrytej już klejem. Po nałożeniu tapety na ścianę, trzeba usunąć pęcherze powietrza za pomocą szczotki lub wałka do tapet. Należy też zwrócić uwagę na raport, czyli odległość między powtarzalnym elementem wzoru – musi się on zgadzać w kolejnych rzędach.

Które płytki wybrać?

Płytki ceramiczne i kamienne, dostępne w ogromnej ilości wariantów, są najpopularniejszym materiałem do wykańczania pomieszczeń narażonych na wilgoć. Nowoczesne wyroby o ciekawym wzornictwie stosowane są także w salonie. We wnętrzach – zarówno na podłogach, jak i na ścianach – często można znaleźć obecnie gres – materiał o dużej twardości, odporności na ścieranie czy uszkodzenia mechaniczne. Ściany można też wykończyć glazurą (ceramicznymi kafelkami szkliwionymi) i ceramicznymi płytkami podłogowymi.

Wymienione wyżej okładziny są łatwe w utrzymaniu w czystości – o ile nie mają chropowatej powierzchni. Nowe płytki można przytwierdzać na zwykłą zaprawę klejową w przypadku sztywnych podłoży tynkarskich, ceramicznych, betonowych oraz w miejscach nienarażonych na duże wahania temperatury. Podczas mocowania do płyt g-k, drewnopochodnych i na obudowach kominków, potrzebna jest bardzo elastyczna zaprawa, odpowiednia na tzw. podłoża krytyczne. Ściana przeznaczona do wykończenia płytkami musi być zagruntowana, a w obrębie brodzika, wokół wanny oraz na podłodze – zabezpieczona dodatkowo tzw. folią w płynie.



Oprócz standardowych płytek ceramicznych, producenci oferują wersje w formacie np. 120 x 275 cm. TUBĄDZIN



eprasa.pl a4c82805de

OD SOLIDNEGO PODŁOŻA PO GŁADKĄ POWIERZCHNIĘ



DOLINA NIDY

Atlas Sp. z o.o. Dział Obsługi Klienta i Sprzedaży DN,
Leszcze 15, 28-400 Pińczów. Infolinia: 801 101 507

www.dolina-nidy.com.pl

eprasa.pl a4c82805de



Za pomocą mineralnych paneli elastycznych, w krótkim czasie można całkowicie odmienić wnętrze łazienki lub kuchni. Okładzina taka jest wodoodporna i łatwa w montażu. ARBITON

Jakie nowoczesne okładziny oferują producenci?

Jednym z nowoczesnych rozwiązań są **elastyczne panele mineralne** o ciekawych strukturach i powierzchni przypominającej beton, drewno, tkaninę czy kamień. Łatwo dopasowują się do różnych powierzchni. Nadają się do montażu bezpośrednio na istniejących okładzinach, np. na płytkach ceramicznych. Są lekkie, wodoodporne, odporne na uderzenia i łatwe do utrzymania w czystości, dlatego bez problemu sprawdzają się w kuchniach i łazienkach.

W sprzedaży dostępna jest ogromna ilość rozmaitych okładzin ściennych, odpowiednich do wykańczania ścian w salonie czy

Zwolennicy industrialnego stylu często wybierają płyty zwane betonem architektonicznym. ELKAMINO DOM





Efektownym sposobem na wykończenie ścian jest zastosowanie płytek, które po ułożeniu wyglądają jak stary ceglany mur. ELKAMINO DOM

holu. Loftowego charakteru nadają wnętrzom płyty nazywane **betonem architektonicznym**. Mają duże rozmiary – np. 100 × 50 cm – i ważą nawet 30 kg. Dostępne są wyroby z gładką lub porowatą powierzchnią. Do ścian mocuje się je za pomocą kleju, a niekiedy także kołków. Niektóre mają na rogach otwory na łączniki albo elementy montażowe (nadające płytom nowoczesnego charakteru).

We wnętrzach modne są także **panele trójwymiarowe**, wykonywane z gipsu lub pianki poliuretanowej, a mocowane do ścian na klej. Okładziny tego typu mają dodatkowo właściwości wygłuszające.

Dość popularne są **płytki imitujące mur ceglany lub kamienny**. Powstają one z klinkieru, barwionych mieszanek betonu i gipsu albo wytwarzane są poprzez odcięcie lica ręcznie formowanych cegieł ceramicznych. Przytwierdza się je do równego podłoża na klej elastyczny nanoszony szpachlą na tylną stronę płytek oraz na ścianę.



Rafał Cieśla
Ekspert marki
ARBITON

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie są zalety stosowania nowoczesnych okładzin na ścianach?

To zależy oczywiście od rodzaju okładziny. W przypadku ścian mineralnych możemy mówić o samych zaletach. To innowacyjne rozwiązanie, które łączy w sobie nowoczesny design z wyjątkową funkcjonalnością. Ich największą zaletą jest pełna wodoodporność, dzięki której doskonale sprawdzają się w pomieszczeniach narażonych na wilgoć, takich jak łazienki czy kuchnie. Mineralne ściany są niezwykle cienkie i lekkie, co ułatwia zarówno transport, jak i montaż.

System Modee Lock umożliwia szybkie i czyste wykończenie ścian, bez konieczności stosowania fug, klejów czy specjalistycznych narzędzi. Co więcej, można je montować bezpośrednio na istniejących powierzchniach, co znacząco skraca czas remontu i eliminuje potrzebę kłopotliwego demontażu wcześniejszych okładzin. Ich estetyka również zasługuje na uwagę – kolekcja obejmuje wiele dekorów inspirowanych marmurem, betonem, drewnem czy tkaninami, a przemyślana gra światła nadaje wnętrzom głębi i charakteru.

Dostępne są dwa duże formaty paneli, które pozwalają uzyskać jednolite powierzchnie niemal bez widocznych łączeń, co potęguje wrażenie elegancji i nowoczesności. Użytkownicy doceniają także ich łatwość w utrzymaniu – ściany mineralne są odporne na zabrudzenia i plamy, co czyni je praktycznym wyborem na co dzień.

eprasa.pl a4c82805de

ZMIENIA
WSZYSTKO

modee.
MINERAL WALL **SLABS & TILES**



eprasa.pl a4c82805de



FOT. EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE

Neutralizacja nieczystości

Małgorzata Kolmus

Najwygodniejsze jest odprowadzanie ścieków do kanalizacji zbiorczej. Niestety, wielu mieszkańców naszego kraju wciąż nie ma do niej dostępu i musi wybrać inne rozwiązanie. Coraz większą popularnością cieszą się więc przydomowe oczyszczalnie ścieków. Taka instalacja zapewnia komfort i jest bardziej przyjazna środowisku, niż popularne szambo.

Każdy inwestor planujący budowę domu musi przemyśleć, w jaki sposób będzie odprowadzał ścieki. Najwygodniejszą opcją jest kierowanie ich do publicznej sieci kanalizacyjnej. Rozwiązanie to nie jest jednak dla każdego – wiele obszarów naszego kraju wciąż nie jest skanalizowanych. Właściciele działek, które nie mają dostępu do publicznej sieci kanalizacyjnej, domowe nieczystości z reguły odprowadzają do szamba (szczelnego bezodpływowego zbiornika), które jest dość kłopotliwe i kosztowne w eksploatacji. Inny wariant to wykonanie przydomowej oczyszczalni ścieków – o wiele bardziej komfortowej w eksploatacji. Nie wymaga ona opróżniania – trzeba tylko pamiętać o dosypywaniu odpowiednich preparatów przyspieszających rozkład nieczystości i redukujących nieprzyjemne zapachy.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego warto wybrać przydomową oczyszczalnię
- W jakim miejscu można wykonać oczyszczalnię ścieków
- Ile kosztuje budowa i eksploatacja oczyszczalni
- Czym charakteryzują się systemy z drenażem rozsączającym
- Jak działają oczyszczalnie kompaktowe

eprasa.pl a4c82805de

Wybór sposobu odprowadzania ścieków nie zawsze jednak zależy od właściciela posesji – kwestia ta często jest obwarowana lokalnymi przepisami. Ograniczeniem mogą być również parametry konkretnej działki. O tym, gdzie kierować nieczystości, warto pomyśleć już na etapie jej wyboru. Późniejsze modyfikacje na szczęście są możliwe – polegają one zazwyczaj na zastąpieniu szamba oczyszczalnią.

Do budowy przydomowej oczyszczalni należy zatrudnić doświadczoną w takich realizacjach firmę wykonawczą. Powierzenie prac przypadkowej ekipie to proszenie się o kłopoty. Niefachowo wykonany system może być nieskuteczny, a jego ewentualne awarie będą trudne do usunięcia i kosztowne.



Kłopoty z szambem mogą się pojawić już na etapie jego planowania. Montaż zbiornika z betonu wymaga np. użycia ciężkiego sprzętu. PROBUD

Zalety przydomowej oczyszczalni ścieków

Choć najpowszechniejsze jest odprowadzanie nieczystości do szamba, wymaga ono niestety regularnego opróżniania, co jest kosztowne i niezbyt przyjemne (wiąże się to bowiem z wydzielaniem przykrych zapachów). Absolutnie nie wolno przy tym dopuścić do przepełnienia się i przelania zbiornika. Tego typu problemów nie ma w przypadku przydomowej oczyszczalni ścieków – nieczystości trafiają do instalacji umieszczonej w gruncie, gdzie ulegają rozkładowi. Użytkowanie oczyszczalni jest więc mniej kłopotliwe, bo nie ma konieczności zamawiania wozu asenizacyjnego co kilka tygodni. Daje to właścicielom posesji spore oszczędności – koszt usługi opróżniania szamba może sięgać nawet kilkuset złotych (zależy on od wielkości zbiornika i regionu Polski).

Przydomowa oczyszczalnia jest z pewnością bardziej przyjazna dla środowiska, gdyż ścieki oczyszczane są na miejscu. W kwestii ekologii warto też wspomnieć, że w niektórych przypadkach część nieczystości z oczyszczalni można ponownie wykorzystać, np. do podlewania roślin ogrodowych.

Eksploatacja przydomowej oczyszczalni nie jest jednak bezkosztowa. Zależnie od jej rodzaju, trzeba z niej usuwać stałe osady, regularnie serwisować, kupować preparaty biologiczne czy ponosić koszty energii. Niektóre systemy wymagają bowiem zasilania elektrycznego. Koszty te nie powinny jednak przekroczyć kilkuset złotych rocznie.

Przydomowa oczyszczalnia uchodzi za rozwiązanie droższe od szamba. Rzeczywiście tak jest, o ile porównuje się

Przed przystąpieniem do montażu oczyszczalni należy sprawdzić, czy takie rozwiązanie jest dopuszczone w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego lub w decyzji o warunkach zabudowy. EKO-BIO OCZYSZCZALNIE



Dużą wadą szamba jest konieczność jego regularnego opróżniania. Ponadto zalegające w zbiorniku ścieki zaczynają po pewnym czasie fermentować, co może skutkować wydobywaniem się nieprzyjemnych zapachów. SZAMBA EKO, STOCK.ADOBE.COM.PL





eprasa.pl a4c82805de





Na wykonanie przydomowej oczyszczalni ścieków decyduje się coraz więcej właścicieli domów jednorodzinnych. W porównaniu z szambem jest ona tańsza w utrzymaniu i mniej kłopotliwa w eksploatacji. EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE



Wybudowanie przydomowej oczyszczalni wymaga odpowiednio dużej działki. Miejsce odprowadzania ścieków do gruntu nie może się bowiem znajdować bliżej, niż 30 m od studni. HABA

same nakłady inwestycyjne. System z drenażem to wydatek przynajmniej 10 tys. zł (wersje kompaktowe są droższe). Ale tego typu inwestycje, uznawane za bardziej ekologiczne, wspierane są finansowo przez lokalne samorządy – skorzystanie z dotacji pozwala znacząco ograniczyć wydatki. Jeśli zaś chodzi o szambo, stosowane dawniej betonowe kręgi zastąpiły dziś m.in. szamba z betonowych prefabrykatów. Najtańszy zbiornik z betonu można kupić już za ok. 3 tys. zł, z tym, że dochodzi do tego jeszcze koszt transportu i montażu. Zbiornik jest ciężki i nie wymaga kotwienia w gruncie, ale do jego transportu trzeba użyć ciężkiego sprzętu, którym nie da się wjechać na każdą posesję. Takiego problemu nie ma ze zbiornikami z tworzywa, które są lekkie. Niska waga jest też wadą, bo szambo tego typu trzeba zakotwić w gruncie, aby nie zostało wypchnięte przez wody gruntowe na powierzchnię (gdy jest opróżnione). Na zbiornik z laminatu trzeba przeznaczyć minimum dwa razy tyle, co na prefabrykowany.

Miejsce na oczyszczalnię

Budowę przydomowej oczyszczalni ścieków muszą dopuszczać zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (podobnie jak w przypadku szamba), a jeśli takiego planu nie przyjęto, należy postępować zgodnie decyzją o warunkach zabudowy. Kolejnym warunkiem, jaki musi spełnić inwestor planujący wykonanie tego typu infrastruktury, jest posiadanie odpowiednio dużej działki. Zgodnie z przepisami, oczyszczalnia musi się znajdować przynajmniej 30 m od studni. Precyzyjnie rzecz ujmując, w takiej odległości nie może być zlokalizowane miejsce, w którym ścieki są rozsączane w gruncie. Kwestie te dotyczą wyłącznie studni, z których czerpana jest woda spożywana przez ludzi. Gdy woda wykorzystywana jest tylko do celów gospodarczych, np. do podlewania ogrodu, wówczas ograniczenia te nie obowiązują.

W przypadku planowania wykopu na szambo, również należy wziąć pod uwagę zachowanie określonych odległości. Nie można go umieścić w dowolnym miejscu. Zgodnie z przepisami musi się ono znajdować przynajmniej 15 m od studni, 5 m od okien i drzwi do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, a także 2 m od granicy posesji. Ta ostatnia odległość może być mniejsza, o ile sąsiedzi uzgodnią usytuowanie swoich zbiorników bezpośrednio przy granicy. Ponadto zbiornika nie można wybudować w sytuacji, gdy działka położona jest na terenie zalewowym albo w zagłębieniu terenu, gdzie byłby narażony na zalanie przez wody opadowe.

Dobrze oczyszczone ścieki mogą być z powodzeniem wykorzystywane do nawadniania roślin w ogrodzie. HABA





eprasa.pl a4c82805de

ekohouse
TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE



INNOWACYJNA OCZYSZCZALNIA DLA TWOJEGO DOMU

VH6 PREMIUM

Nie masz dostępu do kanalizacji zbiorczej?
Masz już dosyć uciążliwego szamba?
Z Eko House znajdziesz rozwiązanie dopasowane do Twoich potrzeb - przedstawiamy przydomową biologiczną oczyszczalnię ścieków **VH6 PREMIUM.**

BEZWONNA PRACA

Zapomnij o nieprzyjemnym odorze szamba, oczyszczalnia VH6 PREMIUM pracuje zupełnie bezwonnie.

MINIMALNE KOSZTY

Około 500 zł za jeden rok użytkowania. Oszczędzaj nawet do 4000 zł rocznie na wywozie nieczystości.

15 LAT GWARANCJI

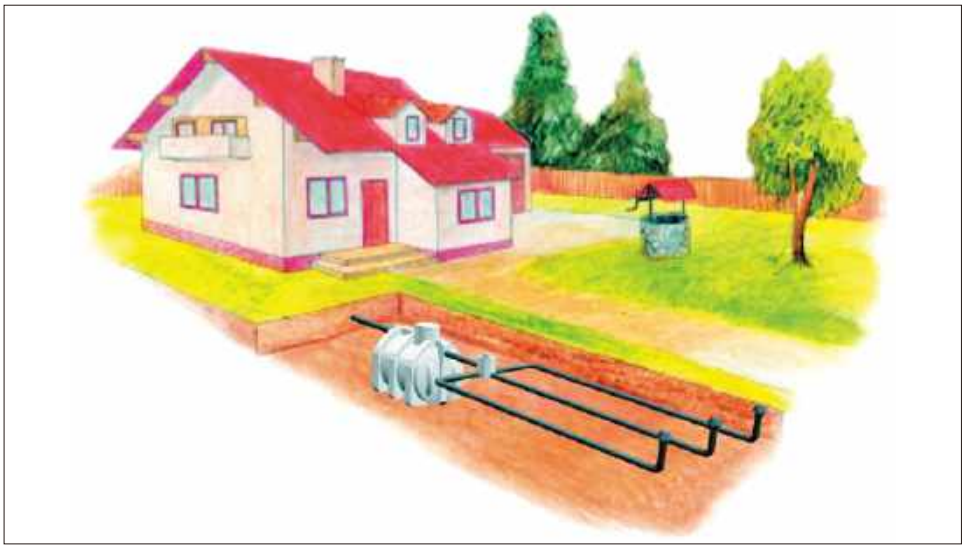
Gwarancja obejmuje zbiornik oczyszczalni i wszystkie zamontowane w nim komponenty.

RECYKLING ŚCIEKÓW

Ścieki oczyszczone w 97% mogą być wykorzystane jako źródło wody i minerałów dla Twojego ogrodu.

603 310 919 ekohouse-oczyszczalnie.pl biuro@eko-house.info

eprasa.pl a4c82805de



Schemat budowy oczyszczalni drenażowej jest dość prosty. Mamy tu osadnik, studzienkę rozdzielczą i rury drenarskie ułożone w gruncie. POZPLAST

Oczyszczalnie z drenażem

Do wyboru jest kilka typów systemów, najpopularniejsze są te z drenażem rozsączającym. Składają się one z kilku elementów – pierwszym jest osadnik gnilny, do którego z domu spływają ścieki. Przypomina on zwykłe szambo, ale ma nieco inne zadanie. Polega ono na oddzielaniu stałych zanieczyszczeń. Po tej separacji pozostałe nieczystości przepływają do perforowanych rur drenażowych – stąd nazwa takich oczyszczalni. Rury ułożone są w wykopie w warstwie żwiru lub tłucznia, na głębokości 0,6–1,2 m poniżej poziomu gruntu. Jednocześnie muszą się one znajdować co najmniej 1,5 m powyżej najwyższego poziomu wód gruntowych.

W przypadku oczyszczalni z drenażem najbardziej pożądany jest grunt umiarkowanie przepuszczalny. Zarówno na tych bardzo słabo przepuszczalnych (gliniastych), jak i przepuszczalnych nadmiernie (np. żwir), konieczne może być wymienienie części ziemi wokół drenów.

Istotne jest także, aby działka była odpowiednio duża, ponieważ instalacja z drenażem zajmuje sporą powierzchnię. Z reguły jest to powyżej 100 m² w przypadku 4-osobowej rodziny. Na tym terenie, a także w odległości 3 m wokół niego, można uprawiać jedynie płytko korzeniące się rośliny. Istotny jest również fakt, że system drenażowy po 10–15 latach wymaga przeważnie oczyszczenia i przełożenia rur – w praktyce oznacza to, że trzeba go ułożyć na nowo.

Głównym elementem oczyszczalni z drenażem jest system perforowanych rur, które układa się warstwie żwiru lub tłucznia, przynajmniej 1,5 m powyżej najwyższego poziomu wód gruntowych. EKO-BIO OCZYSZCZALNIE



Obsypanie rur żwirem lub tłuczniem to standard. Jednak może być potrzebna wymiana dość grubej warstwy gruntu pod nimi. Najlepiej, jeśli działka, na której planowana jest oczyszczalnia z drenażem rozsączającym, ma umiarkowanie przepuszczalny grunt. J. WERNER



Oczyszczalnie kompaktowe

Drugim najpopularniejszym rodzajem przydomowej oczyszczalni ścieków jest wersja kompaktowa, zajmująca na posesji niewiele miejsca. Cechuje się ona zupełnie inną konstrukcją niż system z drenażem. Ścieki nie są oczyszczane w gruncie, a w szczelnych zbiornikach, ewentualnie w wydzielonych komorach jednego zbiornika, który wyposażony jest w system napowietrzania oraz niezbędną automatykę. Instalacja musi być więc podłączona do prądu.

Proces oczyszczania może się odbywać w różny sposób. Jednym z częściej stosowanych jest wykorzystanie złoża biologicznego. Kluczowe jest jednak to, że ścieki trafiają do gruntu lub do studni chłonnej dopiero po dokładnym oczyszczeniu ich w zbiorniku. Przeważnie są wystarczająco rozłożone, aby można ich było używać do podlewania ogrodu. Sprzyja to oszczędzaniu wody, co ma ogromne znaczenie w czasach, gdy okresy suszy zdarzają się coraz częściej.

Ważną zaletą omawianego systemu jest również fakt, że jest on praktycznie bezwonny. Ponieważ oczyszczanie nie odbywa się w gruncie, oczyszczalnia kompaktowa nadaje się na każde warunki wodno-gruntowe. Oprócz tego cechuje się wysoką trwałością.

Oczyszczalnie kompaktowe zajmują niewiele miejsca i są praktycznie bezwonne. EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE





Komora oczyszczalni kompaktowej podzielona na kilka stref. W każdej z nich zachodzą inne procesy. EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE

eprasa.pl a4c82805de

FOT. VOSTER



Ważny element wystroju

Małgorzata Kolmus

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Gdzie sprawdzą się drzwi bezprzylgowe
- Czy lepsze są drzwi przesuwne naścienne czy chowane
- Jakie skrzydła są najlepsze do małych wnętrz
- Czym różnią się skrzydła płytowe od płycinowych
- Kiedy wybrać drzwi pełne, a kiedy przeszklone

Odpowiednio dobrane drzwi wewnętrzne podkreślają charakter pomieszczeń i przez lata bez problemu służą domownikom. Obecnie firmy prześcigają się w tworzeniu coraz to nowszych kolekcji – skrzydła różnią się stylistyką, konstrukcją, funkcjonalnością. Zanim przystąpi się do zakupu, warto określić swoje wymagania, przejrzeć katalogi, ewentualnie poradzić się architekta wnętrz.

Do niektórych pomieszczeń wybiera się drzwi dobrze izolujące akustycznie czy zapewniające intymność. Do innych zaś – przepuszczające dużo światła. Rozbudowana oferta rynkowa pozwala dziś zaopatrzyć cały dom w skrzydła o różnych właściwościach, za to z tej samej linii wzorniczej. W poszczególnych kolekcjach znajdują się bowiem modele pełne, całkowicie lub częściowo przeszklone oraz do zadań specjalnych, np. izolujące akustycznie i termicznie (pełne z termoizolacją). Te ostatnie zaleca się umieścić w wiatrołapie i garażu, czyli na granicy zimnej i ciepłej strefy budynku. Do kotłowni przeznaczone są wersje przeciwpożarowe (choć ich stosowanie w domach jednorodzinnych zwykle nie jest narzucone przepisami). W łazienkach, WC, pralni – te zapewniające dobrą wentylację, czyli z otworami lub podcięciem w dolnej części. W sypialni i gabinecie przeważnie montuje się drzwi pełne, najlepiej o podwyższonej dźwiękoszczelności. W strefie dziennej natomiast często stosowane są modele o dekoracyjnym, nowoczesnym wyglądzie, np. dwuskrzydłowe, chowane w kasecie czy przeszklone. Te ostatnie wizualnie łączą wnętrza. Są też dobrym sposobem na doświetlenie pomieszczeń bez okna, np. garderoby czy ciemnego korytarza.

Kierunek otwierania, wymiary i rodzaj każdych drzwi wewnętrznych określony jest już w projekcie domu i nie należy pochopnie zmieniać tych założeń. Przy planowaniu skrzydeł projektant uwzględnia bowiem wymagania sanitarnej, reprezentacyjnej czy gospodarczej strefy budynku. Drzwi muszą odpowiadać przepisom budowlanym, a jednocześnie stanowić bezpieczne i trwałe wyposażenie poszczególnych części domu. Przed zakupem warto skalkulować łączny koszt, obejmujący skrzydło, ościeżnicę, okucia.

Drzwi rozwierne (uchylne)

Tradycyjne modele uchylne należą do najpopularniejszych. Wymagają one sporo przestrzeni na ruch skrzydła, zawieszanego na dwóch lub trzech zawiasach. Oferowane są jako pełne, z rozmaitymi przeszkleniami oraz szklane. Ich wielkość powinna być proporcjonalna do gabarytów pomieszczenia. W żadną stronę nie należy przesadzać – w przestronnym wysokim salonie najlepiej będą się prezentować drzwi dwuskrzydłowe, ewentualnie pojedyncze skrzydło o zwiększonej szerokości i wysokości.

Standardowa szerokość drzwi wynosi 60, 70, 80, 90 lub 100 cm. Oprócz modeli jednoskrzydłowych są też dwuskrzydłowe o łącznej szerokości 120, 140 albo 160 cm. Zgodnie z przepisami, drzwi do większości pomieszczeń (pokoi, kuchni, łazienek) muszą mieć co najmniej 80 cm szerokości. Węższe mogą prowadzić tylko do takich wnętrz jak garderoba czy spiżarnia. Za typową wysokość przyjmuje się 203 cm. Wyższe można nabyć na zamówienie. Pamiętajmy, że nie każdy model da się w razie potrzeby skrócić – warto dopytać o to sprzedawcę.

eprasa.pl a4c82805de

Drzwi rozwierne przylgowe i bezprzylgowe

Sposób ukształtowania krawędzi drzwi uchylnych świadczy o tym, czy są bezprzylgowe czy **przylgowe**. Te drugie mają na krawędziach specjalne pionowe wycięcia, zwiększające powierzchnię przylegania do ościeżnicy. Po zamknięciu część skrzydła jest schowana w futrynie, a część nachodzi na nią tworząc uskok.

W modelach **bezprzylgowych** (zwanych bezfelcowymi) takich wycięć nie ma, po zamknięciu znajdują się w jednej płaszczyźnie z ramą, a ich zawiasy są prawie niewidoczne. Jeżeli ościeżnica jest ukryta (zlicowana ze ścianą), całe drzwi niejako wtapiają się w ścianę. Niektórzy decydują się dodatkowo na tzw. ukryte drzwi, wybierając wyroby zagruntowane (białe), które maluje się tą samą farbą, co ścianę – po wykończeniu odznaczają się od niej jedynie wąską szczeliną wokół skrzydła oraz klamką. W tym przypadku drzwi muszą być jednak idealnie osadzone i wyregulowane, inaczej na styku z ościeżnicą widoczne są szczeliny o różnej szerokości. Wersje z ukrytą ościeżnicą dają najwięcej możliwości aranżacyjnych. Wykańcza się je także przy użyciu luster, tapet bądź paneli 3D. Z kolei drzwi przylgowe bardzo dobrze sprawdzają się w pomieszczeniach urządzonych klasycznie lub w stylu retro, choć pasują do większości wnętrz.

Skrzydła przesuwne naścienne

Stanowią one wariant często wybierany do pomieszczeń, w których brakuje miejsca na uchylanie drzwi, np. do sypialni, garderoby, łazienki. Wersje przesuwne nadają wnętrzom lekkości i nowoczesnego charakteru. Z tego względu montuje się je także w salonie czy holu. W przypadku systemu naściennego, drzwi osadzane są na szynach, mają widoczny układ jezdny i często stanowią efektowny element przestrzeni urządzonej w surowym stylu loftowym albo retro. Szyny i okucia – zwykle w kolorze czarnym, srebrnym lub złotym – mogą być ciekawą dekoracją. Ich kolor warto zgrać z okuciami mebli. Kupuje się pełen zestaw jezdny, zawierający prowadnicę, dwie rolki wraz z mocowaniami, stopery i inne niezbędne elementy. Do takiego kompletu trzeba oddzielnie dobrać skrzydło – na ogół jest stylizowane na stare. Może być wykonane z dowolnego materiału, często zamawia się je w takim samym wzornictwie i wykończeniu, co uchylne, przewidziane do pozostałych pomieszczeń.

System naścienny jest tańszy i łatwiej go zamontować, niż drzwi chowane w kasecie. Instalację można z powodzeniem wykonać samodzielnie – nie ma większej ingerencji w ścianę, lecz niezbędne jest pozostawienie wzdłuż niej miejsca na otwieranie skrzydła. Nie należy ustawiać bezpośrednio przy niej żadnych sprzętów, w grę nie wchodzą tutaj także meble pod zabudowę. Dla wygody codziennego użytkowania, trzeba zapewnić możliwość otwierania drzwi na całą szerokość.





Drzwi rozwierne często mają różnej wielkości przeszklenia i intarsje, które istotnie wpływają na ich stylistykę. VOSTER, HÖRMANN





Klasyczne skrzydła uchylne sprawdzają się w wielu wnętrzach. Zwolennicy tradycji mogą kupić wersje ze stylowo wyglądającymi płycinami i przetłoczeniami. PORTA

Drzwi chowane w ścianie

Po otwarciu skrzydło jest niewidoczne i nie zabiera miejsca wzdłuż ściany – można bez problemu ustawić przy niej meble, co uła-

eprasa.pl a4c82805de



Skrzydło bezprzylgowe wykończone fornirem. Jeszcze niedawno większość drzwi uchylnych dostępnych w sprzedaży była modelami przylgowymi, jednak w ostatnich latach zaczęło się to zmieniać z uwagi na nowocześniejszy charakter wersji bezprzylgowych. PIU DESIGN

twia aranżację pomieszczenia. Systemy z drzwiami chowanymi stosowane są zarówno w przypadku wąskich, np. 70 cm otworów, jak i bardzo szerokich (nawet 4 m) oraz półokrągłych.

Kasetę, w której chowa się skrzydło, można wykonać z płyt g-k na stelażu, ale najwygodniej zastosować gotowy model. Rozwiązanie takie najlepiej jednak przewidzieć na etapie projektowania budynku. W przypadku zastosowania gotowej kasety, całość prac zaleca się zlecić fachowcom rekomendowanym przez producenta. Wyroby takie montuje się zarówno na etapie murowania przegrody, jak i wtedy, gdy trzeba dostawić kasetę do istniejącej ściany. Dobudowany do ściany element zmniejsza wnętrze – różnicę odczuwa się zwłaszcza w małych pomieszczeniach. Producenci oferują kasety w dwóch wariantach – bez ościeżnicy lub z ościeżnicą i opaskami maskującymi. Do nowoczesnych wnętrz najlepiej pasują systemy bezościeżnicowe. I jedne, i drugie, można wykończyć tynkiem albo płytami gipsowo-kartonowymi. Pamiętajmy, że kasety przeznaczone pod tynk różnią się konstrukcją od tych przewidzianych pod płyty gipsowo-kartonowe.

Skrzydła drzwiowe chowane w kasecie wyposażone są w elementy uszczelniające – listwę dociskową górną, opadający próg, adaptery i magnesy. System jezdny składa się z metalowej ramy, aluminiowej prowadnicy wyposażonej w wózki jezdne montowane w górnej części ramy, stabilizatora dolnego (prowadnika) mocowanego do podłoża, który staje się niewidoczny po osadzeniu skrzydła, a także z ograniczników (hamulców), chwytających drzwi w momencie zamykania lub otwierania.

Kierunek uchylania drzwi

Planując zakup drzwi do poszczególnych pomieszczeń trzeba wiedzieć, czy mają być prawe, czy lewe, oraz jaki ma być kierunek ich otwierania (to ważna kwestia, zarówno jeśli chodzi o bezpieczeństwo, jak i wygodę). Z uwagi na bezpieczeństwo domowników, rozwierne drzwi w łazienkach, toaletach, kuchniach i kotłowniach muszą otwierać się na zewnątrz. Mogą być też przesuwne. W przypadku pozostałych pomieszczeń, należy jedynie zwrócić uwagę, aby skrzydła nie kolidowały ze sobą podczas ruchu. W ciasnych ciągach komunikacyjnych raczej nie powinny uchylać się na zewnątrz – nagłe otwarcie może stanowić zagrożenie dla przechodzącej osoby.

Aby określić, czy skrzydło jest prawe, czy lewe, należy zwrócić uwagę, czy zawiasy znajdują się po lewej, czy po prawej stronie (stojąc twarzą do zamkniętych drzwi). Zmieniając założenia dotyczące kierunku otwierania, należy mieć więc na uwadze wiele kwestii. Jedną z nich jest także umiejscowienie łączników oświetleniowych – aby domownikom było wygodnie z nich korzystać powinny się one znajdować od strony klamki.





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



W łazienkach oraz toaletach drzwi muszą otwierać się na zewnątrz. Ponadto niezbędne jest w nich podcięcie wentylacyjne w dolnej części (bądź otwory). PORTA

eprasa.pl a4c82805de



Przesuwne drzwi naścienne są stylowe i dość łatwe w montażu. W komplecie kupuje się wszystkie elementy niezbędne do podwieszenia skrzydła. PORTA

Modele składane

Pomimo, że w domach najczęściej montowane są drzwi rozwierne, producenci oferują także inne warianty. We wnętrzach, w których brakuje miejsca na swobodne uchylanie skrzydeł, lepiej sprawdzają się np. wersje składane (łamane). Przed dokonaniem ostatecznego wyboru warto więc przynajmniej wstępnie zaplanować ustawienie mebli i innych sprzętów w pomieszczeniach.

Modele łamane pod względem konstrukcji przypominają parawan. Składają są z dwóch lub więcej pionowych elementów połączonych zawiasami. Segmenty poruszają się po szynie przytwierdzonej od spodu górnej części ościeżnicy. Po złożeniu skrzydło nie zajmuje miejsca w pomieszczeniu, ale zmniejsza szerokość otworu drzwiowego. Podobnie, jak rozwierne, może być wykonane z drewna, płyty bądź szkła. Dostępne są też wersje ze szklanymi wstawkami.

Ościeżnice i okucia

Kupując drzwi, oprócz skrzydła w zestawie dostaje się na ogół jedynie zawiasy. Trzeba więc dokupić ościeżnicę, system jezdny (drzwi przesuwnych), klamkę lub pochwyt, ewentualnie także zamek (wkładkę). Wyjątkiem są niektóre drzwi specjalne, np. przeznaczone do kotłowni modele o określonej klasie odporności pożarowej – te sprzedawane są jako kompletne, wraz z futryną.

Ościeżnica (inaczej futryna) musi idealnie pasować do skrzydła – zarówno pod względem technicznym, jak i estetycznym. Te dwa elementy na ogół są wykonane z tego samego materiału – np. z płyty – choć w przypadku drzwi szklanych futryny są zwykle z drewna lub materiału drewnopochodnego. Wiele ościeżnic ma regulowaną grubość, pozwalającą na dopasowanie ich do grubości ścian.

Kupując zawiasy trzeba pamiętać, że liczy się przede wszystkim ich jakość i odpowiednie zamocowanie. Muszą bowiem udźwignąć ciężar skrzydła i zapewniać mu łatwe oraz ciche poruszanie się. Drzwi zwykle montuje się na dwóch zawiasach, czasem jest jeszcze trzeci pośrodku. Niektóre umożliwiają regulację wysokości zawieszenia skrzydła. W sprzedaży są również takie, które pozwalają z tradycyjnych drzwi zrobić wahadłowe, a więc uchylane w obie strony i zamykające się samoczynnie.

W zależności od stylu wnętrz, można dobrać klamki o prostym nowoczesnym wzornictwie, w stylu retro czy też bogato zdobione. Elementy te produkowane są ze stali nierdzewnej, aluminium i mosiądzu. Ich powierzchnia bywa błyszcząca, matowa, niklowana, patynowana, a nawet pozłacana. Producenci oferują także modele łączone ze szkłem, drewnem bądź kolorową żywicą. W przypadku drzwi szklanych i przesuwnych zamiast klamki jest pochwyt.





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

Budowa skrzydła

Drzwi mogą mieć konstrukcję płycinową lub **płytową**. W tym drugim przypadku zbudowane są z jednolitej płyty drewnopochodnej albo z drewnianej ramy oklejonej cienką płytą (najczęstsza opcja). Wolna przestrzeń między płytami wypełniana jest kratownicą z pasków płyt drewnopochodnych lub z grubego kartonu. Ułożone są one w jodełkę lub we wzór plastra miodu. Aby całe skrzydło wyglądało jednolicie, krawędzie również okleja się płytą wykończeniową.

Konstrukcję modeli **płycinowych** stanowi rama (na ogół z drewna litego lub klejonego warstwowo) oraz jej wypełnienie zwane płycinami. Wykonywane są one z drewna litego, sklejki, tworzywa sztucznego bądź szkła. Płyciny mają różne wymiary i kształty, dzięki czemu można uzyskać drzwi o urozmaiconej stylistyce.

Producenci oferują także modele **płytowo-płycinowe**, które stanowią rozwiązanie pośrednie. Na drewnianą ramę (jak w konstrukcji płytowej) nakłada się płytę drewnopodobną z przetłoczeniami przypominającymi płyciny.

eprasa.pl a4c82805de

INFO RYNEK – Ile kosztują drzwi wewnętrzne?

Drzwi jednoskrzydłowe. Cena obejmuje skrzydło, ościeżnicę, okucia.

ROZWIERNE



ERKADO
Altamura 1 – model przylgowy, płytowy. Wewnętrzny ramiak z płyty MDF pokryty dwiema płytami HDF. Wykończenie: dąb szary greko. Szer. × wys.: 80 × 203 cm. Gwarancja: 2 lata.
cena [zł brutto]: 979



PORTA DRZWI
Porta CPL model 1.1 w kolorze Szary Piaskowy – drzwi przylgowe, bezprzylgowe i z odwrotną przylgą. Wersja płytowa. Plaster miodu, płyta wiórowa otworowa lub pełna wzmocniona wewnętrznym ramiakiem. Całość obłożona płytą HDF. Szyba chinchilla lub matowa przezroczysta. Dostępne panele stalowe. Certyfikowany Laminat CPL HQ 0,2 m.in. w kolorach drewnopodobnych i w kolorach betonu. Szer. × wys.: 60–110 × maks. 220 cm. Gwarancja: 2 lata (z pakietem bezpieczeństwa Porta 5 lat).
cena [zł brutto]: od 572 (skrzydło)



VOSTER
Intarsja 80 – drzwi bezprzylgowe, płytowe. Ramiak z płyty MDF pokryty dwoma płytami HDF. Wypełnienie stabilizujące: plaster miodu (opcja za dopłatą – pełna płyta). Wykończenie: różne warianty oklein i intarsji. Dostępne szerokości: 60/70/80/90 cm; skrzydło 100 cm dostępne za dopłatą. Gwarancja: 2 lata.
cena [zł brutto]: od 1341



VOSTER
Kano – skrzydło ramowe, przylgowe. Ramiaki z płyty MDF. Wykończenie: różne warianty oklein. Dostępne szerokości: 60/70/80/90 cm; skrzydło 100 cm dostępne za dopłatą. Gwarancja: 2 lata.
cena [zł brutto]: od 1188





VASCO
Primo – model przylgowy, ramowy z płyty MDF + szkło satinato. Wykończenie: laminat CPL, 6 kolorów. Szer. × wys.: 80 × 203 cm. Gwarancja: 2 lata.
cena [zł brutto]: ok. 1320

VASCO
Faro Pro – drzwi ukryte, płytowe, bezprzylgowe, wykonane z płyty MDF. Wykończenie: laminat CPL, 9 kolorów + wersja do samodzielnego malowania. Szer. × wys.: 80 × 203 cm. Gwarancja: 2 lata.
cena [zł brutto]: od 1599



VASCO
Nero – wersja bezprzylgowa, płytowa, z płyty MDF. Wykończenie: ościeżnica i ramiaki w kolorze czarnym + płycina w 6 kolorach. Szer. × wys.: 80 × 203 cm. Gwarancja: 2 lata.
cena [zł brutto]: ok. 1600



VASCO
Presto – drzwi płytowe, bezprzylgowe z płyty MDF. Wykończenie: laminat CPL, 7 kolorów + intarsje. Szer. × wys.: 80 × 203 cm. Gwarancja: 2 lata.
cena [zł brutto]: ok. 1620



DRE
Standard 10 – drzwi bezprzylgowe, płytowe. Rama z drewna iglastego, wypełnienie plaster miodu lub płyta wiórowo-otworowa. Wykończenie: DRE Cell dąb natur premium. Szer. × wys.: 80 × 204 cm. Gwarancja: 2 lata.
cena [zł brutto]: od 1627

eprasa.pl a4c82805de



ECLISSE
Drzwi ukryte Standard 40 Slim – model bezprzylgowy, płytowy. Ramiak sosnowy, wypełnienie z płyty wiórowo-otworowej, dwustronny płaszcz z płyty HDF 3 mm, grubość skrzydła 40 mm. Drzwi do samodzielnego malowania. Szer. × wys.: 80 × 202 cm. Gwarancja: 2 lata.
cena [zł brutto]: 1956
(w cenie zawiasy ukryte, zamek magnetyczny)



ERKADO
Werbena 1 – drzwi przylgowe, ramiaki pionowe i poziome z płyty MDF. Wykończenie: szalwia ST CPL uszlachetniona powłoką antifinger. Szer. × wys.: 80 × 203 cm. Gwarancja: 2 lata.
cena [zł brutto]: 1916



ECLISSE
Battente 45 – drzwi bezprzylgowe, płytowe. Podwójny ramiak sosnowy, wypełnienie plaster miodu, grubość skrzydła 45 mm. Stalowy naciąg, który zapewnia właściwą płaszczyznę skrzydła. Drzwi do samodzielnego wykończenia farbą, tapetą lub innym materiałem do 2 mm grubości. Szer. × wys.: 80 × 202 cm. Gwarancja: 2 lata.
cena [zł brutto]: 1956 (w cenie zawiasy ukryte, zamek magnetyczny)



DRE
Estra 10 lustro – model bezprzylgowy, ramowy. Materiał: ramiaki z płyt drewnopodobnych, lustro. Wykończenie: dre cell biała mat. Szer. × wys.: 80 × 204 cm. Gwarancja: 2 lata.
cena [zł brutto]: od 2186



ASILO
Drzwi wewnętrzne LINATE 1 – skrzydło płytowe w systemie bezprzylgowym. Rama z płyty MDF, wewnątrz skrzydła system solid (stalowe elementy wzmacniające). Wypełnienie: płyta porowata zapewniająca wysokie walory akustyczne. Wykończenie: 3 kolory malowania i 9 oklein drewnianych. Szer. × wys.: 80 × 202 cm. Gwarancja: 2 lata.
cena [zł brutto]: od 2681



PORTA DRZWI
Porta Loft Stalowe model 3 w kolorze Białym – skrzydło stalowe ze szprosami i szybą. Materiał: stal, szkło. Kolor czarny, biały i szampański. Szyba przezroczysta, dymiona grafit lub ryflowana. Szer. × wys.: 80/90 × 200 cm. Gwarancja: 2 lata (z pakietem bezpieczeństwa Porta 5 lat).
cena [zł brutto]: od 4919 (skrzydło, ościeżnica, trzy zawiasy, pochwyt, magnes)

ASILO
LINEA 1 – skrzydło płytowe w systemie bezprzylgowym. Rama z płyty MDF, wewnątrz skrzydła system solid (stalowe elementy wzmacniające). Wypełnienie: płyta porowata zapewniająca wysokie walory akustyczne. Drzwi dostępne w 3 kolorach malowania. Szer. × wys.: 80 × 202 cm. Gwarancja: 2 lata.
cena [zł brutto]: od 3050



PRZESUWNE



VASCO
Malaga – system naścienny, skrzydło ramowe. Materiał: płyta MDF + szkło hartowane. Wykończenie: okładzina decor design lub decorative, 10 kolorów. Szer. × wys.: 80 × 203 cm. Gwarancja: 2 lata.
cena [zł brutto]: ok. 1240



VOSTER
Pełne Gładkie – drzwi płytowe, system naścienny loft line. Ramiak z płyty MDF pokryty dwoma płytami HDF. Wypełnienie stabilizujące: plaster miodu (opcja za dopłatą – pełna płyta). Wykończenie: do wyboru różne warianty oklein. Dostępne szerokości: 60/70/80/90 cm. Skrzydło 100 cm dostępne za dopłatą. Gwarancja: 2 lata.
cena [zł brutto]: od 1076

eprasa.pl a4c82805de



ERKADO
System przesuwny naścienny typ LOFT – skrzydło płytowe z płyty MDF. Wykończenie: biały premium. Szer. × wys.: 80 cm × 203 cm. Gwarancja: 2 lata.
cena [zł brutto]: 1715



ECLISSE
Kolekcja Klasyczna – drzwi płytowe chowane w ścianie/kasecie z ościeżnicą i opaskami. Rama wykonana z drzewa iglastego, wypełnienie plaster miodu. Rama wraz z wypełnieniem oklejona obustronnie płytą HDF. Wykończenie: laminat. Szer. × wys.: 80 × 202 cm. Gwarancja: 2 lata.
cena [zł brutto]: 2325
(w cenie kaseta, ościeżnica z opaskami, uchwyt)



ERKADO
System drzwi przesuwnych chowanych w ścianie/kasecie – skrzydło płytowe z płyty MDF. Wykończenie: śnieżnobiały greko. Szer. × wys.: 80 × 203 cm. Gwarancja: 2 lata.
cena [zł brutto]: 2373



ASILO
Linate 1 – skrzydło płytowe chowane lub system naścienny. Rama z płyty MDF, wewnątrz skrzydła system solid (stalowe elementy wzmacniające). Wypełnienie: płyta porowata zapewniająca wysokie walory akustyczne. Drzwi dostępne w 3 kolorach malowania w 9 okleinach drewnianych. Szer. × wys.: 80 × 202 cm. Gwarancja: 2 lata.
cena [zł brutto]: 3161



DRE
Galla 1 – drzwi szklane, system przesuwny naścienny spazio TP aluminium. Skrzydło stanowi tafla szklana, z bezpiecznego, jednolitego szkła hartowanego o grubości 8 mm. Wykończenie: decormat graffit. Szer. × wys.: 80 × 204 cm. Gwarancja: 2 lata.
cena [zł brutto]: od 3546

ŁAMANE

DRE
Folde – drzwi płytowe składające się z dwóch segmentów. Rama z drewna iglastego. Wypełnienie: płyta wiórowo-otworowa lub plaster miodu. Wykończenie: biała mat. Gwarancja: 2 lata.
cena [zł brutto]: od 1636





ERKADO
Drzwi składane – model płytowy, zbudowany z dwóch segmentów, wykonany z płyty MDF. Wykończenie: biały greko. Szer. × wys.: 80 × 203 cm. Gwarancja: 2 lata.
cena [zł brutto]: 1727



VOSTER
Łamane – drzwi płytowe. Liczba segmentów: 2. Wypełnienie stabilizujące: plaster miodu (opcja za dopłatą – pełna płyta). Wykończenie: różne warianty oklein. Dostępne szerokości: 70/80/90 cm. Gwarancja: 2 lata.
cena [zł brutto]: od 2032

eprasa.pl a4c82805de



FOT. PURMO

Jarosław Antkiewicz

Kaloryfery w systemie

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie są najważniejsze rodzaje grzejników
- W jakich rodzajach instalacji sprawdzają się dobrze, a czego trzeba unikać
- Od czego zależy uzyskiwana moc
- Na ile moc zmienia się w zależności od temperatury wody
- Jak działają klimakonwektory i grzejniki z wentylatorami

Grzejniki są częścią instalacji grzewczej. To stwierdzenie wydaje się banalne, ale wiele osób jakoś zapomina o tej podstawowej zasadzie i jej konsekwencjach. Chciażby o tym, że ten sam grzejnik ma odmienną moc, w zależności od tego jak gorąca woda do niego trafia. Nie zaplanujemy dobrze wymiany grzejników, jeżeli nie będziemy ich traktować jako elementu większej całości.

Wymiana grzejników zwykle jest częścią szerzej zakrojonego remontu. W ramach którego wymienia się też kocioł albo zastępuje go pompą ciepła, układa nowe rury, dodaje głowice termostatyczne i automatykę itd. Zdarza się jednak, że chcemy wymienić tylko niektóre kaloryfery (np. w salonie), pozostawiając całą resztę instalacji bez większych zmian. Powszechnie praktykowane jest także dodawanie grzejników drabinkowych w odnawianych łazienkach. Wówczas zastępują one modele żeberkowe lub płytowe. Wreszcie chęć wymiany nawet tylko jednego grzejnika może wynikać z faktu, że nie jest on wystarczająco wydolny i w danym pomieszczeniu jest po prostu zbyt zimno.

Jednak trzeba więc nie tylko wiedzieć, jakie są ich rodzaje i które wizualnie będą najlepiej pasować do danego wnętrza. Nie mniej ważne jest to, jak będą współpracować z resz-

eprasa.pl a4c82805de

tą instalacji. No i ostatecznie, jaką będą osiągać moc, w zależności od temperatury zasilającej je wody. Bo przecież przekazanie określonej ilości ciepła to zasadniczy cel działania każdego grzejnika.

Na początek warto krótko scharakteryzować najpopularniejsze rodzaje grzejników, zaznaczając przy tym w jakiego rodzaju instalacjach się sprawdzają.

PŁYTOWE

Wytwarza się je ze stali. Każda płyta to dwie warstwy blachy z ukształtowanymi pomiędzy nimi kanałami, przez które przepływa woda. Najczęściej grzejnik to od 1 do 3 ustawionych jedna za drugą płyt oraz ewentualnie ożebrowanie konwekcyjne pomiędzy nimi.

Są popularne, ale w niektórych instalacjach raczej nie powinny być stosowane. Zwykle nie poleca się ich do łazienek i innych wnętrz o zwiększonej wilgotności. Bowiem w tym przypadku trwałość zależy od odporności na korozję, a ta wynika z jakości zewnętrznych powłok ochronnych. Również ze względu na możliwość korozji nie zaleca się raczej ich stosowania w instalacjach zabezpieczonych otwartym naczyniem wzbiorczym. Niektórzy producenci nie udzielają wówczas gwarancji. Taki układ jest typowy dla większości systemów grzewczych z kotłami na paliwa stałe, ale również dla części starych instalacji z kotłami gazowymi.

Takie grzejniki nie powinny być również stosowane, jeżeli chcemy zachować możliwość grawitacyjnego obiegu wody (bez pompy). Sama budowa grzejnika – z wąskimi kanałami w płytach – powoduje bowiem, że opory przepływu są kilka razy wyższe, niż w starych grzejnikach żeberkowych.

Wszystkie grzejniki płytowe mają podobną budowę, ale występują w wielu wariantach podłączenia. Trzeba o tym koniecznie pamiętać przy wyborze. VNH





Większość modeli członowych wykonuje się obecnie z aluminium. Wyglądają zupełnie inaczej, niż dawne kaloryfery żeliwne, ale mogą je z powodzeniem zastępować. KFA ARMATURA

CZŁONOWE

Obecnie robi się je głównie z aluminium, ale są też wersje żeliwne i stalowe. Dawniej to właśnie żeliwo królowało w tej kategorii. Charakterystyczną cechą jest tu budowa, którą można nazwać modułową. Grzejnik składa się z właściwie dowolnej liczby powtarzalnych członów (żeberek). Przy czym o ile kiedyś skręcano je dopiero na placu budowy, to obecnie sprzedaje się głównie przygotowane już zestawy.

Zastąpienie żeliwa przez aluminium ma istotne konsekwencje. Przede wszystkim pod względem estetycznym nie są to już toporne żeberka dostępne właściwie tylko w dwóch rozmiarach. Wybór wielkości, kolorów i wzorów modeli z aluminium jest ogromny. Przy czym trzeba zastrzec, że jeżeli zechcemy, to będziemy mogli wymienić stare grzejniki żeliwne na nowe z aluminium, o takim samym układzie i rozstawie króćców przyłączeniowych (podłączenie boczne). Ale równie dobrze możemy wybrać model o zupełnie innych wymiarach i z przyłączami u dołu.

Wersje aluminiowe należy przy tym uznać za najbardziej uniwersalne przy remontach. Można je bowiem stosować zarówno w instalacjach z otwartym, jak i zamkniętym naczyniem wzbiorczym. Ze względu na niskie opory przepływu, również tych grawitacyjnych (bez pompy). Ale uwaga, jeżeli chcemy zachować możliwość grawitacyjnego obiegu, to nie możemy zastosować typowych zaworów i głowic termostatycznych. Potrzebne są specjalne rodzaje o zwiększonym przepływie.

Czy członowe grzejniki aluminiowe mają jakieś ograniczenia? Tak, chociaż nieliczne. Nie zaleca się raczej ich stosowania w instalacjach z rurami z miedzi. Miedź i aluminium nie mogą stykać się bezpośrednio, gdyż powstaje wówczas ogniwo elektrochemiczne, sprzyjające korozji aluminium. Wprawdzie można stosować przekładki izolacyjne, zaś do wody grzewczej dodać inhibitory korozji, jednak zawsze taki układ jest nieco ryzykowny.

Ponadto trzeba pamiętać, że elementy z aluminium nie są tak odporne na uszkodzenia mechaniczne jak żeliwne i stalowe. Montaż wymaga więc pewnej ostrożności.

KONWEKCYJNE

Mniej popularne są grzejniki, w których ciepło przekazywane jest głównie dzięki konwekcji, czyli ruchowi ogrzewanego przez nie powietrza. Ta grupa jest niezwykle zróżnicowana, chociaż można wyróżnić pewne wspólne cechy budowy. Najczęściej mamy tu więc wężownicę z rury miedzianej oraz połączone z nią bardzo rozbudowane ożebrowanie. Oczywiście, wszystko to jest ukryte pod obudową. Przy czym obudowy występują w dwóch typach. W pierwszym obudowa również się nagrzewa i ma znaczący udział w przekazywaniu ciepła. W drugim zaś obudowa pozostaje względnie chłodna, ciepło przekazuje zaś tylko struga ogrzanego powietrza.

Trzeba od razu uprzedzić, że pod względem nazewnictwa nie ma tu jasnych, powszechnie przyjętych zasad. Niektórzy producenci nazywają swoje wyroby konwektorami, inni zaś grzejnikami konwekcyjno-radiacyjnymi, nawet, jeżeli ich budowa jest dość podobna. Bowiem w przypadku nagrzewającej się obudowy mamy znaczny udział zarówno promieniowania, jak i konwekcji. Co więcej, te proporcje zmieniają się nawet w tym samym

Niemal każdy grzejnik przekazuje ciepło częściowo zarówno przez konwekcję, jak i promieniowanie. Jednak różnice w proporcjach mogą być naprawdę duże. REGULUS-SYSTEM



eprasa.pl a4c82805de

grzejniku, w zależności od temperatury wody w obiegu.

Podstawową cechą opisywanych tu grzejników jest to, że osiągają one wysoką moc przy małej masie i rozmiarach. Przy tym pod względem technicznym możliwe jest ich stosowanie właściwie w każdej instalacji grzewczej. Dostępne są w praktycznie każdej wersji podłączenia, zarówno z boku, jak i od dołu.

Z WENTYLATORAMI

Szczególnym przypadkiem są zaś grzejniki wyposażone w wentylatory. Po co dodaje się taki element? Pracujący wentylator zapewnia coś co można nazwać wymuszoną konwekcją. Intensywny przepływ powietrza przez rozbudowane ożebrowanie gwarantuje bardzo duży przyrost mocy, nawet przy niskiej temperaturze zasilania. Trzeba od razu wyjaśnić, że użycie wentylatorów ma sens w modelach wyposażonych w rozbudowane ożebrowanie, czyli właśnie w tych wykorzystujących zjawisko konwekcji. Sprzedawane są wprawdzie zestawy z wentylatorami do montażu na zwykłych grzejnikach płytowych, ale pożytek z nich jest niewielki. Przyrost mocy to najwyżej kilkanaście procent.

Mamy za to dwa typy grzejników, w których wentylatory odgrywają zasadniczą rolę. Pierwszym są modele kanałowe. Tu niektórzy się zdziwią, gdyż „kanałówek" nie kojarzy się raczej z remontowanymi domami. Jednak warto wiedzieć, że występują one również w bardzo płytkich wersjach, np. ok. 8 cm. Taki kanał można bez problemu wykonać w typowej warstwie jastrychu oraz ocieplenia. Jednak właśnie w niskim grzejniku kanało-

Wentylatory wspomagające konwekcję chyba najczęściej stosuje się w modelach kanałowych. REGULUS-SYSTEM



wym wspomagające ruch powietrza wentylatory przydają się najbardziej.

Drugi rodzaj to natomiast tzw. klimakonwektory. One są konstrukcyjnie przystosowane zarówno do ogrzewania wnętrz, jak i ich chłodzenia. Prawie zawsze współpracują przy tym z pompą ciepłą (tzw. rewersyjną), która może podgrzewać lub chłodzić wodę w obiegu. Tu wentylator przydaje się w szczególności w trybie chłodzenia. O ile bowiem ciepłe powietrze i tak niejako samoczynnie unosi się i następnie rozchodzi po pomieszczeniu, to w przypadku chłodzenia jest znacznie trudniej. Co bowiem stanie się z ochłodzonym powietrzem? Opadłoby ono z naszego klimakonwektora ku podłodze. Ponadto na wychłodzonej powierzchni takiego grzejnika mogłaby zacząć wykraplać się wilgoć z powietrza. Działanie wentylatorów zapobiega obu tym zjawiskom, zaś oziębione powietrze rozprasza się po pomieszczeniu.

ŁAZIENKOWE I DEKORACYJNE

Kolejna specyficzna grupa to grzejniki przeznaczone do użytku w łazienkach oraz modele dekoracyjne. Przy czym to ostatnie pojęcie jest nieprecyzyjne, obejmuje bowiem wszystkie modele o nietypowych kształtach i kolorach.

W łazienkach „drabinki" dominują, gdyż są najbardziej praktyczne. Poza ogrzewaniem wnętrza umożliwiają suszenie ręczników czy drobnej bielizny. Jeżeli są dodatkowo wyposażone w grzałkę elektryczną, to można ich używać również poza sezonem grzewczym.

Grzejniki łazienkowe to prawie zawsze modele wykonane ze stali, ale o dość grubych ściankach i pokryte warstwą solidnej emalii. To konieczne, gdyż z założenia mają być odporne na korozję, nie tylko w wilgotnym, ale wprost mokrym środowisku.

Ich kolejna charakterystyczna cecha to występowanie mnóstwa wariantów przyłączeniowych. Klasyka to dwa króćce dolne, ale są też warianty z podłączeniem środkowym, bocznym, pojedynczym dolnym. Dlatego, jeżeli myślimy o montażu grzejnika łazienkowego, to przede wszystkim ustalmy, jaki ma mieć układ przyłączy. Do tego trzeba dostosować rury.

Wreszcie trzeba przestrzec przed niedoszacowaniem zapotrzebowania na moc. Chodzi o to, że grzejniki drabinkowe mają wyraźnie niższą moc, niż typowe modele żeberkowe lub płytowe zajmujące tyle samo



Modele o ciekawym wzornictwie ogólnie nazywa się dekoracyjnymi. Jednak odpowiednio dobrane zapewniają nie mniej ciepła od bardziej tradycyjnych. INVENA



Wśród grzejników łazienkowych liczba wariantów podłączenia jest największa. Dodatkowo warto jeszcze uwzględnić możliwość montażu grzałki elektrycznej. INSTAL PROJEKT

miejsca. Trzeba to uwzględnić, jeżeli mają je zastąpić i są głównym źródłem ciepła. Tak zaś jest w przypadku większości starszych domów.

OD CZEGO ZALEŻY MOC?

Wspominaliśmy już, że moc grzejnika nie jest wartością stałą. Tak naprawdę zmienia się ona w bardzo szerokim zakresie. Zależy zaś od następujących czynników:

- budowa i wielkość samego grzejnika;
- temperatura wody zasilającej;

eprasa.pl a4c82805de

invena

Invena - bo dom to miejsce pełne ciepła

5 LAT GWARANCJI

Zobacz więcej

Grzejniki łazienkowe



Armatura grzejnikowa



Grzejniki dekoracyjne

WWW.INVENA.PL

eprasa.pl a4c82805de

- temperatura na powrocie z kaloryfera;
- temperatura powietrza w pomieszczeniu;
- przepływ wody przez grzejnik.

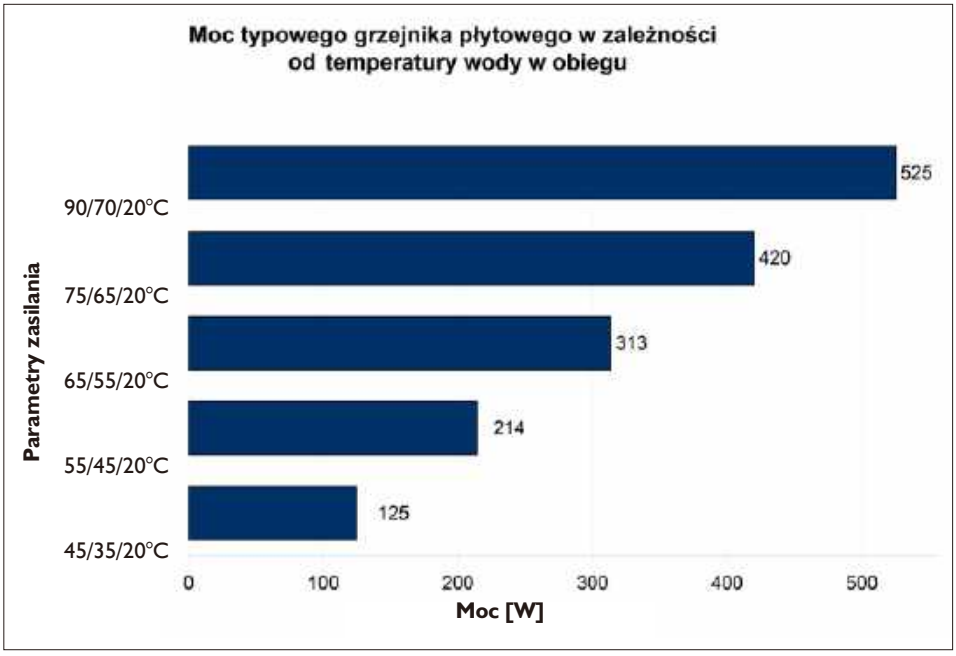
Wbrew pozorom, ta zmienność mocy bywa bardzo użyteczna i każdy z nas na co dzień wykorzystuje to zjawisko. Bo przecież tym właśnie jest przykręcenie głowicy termostatycznej. Zmniejszamy przepływ i moc spada, czyli grzejnik przekazuje do pomieszczenia mniej ciepła.

Oczywiście, są też sytuacje, w których zmiana mocy nie jest wcale pożądana i staje się bardzo poważnym problemem. Niekiedy wymusza nawet wymianę kaloryferów na większe lub inaczej zbudowane. Tak bywa chociażby w domach, w których kocioł zastąpiono pompą ciepła. Pompy to generalnie urządzenia niskotemperaturowe. Większość z nich nie jest w stanie podgrzać wody bardziej, niż do 55°C. Z kolei instalacje grzejnikowe najczęściej projektowano przyjmując maksymalną temperaturę zasilania na poziomie od 75 do nawet 90°C. Jaki będzie zaś skutek obniżenia temperatury wody w obiegu o 20° lub jeszcze więcej? Moc grzejnika spadnie, i to drastycznie. Wówczas stary kaloryfer może nie osiągać nawet połowy mocy przewidzianej pierwotnie przez projektanta. Wymiana starych kaloryferów na inne modele, być może nawet takie wyposażone w wentylatory, może być wówczas jedynym sensownym sposobem na zachowanie sensownej mocy grzewczej. Samo powiększanie typowych grzejników płytowych lub żeberkowych ma bowiem ograniczoną skuteczność. Przy bardzo znacznym obniżeniu temperatury zasilania (o 20°C) może nie wystarczyć.

ILE ZMIENIA TEMPERATURA WODY?

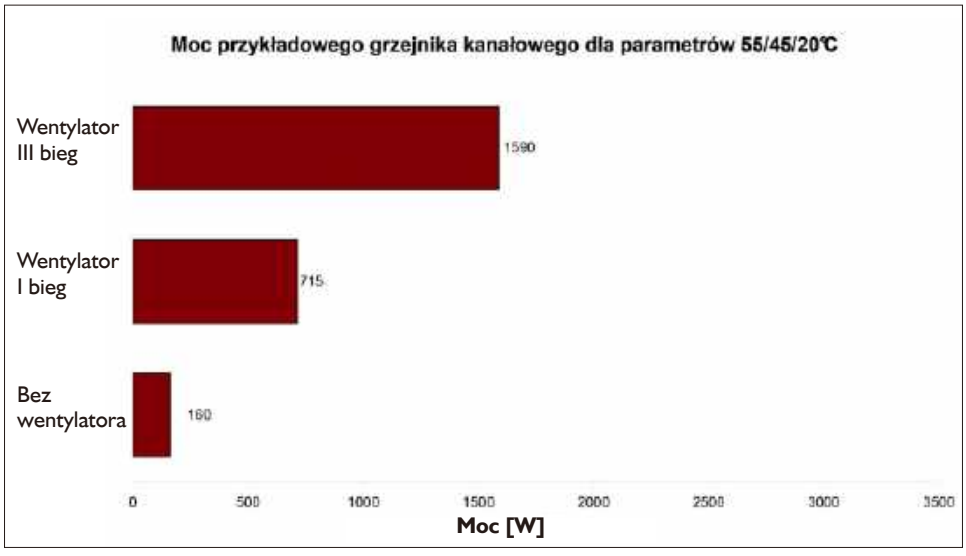
Aby się w tym wszystkim nie pogubić naprawdę warto uporządkować informacje dotyczące mocy grzejników. Tym bardziej, że to jaka ma być po wymianie, powinniśmy wiedzieć jak najwcześniej, zanim wybierzemy się do sklepu. W praktyce naprawdę warto skorzystać z pomocy fachowca. Amatorzy, którzy nie robili czegoś takiego nigdy wcześniej, zwykle zapominają o którymś z czynników, mylą się w obliczeniach itd. Jednak zdecydowanie warto wiedzieć, w jaki sposób w ogóle podaje się moc.

Z pozoru spraw jest prosta. Moc rozmaitych urządzeń podaje się przecież w watach [W]. Jeżeli potrzebujemy np. 500 W, to szukamy tak oznaczonego modelu. To podejście się sprawdzi, ale tylko, gdy kupujemy grzejnik elektryczny. Z wodnymi już tak nie jest. Ten oznaczony w katalogu jako 500 W może mieć w naszej instalacji równie dobrze 500, 600, jak i zaledwie 300 W. Wszystko zależy od temperatury wody w konkretnej instalacji.



Właśnie dlatego moc każdego modelu zawsze podaje się równocześnie określając przynajmniej trzy parametry. Może być ona zapisana np. tak: 500 W dla 75/65/20°C. Są to trzy podstawowe wartości temperatury – zasilanie/powrót/temperatura w pomieszczeniu. Zestawienie pokazujące zmienność mocy typowego grzejnika płytowego pokazujemy na wykresie. To co najważniejsze to jednak nie konkretne wartości mocy, lecz proporcje pomiędzy nimi. Pozwala to sobie uświadomić, jak bardzo moc spada wraz z temperaturą wody. Warto dodać, że w przypadku grzejników żeberkowych (członowych) oraz drabinkowych proporcje będą niemal identyczne.

Zupełnie inną charakterystykę mają natomiast grzejniki wyposażone w wentylatory. Przypomnijmy, że są to głównie modele kanałowe oraz klimakonwektory. Chociaż bliższe prawdy byłoby stwierdzenie, że w takich modelach wszystko zmienia się po uruchomieniu wentylatorów. Przy czym to właśnie intensywność przepływu powietrza w zasadniczy sposób determinuje uzyskiwaną moc. Wiedząc o tym łatwo zrozumiemy dlaczego są szczególnie polecane do współpracy z pompami ciepła.



eprasa.pl a4c82805de

Pełne lub ażurowe

Lilianna Jampolska

Na szczycie listy popularnych wyrobów ogrodzeniowych uplasowały się gotowe prefabrykowane elementy z betonu, metalu, klinkieru, silikatu, PVC. Właśnie takie wykorzystali nasi Rozmówcy, którzy opowiedzieli o ich walorach i użytkowaniu.

Obecnie łatwo dostępne są zarówno tradycyjne, jak i nowoczesne elementy służące do postawienia bariery na granicy posesji. Na wykorzystanie tych pierwszych wciąż decyduje się wielu właścicieli nieruchomości, ale jeszcze liczniejsza rzesza wybiera wyroby z grupy drugiej. To z tej przyczyny, że są praktyczne, ładne, odporne na niesprzyjające warunki atmosferyczne. Do ich zakupu zachęca łatwość i szybkie tempo montażu, poza tym możliwość długiej eksploatacji bez potrzeby przeprowadzania konserwacji. Przecież nikt nie chce spędzać wyczekiwanego urlopu na odświeżaniu płotu.

PRZED GRODZENIEM POSESJI

Stawianie na granicy działki parkanu, muru, albo innej bariery wcale nie jest takie łatwe, jak się z pozoru wydaje. Do spełnienia są bowiem różnorodne wymogi prawne, użytkowe, estetyczne. Dobrym krokiem jest zaplanowanie ogrodzenia wspólnie z architektem, już na etapie projektowania budynku. Należy przy tym uwzględnić nakazy ogólnego i lokalnego prawa budowlanego.

Najpierw konieczne jest sprawdzenie, w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (MPZP), czy nie ma odgórnych wytycznych dotyczących stosowania np. konkretnych materiałów o określonym wyglądzie i wysokości. Tylko jeżeli nie ma określonych wymogów miejscowych władz, można grodzić posesję zgodnie z ogólnymi przepisami budowlanymi i uwarunkowaniami terenu oraz użyć do tego celu dowolnych materiałów. Na etapie projektowania, warto dobrać elementy i sprecyzować szczegóły estetyczne, np. czy będzie to ogrodzenie pełne czy ażurowe.

W starostwie trzeba zgłosić zamiar budowy ogrodzenia, kiedy jego wysokość przekracza 2,20 m, szkice ogrodzenia, mapę działki, wypis i wyrys z MPZP. Do zgłoszenia należy dołączyć oświadczenie o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. Wznoszenie płotu można rozpocząć, jeżeli w ciągu 21 dni od daty złożenia zgłoszenia, władze nie wniosą sprzeciwu. Realizację trzeba przeprowadzić najpóźniej 2 lata od terminu określonego w zgłoszeniu. Ogrodzenie musi spełniać następujące warunki:
– nie może przekraczać granicy działki oraz linii rozgraniczającej ulicy;
– nie może stwarzać zagrożenia dla ludzi i zwierząt – zabrania się więc umieszczania drutu kolczastego, tłuczonego szkła, ostro zakończonych elementów na wysokości poniżej 1,8 m.

Andrzej – Czytelnik Budujemy Dom, ogrodzenie stawiał w 2011 r.

Ogrodzenie: o wysokości 1,70 m; fundament – z betonu, monolityczny, liniowy, o głębokości 0,90 m, pod bramą i furtką 1,20 m; słupki i podmurówka – z cegły klinkierowej; przęsła – z kutej stali; furtka – o szerokości 1 m, z dzwonkiem i zamkiem na klucz; brama – dwuskrzydłowa, o szerokości 5 m, z napędem.
Decyzja: Zależało mi, żeby ogrodzenie na froncie działki było reprezentacyjne, trwałe, bezobsługowe. Lubię wykorzystywać klasyczne materiały – znakomicie pasują do charakteru okolicy, w której mieszkam – dlatego zastosowałem gotowe wyroby z klinkieru. Wiedziałem, że jeżeli kupię te dobrej jakości, to przetrwają dziesiątki lat bez opieki. Wybrałem je w składzie z klinkierem, zamówiłem kompleksową usługę monterską. Podobnie postąpiłem przy zamawianiu przęseł z kutej stali. Głównie zależało mi na ładnym wyglądzie i dobrym zabezpieczeniu przed rdzewieniem. Ornamenty wybrałem z próbek na ekspozycji. Zapewniono mnie, że zabezpieczone są kilkoma powłokami farby proszkowej. Zdecydowałem się na tradycyjną kolorystykę. Odcień cegieł jest czerwony, zaś przęseł czarny. Klasyka zawsze się obroni, jest ponadczasowa.
Rady i przestrogi:
– Jestem ogromnie zadowolony z wyboru takiego ogrodzenia. Przy jego stawianiu uzbroiłem się w cierpliwość. Uprzedzam – jest ona niezbędna przy wykonywaniu głębokiego zbrojonego fundamentu liniowego, przerwie technicznej, żmudnym murowaniu elementów z cegły klinkierowej. Szczęśliwie wykonawcy okazali się fachowcami, podoba mi się zwłaszcza efekt pracy murarza. Cegły łączył specjalną zaprawą, bardzo starannie wyrobił fugi. Słupki, murki, podmurówkę zwieńczył gotowymi czapami, dobrze je skompletował. W stalowych przęsłach radzę zastosować układ pionowych prętów w dolnej partii gęstszy, wyżej ażur może być większy. Cel takiego zabiegu to utrudnienie przejścia przez płot zwierzakom. Mam małego psa, w ten sposób chcę zapobiec jego ucieczce. Jeżeli chodzi o trwałość ogrodzenia, to przez czternaście lat użytkowania nie uwidoczniły się żadne usterki, nie doszło do zniszczenia. Dotyczy to zarówno klinkieru, jak i stali. Na tym pierwszym gdzieniegdzie pojawił się zielony nalot, ale to mi nie przeszkadza. Do tej pory nie naprawiałem napędu w dwuskrzydłowej bramie, ani elektrozaczepu, domofonu w furtce. Wszystko działa, jak w zegarku.
Koszty: ogrodzenie i robocizna 28 500 zł.



Klinkieru i przęseł ze stali jeszcze nie trzeba poddawać konserwacji.

eprasa.pl a4c82805de

Karol – Czytelnik Budujemy Dom, ogrodzenie stawiał w 2022 r.

Ogrodzenie: z elementów prefabrykowanych, wysokość 1,70 m; fundament i podmurówka – gotowe elementy z betonu, stopy o głębokości 0,60 m (przy bramie 1,20 m); słupki – ze stali, między przęsłami 5 × 7 cm, przy furtce i bramie 15 × 15 cm; przęsła – gotowe, 2,50 × 1,50 m, wykonane z drutu 5 mm, ocynkowanego i pomalowanego lakierem proszkowym na kolor grafitowy; furtka – o szerokości 0,90 m, z zamkiem na klucz; brama – jednoskrzydłowa, przesuwna, 4 m, bez napędu.
Decyzja: Działkę kupiłem głównie w celu dobrego ulokowania oszczędności, dopiero w bliżej nieokreślonej przyszłości planuję stawiać na niej dom. Postanowiłem rozebrać stare, mocno zniszczone ogrodzenie z siatki, bo tylko szpeciło osiedlową ulicę. Postawiłem nowe z betonu, stali i drutu, które wygląda schludnie, nie jest potrzebna jego konserwacja (np. elementy ze stali producent zabezpieczył farbą proszkową). Dzięki wykorzystaniu niedrogich prefabrykatów, realizacja nie wydrenowała mojej kieszeni. Poza tym przy wykonywaniu podmurówki, zakres prac ziemnych nie był duży. Przęsła też łatwo i szybko można było zamontować. Przy furtce i bramie nie zastosowałem jeszcze napędu, domofonu itp.
Rady i przestrogi:
– Doradzić mogę dwie rzeczy. Po pierwsze, zakup prefabrykatów wyższej jakości, w porównaniu z tymi najtańszymi. Po drugie, zamówienie wyrobów z usługą montażu. Ja udałem się nie do hipermarketu budowlanego, tylko do okolicznego dużego składu (sąsiedzi twierdzili, że obsługa jest tam fachowa, oferta bogata). Na miejscu obejrzałem kilka systemów ogrodzeniowych, z tym że te murowane z gotowych kształtek betonowych odrzuciłem z powodu wysokiej ceny. Możliwe, że w przyszłości zastosuję takie na froncie działki, na razie zdecydowałem się na prosty system paneli z ocynkowanego drutu, wykończonego metodą proszkową. Sprzedawca nie musiał mnie długo namawiać na zakup droższych wyrobów z drutu o grubości 5 mm (nie wiedziałem, że oferowane są też warianty z drutu 3 mm). Nawet przy ogrodzeniu „budżetowym", liczy się przecież wysoka wytrzymałość i trwałość materiałów. Istotny jest prawidłowy i staranny montaż, dlatego zleciłem go ekipie współpracującej z tym punktem sprzedaży. Wpierw wykonawcy rozebrali poprzedni płot. Następnie wykopali otwory o głębokości 60 cm, wstawili gotowe betonowe stopy fundamentowe, a w nie słupki, wsypali suchą zaprawę, zalali wodą. Po przerwie technicznej, założyli ażurowe systemowe przęsła. Do części wjazdowej i wejściowej wybrałem identyczne elementy, tyle że obwiedzione ramami stalowymi. Na razie nie potrzeba lepszych. Nie obawiam się o trwałość elementów ze stali, bo zostały ocynkowane i powleczone metodą proszkową kilka razy farbą. Z pewnością są dobrze i na długo zabezpieczone przed rdzewieniem, niszczeniem. Jeżeli w trakcie budowy domu szerokość bramy 4 m okaże się zbyt mała, przy tym systemie ogrodzeniowym łatwo będzie można ją powiększyć.
Koszty: demontaż starego ogrodzenia, postawienie nowego z elementów prefabrykowanych, robocizna 26 000 zł.



Graniczna bariera to prefabrykowane elementy z betonu i stali.

FUNDAMENT KLASYCZNY

Jego głębokość należy koniecznie dopasować do cech gruntu i głębokości jego przemarzania oraz do rodzaju bariery. Na wysadzinowych gruntach gliniastych, fundament powinien sięgać do głębokości 80–140 cm, natomiast na piaszczystych 50–60 cm.

Fundament pełnego muru. Wyprowadza się go na wysokość 10–20 cm ponad poziom gruntu, a na jego zwieńczeniu układa się izolację przeciwwilgociową (dwie warstwy papy na lepiku lub folii fundamentowej).

Fundament innych ogrodzeń. Jeżeli planuje się zastosowanie gotowych przęseł z metalu albo drewna oraz murowanych słupków, ale bez stawiania podmurówki, to stopy fundamentowe pod słupki powinny sięgać na przynajmniej 50 cm w gruntach niewysadzinowych (piaszczystych) oraz poniżej głębokości przemarzania (ok. 1 m) w wysadzinowych (gliniastych). Zastępujące podmurówkę prefabrykowane elementy zwykle zagłębia się zaś bardzo płytko, na ok. 20 cm.

Niezależnie od rodzaju gruntu, na przynajmniej 1 m warto zaś zagłębić słupki przy bramie i furtce.

FUNDAMENT I PODMURÓWKA Z PREFABRYKATÓW

Do ogrodzeń z paneli stalowych, siatki, sztachet z drewna lub z PVC, producenci oferują zestawy zawierające – stopy pod słupki, deski podwalinowe, na których ewentualnie stosuje się jeszcze prefabrykowaną podmurówkę. W porównaniu z klasycznym fundamentem, takie elementy systemowe są tańsze, szybsze, zaś korzystanie z nich upraszcza cały proces, ponieważ wyraźnie zmniejsza się zakres prac ziemnych. Głęboki wykop (do poziomu przemarzania gruntu) przygotowuje się jedynie tam, gdzie planowane są stopy. Stosowane w poszczególnych systemach rozwiązania są bardzo różne. Najczęściej słupki wraz z prefabrykowanymi elementami cokołowymi zostają zabetonowane w przygotowanym wykopie. Jednak są i takie rozwiązania, w których podstawy słupów jedynie wkręca się w grunt, bez betonowania. Deski podwalinowe stawia się w płytkim wykopie na podsypce z piasku (wystarczy warstwa 5 cm), opierając ich końce na stopach.

Prefabrykowane podmurówki są dostępne jako gotowe elementy murkowe, dekoracyjne betonowe płytki, czapy wykończeniowe (np. o strukturze imitującej łupany piaskowiec, granit).

MURKI, SŁUPKI, PRZĘSŁA

Z kamienia, cegieł, betonu, silikatu

Wykonane sposobem klasycznym. Pełne ogrodzenie wznosi się z pustaków lub bloczków betonowych, ewentualnie cegieł ceramicznych, po czym tynkuje, albo wykańcza okładziną. Lity mur z kamienia (łupanego, ciosanego lub polnego) jest z pewnością dekoracyjny i stylowy, jednak na małych działkach może sprawiać przytłaczające wrażenie. W takim przypadku, lepsza będzie ażurowa bariera z cegieł klinkierowych bądź silikatowych (tych elemen-

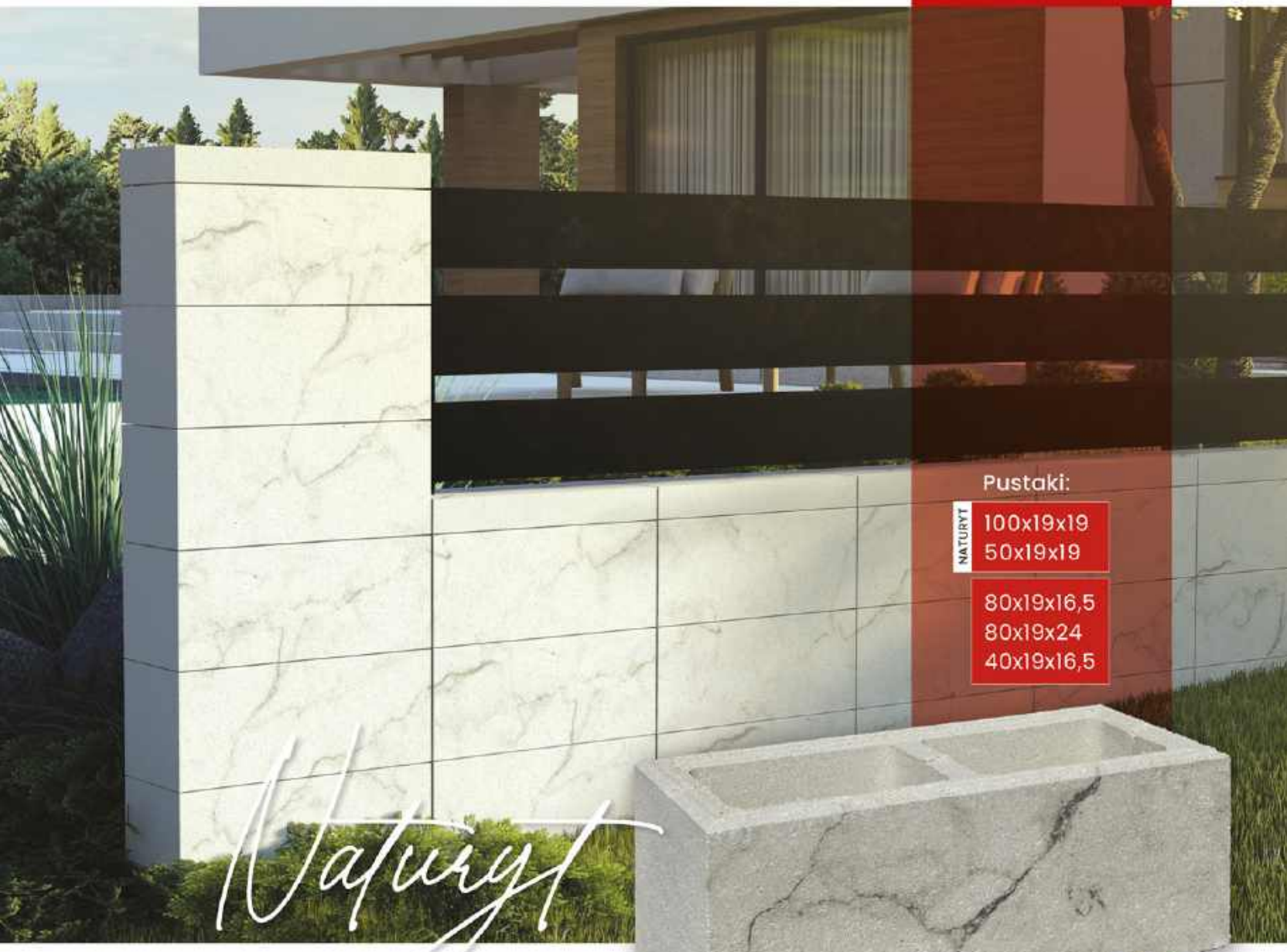


Prefabrykowane podmurówki to gotowe elementy – deski i łączniki betonowe. Ich zastosowanie eliminuje konieczność wykonywania szalunków. JONIEC

eprasa.pl a4c828

REZYDENCJA®
OGRODZENIA

BRUK-BET®



Pustaki:

NATURYT
100x19x19
50x19x19

80x19x16,5
80x19x24
40x19x16,5

Naturyt

NOWOŚĆ W OFERCIE

Linia NATURYT powstała z myślą o tych, którzy pragną otoczyć swoją posesję ogrodzeniem przyciągającym wzrok i wpisującym się w charakter otoczenia. Dzięki zaawansowanej technologii nadruku powierzchnie ogrodzeń wiernie oddają strukturę i wygląd naturalnych skał, takich jak marmur i kwarcyt.

www.bruk-bet.pl

eprasa.pl a4c82805de

Rafał – Czytelnik Budujemy Dom, ogrodzenie użytkuje od 2015 r.

Ogrodzenie: z gabionów ocynkowanych ogniowo; wypełnienie – kamienie polne; fundament – prefabrykowany, z betonu; furtki – główna o szerokości 1,1 m, z elektrozaczepem i domofonem; dwie do śmietnika (1 m); brama – o szerokości 5 m, jednoskrzydłowa, z napędem.

Decyzja: Mieszkam wśród łąk i pól, dlatego – w celu harmonijnego nawiązania do takiego otoczenia – postanowiłem zastosować gabiony i wypełnić je kamieniami polnymi. Dla mnie to nowocześniejsze, ciekawsze i tańsze wyroby w porównaniu z gotowymi betonowymi kształtkami, klinkierem, stalą, drewnem. Poza tym nie są tak oklepane jak te klasyczne, ich montaż jest nieskomplikowany. Zamiast typowych gabionów wykorzystałem elementy… zwykłego prefabrykowanego systemu ogrodzeniowego z betonu i drutu. Powód? Kosze są na ogół szerokie, trzeba do nich włożyć tony kruszywa, to droga opcja. Mnie zależało na zasłonie wysokiej, ale ażurowej, dlatego między dwoma, równolegle zamocowanymi, przęsłami drucianymi zaplanowałem tylko jedną warstwę kamieni. Od strony ulicy postawiłem ogrodzenie bardziej eleganckie i reprezentacyjne – z kształtek betonowych i stali.

Rady i przestrogi:

– Realizacja ogrodzenia z gabionami zajęła kilka dni. Najpierw wykonawca osadził prefabrykowane słupki i podmurówkę – nie chciałem opierać moich niby gabionów na ziemi, żeby kamienie nie brudziły się od błota, poza tym przez beton nie przerasta trawa, chwasty. Z przodu działki, gdzie wytyczyłem bramę wjazdową, wiatę śmietnikową i furtki, potrzebny był jednak fundament monolityczny, liniowy z żelbetu. Do jego wykonania zamówiłem mini koparkę, stal zbrojeniową, beton z gruszki. Uprzedzam, przy układaniu kamieni w gabionach, konieczne są delikatność i uważność. Chodzi o nieuszkodzenie ocynkowania. Wykonawca wiedział o tym i pracował starannie, a jednak nie ustrzegł się w paru miejscach zdarcia powłoki zabezpieczającej stal. Uszkodzenia łatał ocynkiem w sprayu. Wygląda na to, że to dobry sposób naprawy, nie zauważyłem rdzy. Dotąd nie było potrzeby konserwacji ogrodzenia. Kurz z drogi i pól zmywa deszcz. Jeżeli na kamieniach, czy betonowych kształtkach, pojawi się mech, to planuję go zostawić. Nie wykluczam ewentualnego usunięcia go myjką ciśnieniową, jeżeli będzie nieestetyczny. Dopuszczam naturalistyczny wygląd, ale nie chcę, żeby ogrodzenie sprawiało wrażenie zaniedbanego. Bramę, wiatę śmietnikową i furtki też wykonano z ocynkowanej stali, z tym że zastosowano płaskowniki w układzie poziomym. Ruchome skrzydła nie opadły, elementy elektryczne znakomicie działają. Ogrodzenie jest bardzo udane.

Koszty: całość 36 000 zł.



Ocynkowane prefabrykowane przęsła z drutu imitują gabiony.



Wykorzystano też betonowe elementy podmurówki i słupki stalowe.

tów również nie trzeba wykańczać, np. zaprawą tynkarską). Dobra rada – wysoką trwałość muru uzyskuje się wtedy, kiedy wszystkie jego składowe (cegły, pustaki, kamienie, okładzinę, kształtki do podmurówek, słupków i murków) łączy się specjalną zaprawą i konieczne formuje pełną spoinę. Koronę należy ukośnie wyprofilować i zabezpieczyć daszkiem przed opadami atmosferycznymi.

Wykonane z prefabrykatów. Murki, słupki, altany śmietnikowe łatwo stawia się z prefabrykowanych bloczków i pustaków z betonu lub silikatu. Takie ogrodzenie realizuje się szybko, ponieważ w procesie produkcji kształtki wyposaża się w zamki, dzięki czemu bez zaprawy wznosi się najpierw tzw. suchy mur. W fabryczne otwory wkłada się pręty zbrojeniowe i wlewa mieszankę betonową. Kształtek, wytwarzanych według nowoczesnych technologii (np. wibroprasowania), nie trzeba tynkować, ani konserwować.

Innym wariantem są prefabrykowane przęsła betonowe i kompatybilne z nimi słupki betonowe. Słupki wkopuje się w ziemię i zalewa mieszanką betonową. Przęsła wsuwa się w nie (w fabrycznie przygotowane rowki). Produkuje się przęsła pełne i ażurowe. Takie ogrodzenia są łatwe w montażu, trwałe, zatrzymują wiatr i hałas.

Do renowacji zniszczonych litych murów ogrodzeniowych, przeznacza się okładziny wykonane z betonu i silikatu. Są one tańsze, w porównaniu z okładzinami kamiennymi, poza tym na ogół perfekcyjnie imitują granit, wapień, piaskowiec, ceramiczną cegłę.

Z metalu

W grupie wyrobów z metalu, od lat królują siatki ogrodzeniowe, ocynkowane powlekane tworzywem sztucznym. Kupuje się je w rulonach o długości 15–25 m wraz z kompletem niezbędnych części (słupkami, linką stalową, napinaczami i zaciskami linki). Popularne są także gotowe, pomalowane metodą proszkową, przęsła z siatką rozciągniętą na ramach ze stali lub aluminium.

Zwolennicy ogrodzenia z metalu mają jeszcze do dyspozycji przęsła z prętów stalowych, aluminiowych, kute, spawane oraz gabiony.

Moduły montuje się między słupkami metalowymi, betonowymi bądź murowanymi. Wyroby ze stali są trwałe i wytrzymałe na korozję, fabrycznie zabezpiecza się je przez lakierowanie proszkowe.

Ogrodzenia prefabrykowane oferowane są w bardzo szerokiej kolorystyce, od elementów w jednolitych barwach po melanże. JONIEC, BRUK-BET





eprasa.pl a4c82805de

bloczek ogrodzeniowy

ECO

JONIEC

Nie betonuj budżetu.

ROMA Horizon ECO | **ROMA** Vital ECO | **ROMA** Integra ECO



Aż do 77% mniej betonu - bez kompromisów w wytrzymałości.



Innowacyjny kształt + mniejsze zużycie betonu

NOWOŚĆ!

Dlaczego warto wybrać bloczek ECO?

- Nowoczesny wygląd
- Mniejszy koszt ogrodzenia
- Szybszy montaż
- Ekologiczne podejście

www.joniec.pl

eprasa.pl a4c82805de

Anita – Czytelniczka Budujemy Dom, ogrodzenie stawiała w 2016 r.

Ogrodzenie: z gotowych elementów; fundament – żelbetowy, monolityczny o głębokości 1 m, przy furtce i bramie o głębokości 1,20 m; podmurówka i słupki – wykonane z prefabrykowanych kształtek betonowych w odcieniu jasnoszarym, przykryte gotowymi czapami; przęsła – z ocynkowanej stali, zabezpieczonej proszkowo farbą z palety RAL na kolor antracyt; furtka o szerokości 1 m, z elektrozaczepem i wideodomofonem, skrzynka pocztowa (w murze); jednoskrzydłowa brama przesuwna (4 m), z napędem.

Decyzja: Mieszkam przy ulicy z jednorodzinnymi domami, każdy mieszkaniec chce mieć tu ciszę i poczucie prywatności. Z tego powodu zastosowałam mocno zabudowany system ogrodzeniowy. W przypadku murków i podmurówki, są to prefabrykowane elementy z betonu, natomiast do wypełnienia przerw między nimi przeznaczyłam gotowe przęsła stalowe ze sztachetami ułożonymi poziomo i gęsto. Architektura mojego domu jest nowoczesna, kolorystyka utrzymana w odcieniach bieli i szarości, postarałam się zatem o pasujące do nich elementy ogrodzeniowe. Jestem zadowolona z ich wyglądu, udało mi się osiągnąć spójność. Jeżeli chodzi o jakość wyrobów, to w składzie brukarskim poświęciłam sporo czasu na wyselekcjonowanie dobrych i trwałych. Szczególnie zależało mi na tych bezobsługowych, poza doraźnym umyciem żadna inna obsługa i konserwacja nie wchodziła w grę. Sprzedawca wskazał mi zaimpregnowane przemysłowo kształtki betonowe (było w czym wybierać). Spodobały mi się elementy o prostej nowoczesnej formie, z fakturą imitującą szary piaskowiec, albo beton (wykluczyłam wszelkie ozdobniki, np. fakturę naśladującą ręcznie łupany kamień). Przęsła ze stali wybrałam z katalogu, wcześniej obejrzałam podobne na placu. Brałam pod uwagę grubość płaskowników, powłoki zabezpieczające przed korozją i niszczeniem przez zmienną polską pogodę. Doradzono mi wersję przęseł wykonaną ze stali ocynkowanej i z kilkoma warstwami farby proszkowej (jej kolor wybrałam z palety RAL). Przyznaję, przez chwilę miałam chęć kupić przęsła z aluminium, bo wyglądają lżej niż stalowe. Zrezygnowałam z uwagi na wyższy koszt.

Rady i przestrogi:

– Po przygotowaniu głębokiego fundamentu liniowego i osadzeniu w nim prętów zbrojeniowych pod słupki, narożniki, nastąpiła przerwa techniczna. Stawienie słupków i podmurówki odbyło się błyskawicznie, jak z klocków Lego. Po związaniu betonu w otworach kształtek, zamontowano przęsła. Chociaż ogrodzenie ma już kilka lat i lekko się zakurzyło, to nadal mi się podoba. Wygląda prosto, elegancko, poza tym to dobra, zasłaniająca ulicę, bariera. Tak jak chciałam, nie jest potrzebna jej konserwacja i obsługa. Nawet mycie na razie nie było konieczne, bo zastępuje je każda większa ulewa. Część wjazdowa o szerokości 4 m jest funkcjonalna. Przez automatyczną bramę łatwo wjeżdża się samochodem osobowym, ciężarówką (ulica jest odpowiednio szeroka do wzięcia obszernego łuku). Warto było od razu dobrze wyposażyć okolicę furtki. Zabezpiecza ją elektrozaczep, w murku są wbudowane wideodomofon i skrzynka na listy.

Koszty: ogrodzenie z elementów prefabrykowanych i robocizna 50 000 zł.



Gotowe kształtki betonowe i przęsła ze stali są dobrze zabezpieczone przed niszczeniem.



W murek przy furtce (1 m) wbudowano skrzynkę na listy i wideodomofon.



Monika Wieczorek
Dyrektor Handlowy
JONIEC®

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie zalety mają prefabrykowane fundamenty oraz w jakich ogrodzeniach się je stosuje?

Prefabrykowane podmurówki stanowią trwałe i estetyczne uzupełnienie ogrodzeń panelowych oraz ogrodzeń z siatki. Ich powtarzalne wymiary pozwalają łatwo dopasować elementy do różnych systemów ogrodzeń, a prosty montaż skraca czas realizacji inwestycji.

Podmurówki te pełnią również funkcję praktyczną – zapobiegają przerastaniu trawy i chwastów, chronią teren przed dostępem małych zwierząt oraz stabilizują konstrukcję na nierównym gruncie.

Dostępność różnych wysokości i długości podmurówek oraz solidne łączniki gwarantują trwałość i możliwość dopasowania do indywidualnych potrzeb.

Niepowtarzalne artystyczne wyroby z ręcznie kutej stali są najdroższe, dlatego wytwórcy znaleźli sposób na obniżenie ich ceny. Oferują powtarzalne moduły odlewane na linii produkcyjnej, które imitują wyroby kowalskie.

Wznoszenie ogrodzenia z gabionów też jest proste. Nie wylewa się klasycznych fundamentów – kosze stabilizuje się tylko punktowo zagłębionymi słupkami. Można je w dowolny sposób rozstawić i wypełnić (kamieniami, ziemią i roślinami). Są trwałe i wytrzymałe, ponieważ wytwarza się je z ceowników i stalowego drutu ocynkowanego ogniowo, zabezpiecza powłoką z PVC albo proszkowo lakierem.

Z drewna

Stawianie tradycyjnego parkanu (z desek, sztachet, okrąglaków, bali, żerdzi) nie obędzie się bez zastosowania ogromnej ilości wkrętów do drewna i śrub, poza tym jest czasochłonne. Dużo szybciej można wznieść ogrodzenie z gotowych paneli drewnianych (o przeróżnych wzorach i rozmiarach). Wykonuje się je z drewna zaimpregnowanego ciśnieniowo, jednak co kilka lat warto je zakonserwować.

Z PVC

Doskonale imitują drewno, ale są od niego lżejsze i bardziej odporne na uszkodzenia mechaniczne i warunki pogodowe. Nie trzeba ich poddawać zabiegom konserwacji. Montaż jest łatwy, podobnie jak wymiana zniszczonych elementów.

Płot z gabionów może być wypełniony ziemią, roślinami, szkłem, drewnem, kamieniami (np. bazaltowymi). BETAFENCE



eprasa.pl a4c82805de

Serce domu

Lilianna Jampolska

Przy wyposażaniu kuchni, należy uwzględnić istotne parametry techniczne, ergonomiczne, stylistyczne, oprócz tego indywidualne potrzeby użytkowników. O swoich kuchniach opowiedzieli nasi Rozmówcy.

Kuchnia odpowiednio wyposażona, funkcjonalna, ładna i bezpieczna to z pewnością cel każdego kucharza-amatora. Jednak nie każdy poradzi sobie z samodzielnym zaprojektowaniem właśnie takiej. Powodów jest wiele – najistotniejsze to brak wiedzy branżowej i architektonicznej, a w efekcie nieuwzględnienie elementów wpływających na komfort eksploatacji i bezpieczeństwo użytkowników. Kolejne trudności wynikają z ogromu oferowanych obecnie wyrobów, możliwych rozwiązań. Wniosek? Warto pamiętać, że kuchnia to specyficzne miejsce domu, a nie tylko zwykły ciąg mebli i urządzeń ułatwiających przygotowywanie posiłku. Realizacja będzie lepsza i łatwiejsza po zamówieniu szczegółowego projektu wykonawczego.

Fachową pomoc oferują projektanci w specjalistycznych studiach mebli kuchennych, a nawet w hipermarketach budowlanych. Nie należy się obawiać wysokich kosztów, ponieważ tego rodzaju konsultacje są darmowe (w przypadku kupienia w tym studiu sprzętów, mebli itp.), albo udzielane za niewielką opłatą.

PROJEKTOWANIE

Główny cel to usprawnienie poruszania się w kuchni, adekwatnie do jej – wielkości, kształtu, obranych ciągów komunikacyjnych, położenia w domu, usytuowania drzwi i okien. W projekcie, studyjny specjalista (taki na ogół posiada wiedzę nie tylko praktyczną i dotyczącą oferty rynkowej, lecz także dotyczącą budownictwa oraz architektury) wskazuje rodzaj i liczbę urządzeń kuchennych, oprócz tego ich lokalizację w zabudowie meblowej, przy uwzględnieniu zasad ergonomii. Z pewnością będzie dążył do ustawienia niezbędnego sprzętu w „złoty trójkąt", ponieważ właśnie takie usytuowanie uznaje się za optymalne. W przypadku braku takiej możliwości, zaproponuje inny najlepszy sposób budowy ciągów kuchennych. Sporządzone szkice to też fachowa wskazówka dla instalatorów, dokąd muszą doprowadzić elementy instalacji wodno-kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, wentylacyjnej.

Dla użytkowników, którzy zdecydują się samodzielnie zaplanować to pomieszczenie, ogromnie przydatne mogą być programy internetowe i wcześniejsze doświadczenia. Ryzyko popełnienia błędu jest jednak spore, dlatego dobrze jest przedstawić własną koncepcję projektantowi, który ewentualnie ją poprawi, albo na jej podstawie wykona nowy projekt funkcyjny.

Ania i Bartek – Członkowie Klubu Budujących Dom, kuchnię urządzali w 2020 r.

Kuchnia: połączona z jadalnią i salonem, powierzchnia 8 m^2; okno – 1 sztuka, panoramiczne zamiast dwuskrzydłowego; zabudowa meblowa – wykonana na zamówienie, wysoka i niska, w kształcie litery U, z wyspą; posadzka – wykończona wielkoformatowymi płytami gresu imitującymi biały marmur z czarnym żyłowaniem i mozaiką kamienną w czarnym kolorze (w kuchni), parkiet z drewna dębowego (zabezpieczonego olejowoskiem) ułożony w jodełkę francuską (w jadalni); meble – w kolorze białym, z polakierowanej płyty MDF, z frezami, przeszkleniem, szprosami; blat – z kamienia; urządzenia – markowe, energooszczędne, m.in. dwudrzwiowa lodówka, zmywarka, francuska kuchenka gazowa; wentylacja – mechaniczna z rekuperacją; klimatyzacja – typu split; woda – ze studni głębinowej; ścieki – odprowadzane do przydomowej oczyszczalni ścieków; spiżarnia – osobna, powierzchnia 1,59 m^2, dostępna z kuchni.

Decyzja: Ania – w trakcie adaptowania gotowego projektu, zdecydowaliśmy się zachować układ z kuchnią otwartą na jadalnię i salon. Przed rozpoczęciem prac, sami wybraliśmy styl aranżacji wnętrz w całym domu – to modern classic. Potem współpracowaliśmy z architektką, bo ze względu na otwarty plan, również w kuchni chcieliśmy uzyskać efekt spójności i elegancji (dla mnie mile widziane było dodanie tzw. twistu, żeby nie było zbyt nudno). Jeżeli chodzi o wyposażenie, to rozpoczęliśmy je od zdobycia… markowej francuskiej kuchenki gazowej. Taką sobie wymarzyłam, wykluczyłam wszelkie inne modele, mimo że w naszej okolicy nie zbudowano jeszcze sieci gazu ziemnego (korzystamy z butli). Urządzenie przywieźliśmy z Anglii. Co więcej, oryginalny odcień butelkowej zieleni jego obudowy obraliśmy jako motyw przewodni kolorystyki wystroju kuchni i reszty pomieszczeń (obok bieli). Do niego dopasowaliśmy np. tapicerkę na kanapie i obrazy w salonie, meble w łazience i sypialni gościnnej, tapety winylowe w naszej sypialni, łazience, garderobie. Zabudowę kuchenną i w całym domu zaprojektowała architektka wnętrz, wykonał stolarz. Na fronty kuchenne przeznaczył płytę MDF polakierowaną na biało, wyrobił klasyczne frezy, szprosy w części przeszklonej. Ja zaś dopasowałam subtelne złote gałki. Ponieważ wcześniej posadzkę wykończyliśmy wielkoformatowymi płytami gresu imitującymi biały marmur z czarnym żyłowaniem i mozaiką kamienną w czarnym odcieniu, dodał w meblach ciemne elementy, np. cokół, spód elementów na wyspie. Co do wyspy – koniecznie chciałam ją mieć, bo to znakomite miejsce do spożywania posiłków we dwoje, na co dzień.



Kuchnię, jadalnię i resztę domu urządzono spójnie, w stylu modern classic. Cechy kuchni – kultowa francuska kuchenka gazowa, wyspa, panoramiczne okno.

eprasa.pl a4c82805de

Oprócz tego dyskretnie zaznacza granicę z jadalnią, zgrabnie zasłania strefę zmywania. Tę ostatnią, z dwukomorowym zlewozmywakiem, ulokowaliśmy klasycznie, wzdłuż okna z widokiem na część frontową ogrodu i las. Istotny był jeszcze dobór blatu wysokiej jakości, zdecydowaliśmy się na obszerny, szeroki, wykonany z białego kamienia. Integralna część kuchni to nieogrzewana spiżarnia, którą zamknęliśmy chowanymi drzwiami.

Rady i przestrogi:

– Spiżarnia znakomicie się sprawdza, np. przy przechowywaniu bezprzewodowego ręcznego odkurzacza, który w kuchni okazuje się szczególnie praktyczny. Łatwo się go wyjmuje i wkłada na miejsce, za drzwiami go nie widać. Podobnie jak rozmaitych produktów spożywczych i akcesoriów kuchennych ułożonych na półkach – wysokie regały to tanie zamienniki drogich szafek typu cargo. Nie oszczędzaliśmy za to na innych akcesoriach meblowych, wszędzie zastosowaliśmy nowoczesne i solidne zawiasy, mechanizmy jezdne itp. To przekłada się na wygodę, lepszą funkcjonalność zabudowy. Co się nie sprawdziło? Czarna mozaika na posadzce. Owszem, jest dekoracyjna, podkreśla lokalizację wyspy, jednak łatwo uszkadza ją np. sok z cytryny. Radzę skonsultować z kamieniarzem dobór odpowiedniejszego wykończenia. Udanym zabiegiem było wstawienie w kuchni okna panoramicznego zamiast wskazywanego dwuskrzydłowego. Widok jest szeroki, czysty. Wrażenie przestronności zwielokrotniło ulokowanie w salonie, „na przestrzał", okna tarasowego, wpadanie światła dziennego z obu stron do połączonej strefy dziennej. To też zasługa białej kolorystyki ścian, sufitu, zabudowy kuchennej, jak również długich lameli ściennych z drewna w jadalni (harmonizują one z parkietem, ułożonym we wzór francuskiej jodełki).

– **Bartek**: w każdej części domu architektka wnętrz zaprojektowała różnorodne oświetlenie LED. W kuchni, to rozmaite wersje sufitowe, pod- i wewnątrzszafkowe. W jadalni – dekoracyjne zwisające lampy górne. Nie wszystkich używamy, radzę nie przesadzać z ilością punktów świetlnych (o wysokie koszty zużycia energii elektrycznej przestałem się martwić dopiero po założeniu fotowoltaiki). Przyznaję, francuska kuchenka gazowa nadaje kuchni charakteru, jednak na razie przynajmniej 8 razy w roku muszę wymieniać butle z gazem. Można się przyzwyczaić, ale czekam, jak kania dżdżu, na doprowadzenie sieci ziemnej. O inne media, istotne w wygodnym funkcjonowaniu kuchni, sam się postarałem. Zleciłem wykopanie studni głębinowej, założenie przydomowej biologicznej oczyszczalni ścieków (sieci wodociągowej i kanalizacyjnej nie ma na naszym terenie), też młynka w zlewozmywaku. Dużo gotujemy, przydatna jest zatem wentylacja mechaniczna z rekuperatorem i klimatyzacja. Potwierdziło się, że zamiast budowania większego domu, lepiej jest staranniej i nowocześniej wyposażyć mniejszy. Kierowaliśmy się tą zasadą też przy realizacjach w kuchni, np. cierpliwie czekaliśmy na zamontowanie kamiennego blatu, bo wiadomo, że taki jest najtrwalszy. Zaraz po przeprowadzce używaliśmy tymczasowego z drewna (jakiś zdemontowany blat przystosował nasz stolarz). Poznaliśmy zatem różnicę, warto wykosztować się na kamienny.

Koszty: Wyposażenie kuchni (ze sprzętem i robocizną) 60 000 zł.



Lodówkę ulokowano we wnęce, spiżarnię za chowanymi drzwiami.



W spiżarni, zawieszono bezprzewodowy odkurzacz, regały to udany zamiennik słupków typu cargo.



Przy projektowaniu kuchni, ważne jest optymalne rozlokowanie urządzeń i odpowiednia wielkość blatów roboczych. FERRO

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

W kuchni oświetlenie powinno być różnorodne, podzielone na użytkowe i dekoracyjne. Przy szykowaniu posiłków, niezbędna jest jeszcze odpowiednia ilość gniazd elektrycznych (lepiej nie stosować przedłużaczy i rozgałęziaczy).

Przynajmniej po dwa gniazda oraz jeden punkt świetlny należy ulokować przy każdym odcinku przestrzeni roboczej. Światło trzeba skierować na płytę grzewczą, zlewozmywak i wszystkie fragmenty blatu, przy których się pracuje. Najczęściej punktowe lampy (powszechnie nazywane halogenami) lub taśmy LED planuje się pod szafkami górnymi, ewentualnie na ścianie nad blatem kuchennym – koniecznie w taki sposób, żeby nie oślepiały użytkownika. Taśmy LED pod dolnymi szafkami przydają się natomiast do efektownego podświetlenia posadzki. Wewnętrzna iluminacja głębokich szafek i szuflad jest praktyczna – zwłaszcza przy szukaniu produktów w ich głębi. Nadają się do tego diody LED, wykluczone są halogeny, które zbyt mocno się nagrzewają. Oświetlenie zamontowane w przeszklonych witrynach dodatkowo dekoruje i „rzeźbi" przestrzeń kuchni, stwarza w niej przytulny nastrój. Lampę wiszącą (jedną lub kilka) należy umieścić nad stołem, albo centralnie pod sufitem.

WYKOŃCZENIE POSADZKI I ŚCIAN

Posadzka w kuchni powinna mieć odpowiednią wytrzymałość udarową (czyli ma być odporna na uderzenia spadających garnków, pokrywek, sztućców itp.). Równie ważne parametry doboru materiałów posadzkowych to odpowiednia klasa ścieralności i antypoślizgowości (tę drugą określa się przy pomocy współczynnika *R* w skali od 9 do 13, przy czym wyższa wartość oznacza większe zabezpieczenie przeciw poślizgom). W tym pomieszczeniu, podłoga musi być też odporna na wilgoć, brud, plamy z tłuszczów i kwasów.

Te wszystkie właściwości wykazuje trwały i twardy gres, który nie bez powodu nadal jest „królem" wyrobów posadzkowych. Bardzo popularne są nienasiąkliwe rodzaje kamienia (np. granit), a także terakota. Do grona posadzkowych klasyków obecnie tryumfalnie przywrócono unowocześnione linoleum. Tej mieszanki – złożonej z mączki drzewnej, oleju lnianego, żywic, wapieni oraz pigmentów wprasowanych w podkład z juty – już nie należy traktować jako tańszy i tymczasowy zamiennik materiałów wyższej jakości. Spełnia ona bowiem wysokie wymagania odnośnie higieny (nie sprzyja gromadzeniu się pleśni, bakterii itp.), wykazuje odporność mechaniczną i na niszczenie od wilgoci, chemikaliów. Produkuje się ją w wielu wzorach, nadaje się zatem do kuchni urządzonych w rozmaitych stylach. Podobne zalety mają równie niedrogie, łatwe do ułożenia i utrzymania w czystości, wykładziny

eprasa.pl a4c82805de

winylowe. Te ceni się dodatkowo za właściwości wygłuszające i ocieplające. W sprzedaży znajdują się jeszcze odpowiednio zabezpieczone deski z drewna i panele laminowane oraz winylowe, których nowoczesne powłoki z pewnością oprą się działaniu kuchennych żywiołów. Specjalistyczne firmy układają w nowych i remontowanych wnętrzach posadzki z żywicy epoksydowej, którą charakteryzuje wysoka odporność udarowa i na wilgoć. Po zastosowaniu tego materiału, posadzka nie ma fug i jest idealnie gładka, po dodaniu wybranych preparatów można jej nadać pożądany kolor, fakturę matową albo błyszczącą.

Materiały do wykończenia płaszczyzn pionowych nie muszą być tak wytrzymałe mechanicznie i antypoślizgowe, jak w przypadku podłóg. Jako bohaterowie drugiego planu (zazwyczaj to mniej lub bardziej dekoracyjne tło mebli i sprzętu AGD) powinny charakteryzować m.in. nienasiąkliwość, odporność na wilgoć i wysoką temperaturę (w tym na gorącą parę i pryskający tłuszcz). Ściany kuchenne nadal chętnie wykłada się płytkami z ceramiki, z tym że tradycyjne kształty i rozmiary zastępuje się teraz niestandardową formą i gabarytem. Panuje trend stosowania elementów w pionie, w jodełkę, ukośnie (dawniej standardowym kierunkiem był poziom). O wiele śmielej, niż kiedyś, używa się drewna oraz okładzin je imitujących, mas tynkarskich, surowej cegły. Popularny stał się korek. Warto sięgać po tańsze materiały, takie jak specjalne farby i zmywalne tapety (w wersji winylowej, albo z włókna szklanego, a nie w wersji papierowej). Modnym i praktycznym elementem wykończeniowym stały się panele z hartowanego szkła. Szkło łatwo się myje z tłuszczu i osadów z wody. Można je ozdobić nadrukiem i w ten sposób wyróżnić (i zabezpieczyć) fragment ściany nad blatem kuchennym.

MEBLE I BLATY

Przy dobieraniu tych istotnych elementów wyposażenia, warto dopiąć wszelkie szczegóły. Przecież korzysta się z nich codziennie, a zmienia nie częściej, niż co 10–15 lat.

Pierwszą ważną decyzją jest określenie, czy mają to być meble systemowe, czy wykonane na indywidualne zamówienie. Jeżeli wnętrze cechuje niestandardowy kształt lub jego właścicielom zależy na niepowtarzalnym wyglądzie, to zabudowę lepiej zamówić w dobrej firmie stolarskiej (wcześniej weryfikując, oczywiście, jakość jej wyrobów i usługi monterskiej). W wielu przypadkach, trzeba się jednak liczyć z wyższym kosztem zabudowy, w porównaniu z systemowymi wyrobami. Meble wykonane z gotowych podzespołów charakteryzuje powtarzalność – w razie uszkodzenia, można je szybko naprawić lub wymienić – oraz na ogół długa gwarancja. Opatruje się je certyfikatem, który oznacza dla kupującego pewność określonej jakości.

W nowoczesnej kuchni, można zaplanować wyspę, a w niej płytę indukcyjną i głęboki zlew, np. miedziany. FRANKE



Magda i Rafał – Członkowie Klubu Budujących Dom, kuchnię urządzali w 2021 r.

Kuchnia: skierowana na wschód, powierzchnia 9 m^2; okna – dwa zamiast narożnego; układ zabudowy – w kształcie litery U, z półwyspem; meble – z laminowanej płyty MDF w kolorze białym i granatowym, wykończenie matowe, antyfinger; blaty – z kamienia w kolorze białym, szerokość 60 i 35 cm; urządzenia – do zabudowy, markowe, klasa A++; ściany – wykończone kamieniem (jak blat), mlecznym szkłem, farbą do kuchni; posadzka – gres imitujący deskę dębową; spiżarnia – oddzielna z dostępem od kuchni, powierzchnia 1,5 m^2; wentylacja – grawitacyjna.

Decyzja: Magda – wytyczenie optymalnej kuchni i wykończenie jej w funkcjonalny sposób było dla mnie istotne. To dlatego, że mamy dwoje małych dzieci, chętnie gotujemy i przyjmujemy gości). Sama zajęłam się jej zaprojektowaniem. Pierwszych wyborów dokonałam już przy typowaniu gotowego projektu domu. Kluczowa była lokalizacja kuchni od strony ulicy. Zależało mi bowiem na możliwości obserwowania przodu posesji, bo zamierzaliśmy z mężem traktować strefę gotowania jako „serce domu", w którym często się przebywa. Istotny był też rozmiar i kształt. Odpowiadało nam, że w wybranym projekcie przestrzeń wspólna jest połączona, ale z oddzielonymi strefami użytkowymi (jadalnią, salonem, holem itd.). Oprócz tego, że przy kuchni uwzględniono spiżarnię. Pomieszczeń na parterze nie musieliśmy reorganizować w trakcie adaptacji projektu, w fazie wykańczania wnętrza od razu skupiłam się na wystroju. Jeżeli chodzi o układ ciągów kuchennych, to u nas ideałem jest ukształtowanie ich w literę U. Potrzebujemy obszernego blatu roboczego (koniecznie jego duży fragment miał się rozciągać wzdłuż okna skierowanego na ulicę), poza tym zgrabnego półwyspu. Wyobrażałam sobie, że siadają przy nim dzieci, albo goście, gdy ja z mężem przygotowujemy w kuchni posiłki. Kolorystyka mebli ewoluowała. Najpierw skłaniałam się ku klasycznej białej z drewnianymi frontami, następnie myślałam o graficie, ale w końcu wybrałam laminowaną płytę MDF w odcieniu granatowym i białym. Na podjęcie takiej decyzji wpłynęło zdjęcie jakiejś aranżacji. Wykończenie kuchni poszło po mojej myśli, z tego fragmentu domu jestem szczególnie zadowolona.

Rady i przestrogi:

– Nie pomyliłam się przy wytyczaniu ilości szafek, szuflad, słupków, ani rozmiaru blatu, półwyspu. Rozlokowałam je w ergonomiczny sposób, poruszanie się w kuchni jest wygodne, wszystko znajduje się na wyciągnięcie ręki. Zapewniłam wystarczającą ilość miejsca do przechowywania produktów spożywczych, sprzętu kuchennego, co umożliwia ich schowanie. To z kolei wiąże się z łatwym zachowaniem porządku na blacie, pozostawieniu dużej wolnej przestrzeni roboczej. Obniżyłam o kilka centymetrów jego położenie w porównaniu z tym z poprzedniego mieszkania (był dla mnie niewygodny, nie jestem tak wysoka jak mąż). Pole robocze na klasycznej wysokości 85 cm dla mnie jest najlepsze. Rozważaliśmy zastosowanie konglomeratu w białym kolorze, bo to tworzywo trwałe i wytrzymałe. Jednak po skosztory-



Kuchnia i jadalnia są oddzielone, podkreśla to zgrabny półwysep.



Wejście do spiżarni ukryto w wysokiej zabudowie szafkowej. Otwieranie typu klik.

pl a4c82805de

sowaniu też blatu z kamienia, wybraliśmy ten drugi. Był… tańszy, wygląda elegancko, lekko (jest dość cienki, ale nie pęka). Ten sam materiał przeznaczyłam do wykończenia dolnego fragmentu ściany nad blatem (dzięki temu wydaje się on większy niż w rzeczywistości), wyżej zastosowałam mleczne szkło. Oba wyroby łatwo się czyści, nawet w okolicy płyty indukcyjnej, okapu, jednokomorowego ceramicznego zlewozmywaka. Wada takiego kamienia to podatność na zaplamienie winem, herbatą itp. Musimy uważać, szybko zmywać plamy. Oddzielna przestronna jadalnia z dużym stołem to, oprócz półwyspu (okazał się przydatny, najczęściej korzystają z niego dzieci), kolejna pozytywna i wyczekiwana zmiana w porównaniu z poprzednim lokum.

– **Rafał:** na początku planowaliśmy zastosować meble systemowe z sieciówki. Już przy selekcjonowaniu projektów, sprawdzaliśmy długość ścian po to, żeby móc wykorzystać właśnie takie. Chcieliśmy bowiem uniknąć zamawiania u stolarza drogiego wyposażenia, bo mieliśmy ściśle określony budżet na wzniesienie i wykończenie domu (500 000 zł ze sprzedaży poprzedniego mieszkania). W przypadku kuchni to się nie udało, chociaż podjęliśmy próby. Wybraliśmy w sklepie fronty, umówiliśmy się z projektantem, lecz w trakcie konsultacji z nim okazało się, że akurat te „nasze" są już niedostępne (nadal były na wystawie). Inne proponowane wyroby nie spodobały się nam. Zdecydowaliśmy się zatem na zamówienie zabudowy u poleconego stolarza i jesteśmy z tego zadowoleni. Fachowiec wykonał dobrze całe zlecenie, zastosował nowoczesne elementy wyposażenia (powłokę antifinger, szuflady, kosze cargo, mechanizmy jezdne itp.). Kiedy z powodu nadmiaru wilgoci napuchł front szafki przy wbudowanej suszarce i zlewozmywaku, szybko wymienił zniszczony element. Udanym zabiegiem jest ulokowanie w wysokiej zabudowie chowanych drzwi do spiżarni. Wejście jest zgrabnie zamaskowane. Z uwagi na wysoki koszt, zrezygnowaliśmy z narożnego przeszklenia w kuchni (też w salonie, gabinecie). Między pojedynczymi oknami wymurowano słupki. Efekt estetyczny jest mniej spektakularny, lecz zaoszczędzone środki finansowe przeznaczyliśmy na istotniejsze elementy domu. Dobrym krokiem było zastosowanie na całym parterze identycznych płytek gresowych (60 x 15 cm), które świetnie imitują deski dębowe. Znaleźliśmy je w sieciówce budowlanej. Cechuje je najwyższa klasa ścieralności i antypoślizgowość (R9), dzięki temu szczególnie dobrze służą w kuchni. Wzór w jodełkę wygląda elegancko (identyczny teść ułożył w reszcie strefy dziennej), ładnie odróżnia się od pokładowego w gabinecie, łazience, holu i wiatrołapie. Zmiana wzoru w subtelny sposób oddzieliła część komunikacyjną od wspólnej. Ze względu na ogrzewanie podłogowe, w trakcie układania podkładu i rur grzewczych, wyznaczyłem miejsca bez tych drugich (pod zabudową, w spiżarni). Warto o tym pamiętać. Podobnie o gniazdkach nad blatem (teraz jest 6 sztuk, poprzednio 2) i różnorodnym oświetleniu.

Koszty: meble z montażem 20 000 zł; blat z kamienia 20 000 zł; plus urządzenia.



Biały kamienny blat, w nim wbudowany ceramiczny zlewozmywak, suszarka. Dwa okna zamiast narożnego.



Gres imituje deskę dębową (klasa ścieralności i antypoślizgowości R9), wzór w jodełkę wygląda elegancko.

To prawda, że wygląd mebli i blatów jest bardzo ważny, kształtuje styl kuchni, lecz użytkownicy powinni zwracać większą uwagę na rodzaj i jakość materiałów, z jakich wykonano korpusy szafek i szuflad, zawiasy, systemy jezdne. Od nich zależy bowiem funkcjonalność i trwałość zabudowy. Tradycyjne fronty szafek wykonuje się z drewna lub płyt drewnopochodnych (które potem laminuje się, forniruje, albo lakieruje). Nowoczesne zaś – ze szkła, płyt laminowanych i foliowanych.

Odporność na wodę, wysoką temperaturę, plamy, zarysowania i uderzenia – to pożądane cechy materiału na blat roboczy. Do warunków kuchennych idealnie nadają się granity, konglomeraty, stal nierdzewna, tworzywa mineralne oraz współcześnie wytwarzane laminaty. Wciąż wykorzystuje się też drewno, tyle że w wersji poddanej specjalnej obróbce, po sklejeniu kilku elementów w warstwy i zaimpregnowaniu. Wysokość, na której się osadza blat, dopasowuje się do wzrostu osoby, która najczęściej przyrządza posiłki. Aktualnie zaleca się 91 cm (wcześniej 85 cm). Istotny element każdego blatu to dobrze wykończone krawędzie.

WYPOSAŻENIE WNĘTRZA MEBLI

Odkąd unowocześniono osprzęt wewnętrzny szafek i szuflad, funkcjonalność mebli kuchennych ogromnie się zwiększyła. Dzięki temu użytkownicy już nie muszą np. nurkować w głąb mebli, mogą wykorzystać co do centymetra każdy narożnik zabudowy (dawniej pozostawiano te trudnodostępne przestrzenie puste).

Obecnie standardowe wyposażenie to systemy jezdne z funkcją cichego i płynnego samodomykania. Wytrzymują one duże obciążenia – szuflady do nich zamocowane można wypełnić ciężkimi produktami i sprzętem kuchennym oraz całkowicie wysunąć, przy gwarancji, że nie spadną na podłogę. Natomiast w szafkach i słupkach, stosuje się specjalne zawiasy i mechanizmy – np. we wspomnianych narożnikach w zabudowie, projektuje się obrotowe wysuwane kosze, zaś w uchylnych frontach w górnych szafkach podnośniki. Dotykowy sposób otwierania typu „klik" planuje się nie tylko w części ze śmietnikiem, np. chętnie zamawiają właśnie taki miłośnicy minimalizmu, bo unika się gałek, uchwytów. Do kształtowania przestrzeni użytkowej wewnątrz mebli służą ruchome przegródki, organizery, separatory, antypoślizgowe podkładki. Umożliwiają segregowanie i przytrzymywanie sztućców, naczyń oraz produktów spożywczych i odpadków. Zaś dzięki zamontowaniu wysuwanych elementów typu cargo – wygodny przegląd produktów i dostęp do nich.



Przydatnym wyposażeniem wysokich szafek są systemy obrotowe, ułatwiające dostęp do produktów przechowywanych w ich głębi. PEKA



eprasa.pl a4c82...



TEMAT: BEZPRZEWODOWE STEROWANIE OŚWIETLENIEM

PYTANIE CZYTELNIKA: *Planuję właśnie instalację elektryczną i zastanawiam się, czy warto zdecydować się na bezprzewodowe sterowanie oświetleniem?*



ODPOWIADA:
JANUSZ WERNER

Jeśli punktów świetlnych będzie wiele, a tak zwykle jest we współczesnych domach, to bezprzewodowe sterowanie oświetleniem jest dobrym pomysłem. Tak jest wygodniej, bezpieczniej, niekiedy także bardziej ekonomicznie.

Dawniej, w każdym pomieszczeniu był jeden żyrandol, włączany łącznikiem obok drzwi. Dziś, np. w salonie z jadalnią, mamy główną lampę lub lampy sufitowe, kolejną wiszącą nad stołem, następną stojącą obok kanapy, lampki ścienne podświetlające obrazy i zdjęcia, podświetlenie półek nad kominkiem lub witrynki ze szkłem i jeszcze gdzieś listwy LED.

Załączanie każdego z punktów świetlnych osobno jest po prostu niewygodne. Zresztą, od oświetlenia oczekujemy już nie tylko tego, żeby w pomieszczeniu było jasno. Światło ma budować atmosferę wnętrza i wpływać na samopoczucie mieszkańców: pobudzać albo sprzyjać relaksowi.



We współczesnych domach mamy zwykle wiele punktów świetlnych. MULTICOMFORT ECOREADYHOUSE

ŚWIATŁO W DOMU INTELIGENTNYM

Dlatego w smart domu punkty świetlne grupuje się, aranżując tzw. sceny. Każda scena to inna ich konfiguracja. Do różnych aktywności potrzebne jest bowiem odmienne oświetlenie. Np. uruchomienie sceny „gotowanie" spowoduje włączenie głównej lampy w kuchni i halogenów oświetlających blaty robocze, scena „romantyczna kolacja" będzie oznaczała zapalenie lampy nad stołem i dekoracyjnej iluminacji wybranych punktów w salonie. W scenie „oglądanie telewizji" załączone będzie tylko przygaszone światło obok telewizora, a do sceny „sprzątanie" włączy się pełne oświetlenie główne.

Takim wielopunktowym oświetleniem można zarządzać centralnie – jednym przyciskiem panelu sterującego, albo ze smartfona czy tabletu, korzystając ze specjalnej aplikacji. Przy odpowiednim wyposażeniu, także głosowo. Oczywiście, każdym punktem świetlnym zawsze można sterować osobno.

W systemie potrzebne są tzw. sensory, za pomocą których użytkownik coś uruchamia czy wprowadza komendy oraz aktory, czyli elementy wykonawcze, reagujące na sygnały z sensorów. W przypadku oświetlenia sensorami są łączniki natynkowe, panel sterujący, smartfon, aktorami zaś np. montowane w puszkach podtynkowych przekaźniki załączające światło. Sensory

Scena filmowa uruchomiona – ekran rozsunięty, zasłony zaciągnięte, za chwilę przygaśnie światło. FIBARO



eprasa.pl a4c82805de



a



b

W smart domu oświetleniem można sterować np. z panelu na ścianie (a ABB), albo z telefonu (b SATEL).

i aktory łączy się na jeden z dwóch sposobów – przewodowo albo radiowo. Pierwszą opcję najprościej wdrożyć na etapie budowy domu bądź przy okazji gruntownego remontu, bo wtedy da się poprowadzić niezbędne okablowanie. Drugą można zastosować prawie zawsze, choć zwykle wiąże się ona z koniecznością wymiany osprzętu oświetleniowego. Taki system łatwiej jednak modyfikować, można go też przenieść.



Odbiornik radiowy umożliwiający zdalne sterowanie oświetleniem. Można go umieścić pod łącznikiem, gniazdem, puszką oświetleniową. SOMFY



Czujka ruchu z wbudowanymi diodami LED oświetli schody, gdy ktoś się na nich pojawi. SATEL

ŚWIATŁO DLA BEZPIECZEŃSTWA

Do sterowania światłem coraz powszechniej wykorzystuje się również czujki ruchu, będące standardowym wyposażeniem domowej instalacji alarmowej. Czujniki, których głównym zadaniem jest wykrycie intruza, przy wyłączonym alarmie prześlą sygnał informujący, że ktoś wszedł do pomieszczenia i należy zapalić światło.

System smart domu może też aktywować dyskretne podświetlenie ciągów komunikacyjnych (np. drogi do pokoju dziecka albo do toalety), gdy czujka ruchu zostanie wzbudzona, kiedy w nocy wstaniemy z łóżka. Jeśli po zmroku zajrzymy do pokoju dzieci, automatycznie włączy się przygaszone światło, o intensywności zaprogramowanej wcześniej np. na 20% standardowej.

Czujki ruchu pozwalają również na wyeliminowanie konieczności włączania



Agnieszka Pitrus
Head of marketing
SATEL

ZDANIEM EKSPERTA

Co jest potrzebne, żeby system alarmowy sterował oświetleniem?

Wyobraź sobie takie przykładowe sytuacje: twoi goście wieczorem wchodzą przez furtkę, a ich drogę oświetla automatycznie uruchamiane oświetlenie w ogrodzie i przed drzwiami. Wchodzisz do kuchni z siatkami zakupów w obu rękach – lampa włącza się sama. To samo dzieje się w łazience, na schodach czy w korytarzu, przez który akurat przechodzisz – np. w nocy idąc po szklankę wody lub do pokoju dzieci.

Takie rozwiązania można dziś zrealizować w oparciu o inteligentny system alarmowy. Wykorzystuje się w tym celu te same czujki ruchu, które w trybie czuwania odpowiadają za wykrywanie nieuprawnionych osób i uruchomienie alarmu. Gdy system nie jest uzbrojony, czujka nadal może przesłać sygnał do kontrolera, który aktywuje oświetlenie w danym obszarze. Wygodnie, przyjemnie i bezpiecznie, a na dodatek ekonomicznie. Dlaczego? Bo jedno urządzenie w systemie może pełnić podwójną rolę (ochrona i automatyka), a właśnie automatyka zadba o to, by światło zgasło, gdy przestanie być potrzebne.

Dodatkowo, dla większej efektywności i oszczędności, do systemu można dołączyć czujkę zmierzchu. Dzięki niej światła włączają się wyłącznie po zapadnięciu zmroku, co pozwala ograniczyć niepotrzebne zużycie energii. Kontroler może też mieć zegar astronomiczny, który uwzględnia godziny wschodu i zachodu słońca, automatycznie dostosowując działanie oświetlenia w domu i jego otoczeniu. To rozwiązanie nie tylko zwiększa komfort codziennego życia, ale też wspiera bezpieczeństwo i efektywne zarządzanie energią. A co najważniejsze, można je wdrożyć szybko, gdy zdecydujemy się na system w pełni bezprzewodowy.

eprasa.pl a4c82805de



Czujniki systemu alarmowego mogą sterować również oświetleniem zewnętrznym. SATEL

kolejnych punktów świetlnych, kiedy idziemy przez dom – światło może podążać za mieszkańcem. Co jest wygodne i ekonomiczne.

Z kolei tzw. symulacja obecności ma wywołać wrażenie, że ktoś jest w domu i w ten sposób odstraszyć potencjalnych włamywaczy. Oświetlenie odgrywa tu kluczową rolę. Światło, zapalane w różnych pomieszczeniach w nieregularny sposób, albo wręcz odtwarzające kolejność wcześniej zarejestrowanych zdarzeń, ma być widomym znakiem obecności lokatorów.

Czujki ruchu mogą włączać oświetlenie także na zewnątrz – przed domem i w ogrodzie. Przy wyłączonym alarmie ułatwi to poruszanie się po terenie. Przy załączonym światło rozbłyśnie, gdy czujnik wykryje naruszenie chronionej strefy. Ten sam sygnał uruchomi syrenę i sprawi, że centrala alarmowa prześle odpowiednią informację do agencji ochrony bądź właściciela.

ŻEBY BYŁO TANIEJ

Wydaje się, że wiele punktów świetlnych to duże zużycie energii i spore wydatki na prąd. Niekoniecznie. Po pierwsze, nowoczesne źródła światła są energooszczędne. Po drugie, zdalne sterowanie oświetleniem ma pomagać w oszczędzaniu. Wspomnieliśmy już o świetle podążającym za osobą idącą przez budynek. Punkty świetlne, które mija, zapalają się na sygnał z czujnika ruchu i gasną kilka chwil po tym, gdy ruch przestanie być wykrywany. Tu nie da się zapomnieć o wyłączeniu za sobą światła.

Ale nawet tam, gdzie światło nie zgaśnie automatycznie, w każdej chwili możemy je wyłączyć korzystając ze smartfona. Nieważne, czy już leżymy w łóżku, czy dopiero co wyszliśmy na zakupy – spoglądamy na telefon, i jeśli zapomnieliśmy o wyłączeniu światła w kuchni czy na strychu, klikamy odpowiednią ikonkę. I po sprawie.

Wygodne i oszczędne jest także automatyczne wyłączanie wybranych odbiorników prądu (np. wszystkich lamp, radia, telewizora itp.), gdy aktywujemy alarm, opuszczając budynek.



Po podłączeniu wolnostojącej lampy do tzw. inteligentnej wtyczki, będziemy mogli nią sterować za pomocą aplikacji mobilnej. SATEL



Czy dzieci zgasiły już światło na górze? Teraz wystarczy spojrzeć na tablet. SOMFY

eprasa.pl a4c82805de



TEMAT: DOCIEPLENIE PODDASZA PIANKĄ

PYTANIE CZYTELNIKA: *Planuję przerobić strych w moim domu na pomieszczenie mieszkalne. Z tego, co się zdążyłem zorientować, potrzebne będzie ocieplenie skosów dachu. W mojej okolicy jest sporo reklam firm, które oferują ocieplanie pianką. Czy to dobra metoda? A może lepiej wybrać tradycyjne rozwiązanie, czyli wełnę mineralną?*



ODPOWIADA:
NORBERT SKUPIŃSKI



Poddasze mieszkalne musi być ocieplone. Zgodnie z przepisami maksymalna wartość współczynnika przenikania ciepła *U* dachu nie może być wyższa niż 0,15 W/(m²·K). SINIAT



Ocieplenie poddasza pianką poliuretanową to jedno z najskuteczniejszych rozwiązań termoizolacyjnych dostępnych obecnie na rynku. PCC PRODEX

Jeżeli po adaptacji poddasze ma być zamieszkałe, zastosowanie ocieplenia jest niezbędne. Przez dach może bowiem uciekać nawet 30% energii przeznaczonej na ogrzewanie. Termoizolacja powinna być przeprowadzona nie tylko z uwagi na niższe rachunki i komfort mieszkania – to również kwestia przepisów. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 1225), maksymalna wartość współczynnika przenikania ciepła *U* dachu nie może być wyższa niż 0,15 W/(m²·K). Aby to osiągnąć, trzeba zastosować izolację termiczną grubości 20–30 cm (ocieplone muszą być też inne przegrody, ale to temat na osobny artykuł).

Skosy dachu ociepla się najczęściej wełną mineralną. Coraz większą popularnością cieszy się jednak pianka poliuretanowa – świadczy o tym właśnie choćby liczba firm, które reklamują takie usługi. Przed dokonaniem wyboru metody ocieplenia warto zapoznać się z jej charakterystyką.

DLACZEGO PIANKA?

Pianka poliuretanowa (PUR, z ang. polyurethane – poliuretan) powstaje w wyniku spienienia żywicy poliestrowej z dodatkiem preparatów pianotwórczych. Występuje w dwóch głównych odmianach – zamkniętokomórkowej i otwartokomórkowej. Ta pierwsza, gęstsza i sztywniejsza, stosowana jest głównie na zewnątrz i w miejscach o podwyższonej wilgotności. Druga, lżejsza, używana jest właśnie do izolowania poddaszy.

Jej niska waga jest dużą zaletą, bo taka pianka nie obciąża zanadto konstrukcji dachowej, co ma duże znaczenie podczas remontów. Ale o jej popularności przesądzają głównie dwie inne cechy. Pierwszą są bardzo dobre właściwości termoizolacyjne. Przewodność cieplna otwartokomórkowej pianki poliuretanowej wynosi 0,035–0,040 W/(m·K). Jest więc porównywalna do styropianu i wełny mineralnej, które są najbardziej rozpowszech-

eprasa.pl a4c82805de

nionymi izolatorami. Drugą kluczową cechą jest to, że pianka jest rozprężna, dzięki czemu idealnie wypełnia ocieplaną przestrzeń. Dlatego świetnie nadaje się tam, gdzie trudno jest ułożyć tradycyjną izolację. Takim miejscem są właśnie poddasza, zwłaszcza te przykryte skomplikowaną konstrukcją dachową. Pianka PUR, aplikowana metodą natrysku, dociera w każdą szczelinę czy zakamarek. Dzięki temu połać dachu jest wolna od mostków termicznych, a ocieplenie stanowi skuteczną barierę przed chłodem (zimą) i gorącem (latem).

Materiał ten cechuje ponadto doskonała dźwiękochłonność, odporność na zawilgocenie, dobra przyczepność do podłoża oraz paroprzepuszczalność. Co istotne, pianka PUR nie stanowi pożywki dla mikroorganizmów i jest trwała – zachowuje właściwości izolacyjne przez 25–30 lat. Jej kolejną zaletą jest szybkość aplikacji – ocieplenie poddasza przy jej użyciu można wykonać w 1–2 dni. Warto o tym pamiętać rozważając różne warianty ocieplenia najwyższej kondygnacji. Choć wełna mineralna jest tańsza od pianki, to ułożenie jej pod skosami trwa dłużej. W efekcie ostateczne koszty ocieplenia będą podobne. Szacunkowo można przyjąć, że wyniosą od 150 do 250 zł/m², w zależności od specyfiki dachu i grubości izolacji.

SPOSÓB PROWADZENIA PRAC

Jak wspomniano, piankę poliuretanową nakłada się metodą natrysku, a zarówno do tego, jak i do przygotowania materiału (bezpośrednio przed aplikacją miesza się dwa składniki pianki – poliol i izocyjanian) potrzebny jest specjalistyczny sprzęt. Dlatego do takich prac trzeba zatrudnić wyspecjalizowaną ekipę, doświadczoną w takich realizacjach.

Przed ich rozpoczęciem trzeba sprawdzić, w jakim stanie jest konstrukcja dachu. Niezbędne może być bowiem jej wzmocnienie czy usunięcie zagrzybienia. Niedopuszczalne są też jakiekolwiek nieszczelności dachu.

Piankę można stosować tylko wtedy, gdy więźba jest sucha, dlatego konieczne jest wykonanie pomiaru wilgotności drewna. Zbyt wilgotne (do 20%, w zależności od zaleceń producenta pianki) może wpłynąć na przyczepność i właściwości izolacji.

Podłoże musi być wolne od kurzu, a wszystkie elementy, które nie będą pokryte pianką (okna, kominy, elementy więźby, które mają być później wyeksponowane) trzeba starannie osłonić folią ochronną. Na tym etapie do



Pianka PUR bardzo skutecznie wypełnia ocieplaną przestrzeń. Dzięki temu poddasze jest wolne od mostków termicznych. CELS

elementów konstrukcyjnych więźby trzeba też zamocować wieszaki, które będą potem wykorzystane do wykonania stelaża, stanowiącego oparcie dla okładziny wykończeniowej (najczęściej płyt gipsowo-kartonowych). Powinny być one wypuszczone tak, aby wystawały ponad planowaną warstwę ocieplenia.

Piankę nanosi się bezpośrednio na skosy dachu za pomocą specjalnego pistoletu. Pokrywa się nią także krokwie dachowe, co eliminuje ryzyko powstania liniowych mostków termicznych. W kontakcie z powietrzem materiał ekspanduje, wielokrotnie zwiększając swoją objętość. Aplikuje się go warstwami – zwykle potrzebne są 2 lub 3. Grubość ocieplenia zależy od tego, jakie parametry termoizolacyjne chcemy uzyskać – z reguły jest to 20–30 cm. Pianka twardnieje w ciągu kilku minut, a pełne utwardzenie następuje po ok. 24 godzinach.



Piankę poliuretanową nakłada się na poddaszach metodą natryskową. Aby uzyskać wymaganą przepisami ciepłochronność, trzeba zastosować przynajmniej kilkunastocentymetrową warstwę. ULTRAPUR

eprasa.pl a4c82805de

WYKOŃCZENIE SKOSÓW

Po zakończeniu natrysku konieczne może być przycięcie nadmiaru pianki. Usunąć trzeba też folię ochronną z zabezpieczonych wcześniej powierzchni. Przed rozpoczęciem prac wykończeniowych poddasze należy wietrzyć przez 48 godzin, aby usunąć opary.

Ocieplone skosy można wykończyć na różne sposoby. Najczęściej zastosowanie mają tu płyty g-k – zwykłe, o zwiększonej odporności na działanie ognia (różowe), lub o wyższej odporności na wilgoć (zielone), używane wtedy, gdy na poddaszu planowane jest pomieszczenie mokre (łazienka, kuchnia). Dzięki nim można uzyskać idealnie gładką powierzchnię, którą wystarczy potem tylko pomalować.

Oparciem dla płyt jest stalowy ruszt, który mocuje się do przykręconych przed rozpoczęciem ocieplania wieszaków. Przed przykręceniem płyt do rusztu trzeba jeszcze przymocować (np. za pomocą taśmy dwustronnej) folię paroizolacyjną. Zapobiega ona kondensacji pary wodnej w warstwie ocieplającej i chroni konstrukcję dachu przed zawilgoceniem. Układa się ją z 10 cm zakładem, a zakłady skleja się taśmą.

INNE SPOSOBY

Docieplenie dachu pianką jest alternatywą dla użycia wełny mineralnej. Na czym polega ta druga, bardziej rozpowszechniona metoda?

Prace także zaczyna się od przymocowania do krokwi wieszaków rusztu, który będzie stanowił oparcie dla wykończenia skosu. Następnie pomiędzy elementami konstrukcyjnymi dachu umieszcza się pierwszą warstwę wełny, zazwyczaj grubości 15 cm, bo z reguły taką wysokość mają krokwie. W zależności od ich rozstawu i sztywności wełny, izolację kładzie się na wcisk, bez dodatkowego mocowania lub zabezpiecza rozpinając sznurek, żyłkę albo cienki drut. Materiał jest sprężysty, więc w pewnym stopniu dopasowuje się do nierówności. Jednak szczelne wypełnienie miejsc trudno dostępnych oraz o nietypowym kształcie jest trudne.

Kolejnym krokiem jest zamocowanie do wieszaków profili nośnych i wypełnienie tak przygotowanego rusztu drugą warstwą wełny, np. grubości 15 cm. Jej zadaniem jest osłonięcie elementów nośnych więźby dachowej. Dzięki temu w miejscach tych nie będą powstawały mostki termiczne.



Skosy poddasza wykańcza się zazwyczaj płytami g-k. Są one idealnie gładkie, więc po zamontowaniu wystarczy tylko wykończyć krawędzie i łączenia, a płyty pomalować. RIGIPS

Następnie ocieplenie osłania się folią paroizolacyjną, a na końcu wykańcza się skosy – z reguły płytami g-k, analogicznie jak w sposób opisany wyżej.

Jeżeli remont poddasza obejmuje także wymianę pokrycia dachowego, można zastosować jeszcze inną metodę – tzw. ocieplenie nakrokwiowe. Już sama nazwa wskazuje, że w tym wariancie izolację umieszcza się nie pod skosami, a na krokwiach. Zastosowanie mają tu twarde odmiany wełny mineralnej, styropianu albo płyty z pianki poliizocyjanurowej (PIR). Te ostatnie mogą zastępować deskowanie dachu – pod warunkiem, że krokwie dachowe rozstawione są wystarczająco gęsto. Po ułożeniu ocieplenia trzeba ułożyć na nim i przymocować długimi kotwami do konstrukcji dachu łaty i kontrłaty, które będą stanowiły oparcie dla pokrycia dachowego.

W metodzie nakrokwiowej nie ma problemu z mostkami termicznymi, bo drewniana konstrukcja dachu jest szczelnie osłonięta przez płyty. Jej zaletą jest też możliwość wyeksponowania drewnianej więźby dachowej. Ponadto brak ocieplenia pod skosami oznacza większą kubaturę pomieszczeń na poddaszu.

Typowy sposób ocieplenia poddasza polega na użyciu wełny mineralnej. Jest ona bardzo elastyczna i łatwo dopasowuje się do izolowanego miejsca. ISOVER



eprasa.pl a4c82805de

Izolacja natryskowa pianą PUR – nowoczesne podejście do ocieplania budynków

Poliuretan uznano niegdyś za materiał przyszłości. Z czasem zyskał ogromną popularność w wielu sektorach codziennego życia. Dzięki swoim właściwościom mechanicznym, izolacyjnym, neutralności dla alergików oraz bezpieczeństwu w użytkowaniu otacza nas praktycznie wszędzie. Znajdziemy go m.in. w meblach, wnętrzach aut czy urządzeniach chłodniczych. Jednym z najbardziej efektywnych zastosowań jest jednak jego rola jako izolatora.



DLACZEGO IZOLACJA PIANĄ PUR JEST TAK SKUTECZNA?

Najważniejszym wyznacznikiem dobrej izolacji jest brak mostków cieplnych. Piana PUR nakładana metodą natryskową doskonale wypełnia wszystkie luki i szczeliny, skutecznie ograniczając straty energii. Po związaniu z podłożem utrzymuje stabilność przez lata – nie zapada się, nie kurczy, ani nie przemieszcza. Dzięki temu eliminujemy konieczność późniejszych napraw.

Nowoczesne piany, takie jak Crossin Attic Soft o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0{,}037$ W/(m·K), spełniają wymagania WT 2021 przy zaledwie 25 cm warstwie – co pozwala zaoszczędzić przestrzeń, szczególnie cenną na poddaszach.

Dodatkowo, materiał ten wykazuje odporność na grzyby i pleśń oraz odstrasza gryzonie – co przekłada się na większe bezpieczeństwo i ograniczenie kosztów ewentualnego remontu.

PIANA PUR – DLA NOWYCH BUDYNKÓW I MODERNIZOWANYCH DOMÓW

Niezależnie od etapu inwestycji – budowy od podstaw czy termomodernizacji – aplikacja piany PUR przebiega sprawnie i zazwyczaj zajmuje tylko jeden dzień. To szczególna zaleta, zwłaszcza w obiektach już użytkowanych, gdzie liczy się minimalna ingerencja w codzienność mieszkańców.

KLUCZOWE ZNACZENIE MA JAKOŚĆ WYKONANIA

Efektywność izolacji zależy nie tylko od materiału, ale również od precyzji aplikacji. Piana PUR powstaje bezpośrednio na miejscu budowy – jakość zależy więc od trzech elementów: operatora, produktu i urządzenia. Tylko ich wysoki poziom gwarantuje właściwe parametry użytkowe.

Z tego powodu warto zaufać doświadczonym wykonawcom, stosującym wyłącznie certyfikowane piany oraz profesjonalny sprzęt, np. agregaty renomowanych marek. W przypadku marki Crossin, aplikacje realizowane są wyłącznie przez Autoryzowanych Wykonawców, którzy przechodzą regularne szkolenia i stosują materiały klasy premium.

RÓŻNICE W CENACH – Z CZEGO WYNIKAJĄ?

Koszt usługi może się różnić, ale najważniejszymi czynnikami są: doświadczenie zespołu, jakość używanej piany i sprzęt. Wybierając wykonawcę, warto patrzeć nie tylko na cenę, ale przede wszystkim na jakość i skuteczność realizacji. Podobnie robimy przy wyborze lekarza czy mechanika. Nie szukamy opcji najtańszej ale najlepszej. Dlaczego miałoby być inaczej w domu, który budujemy na całe życie.

Dla przykładu, różnica 10 zł/m² przy dachu o powierzchni 150 m² to tylko 1500 zł – niewielki wydatek w stosunku do całej inwestycji za setki tysięcy złotych. A przecież izolacja decyduje o komforcie cieplnym, rachunkach za ogrzewanie i trwałości całego budynku.

DARMOWE DORADZTWO – ZAPLANUJ IZOLACJĘ Z POMOCĄ FACHOWCÓW

Planujesz ocieplenie domu? Autoryzowani Wykonawcy Crossin oferują bezpłatne konsultacje, podczas których dopasują odpowiednie rozwiązanie i przygotują dokładny kosztorys. Dzięki temu możesz uniknąć nieprzewidzianych wydatków i podejmować trafne decyzje. Umów się na spotkanie.

Formularz kontaktowy znajdziesz na stronie: www.crossin.pl.



crossin® insulations

www.crossin.pl

eprasa.pl a4c82805de



TEMAT: ENERGOOSZCZĘDNE BATERIE ŁAZIENKOWE

PYTANIE CZYTELNIKA: *Planuję zakup baterii łazienkowych – umywalkowej, wannowej, prysznicowej. Jakie energooszczędne rozwiązania oferują dziś producenci armatury, na które warto zwrócić uwagę?*



ODPOWIADA:
MAŁGORZATA KOLMUS

W ostatnich latach dla inwestorów coraz istotniejsze staje się, by armatura sprzyjała oszczędności wody. Korzysta się z niej bowiem praktycznie przy każdej wizycie w łazience. Powinna być energooszczędna, wygodna w użytkowaniu i bezawaryjna. Powszechne stosowanie źródeł światła LED oraz technologii bezprzewodowej pozwala obecnie bezpiecznie łączyć wodę i elektronikę. To głównie dzięki niej baterie łazienkowe są wygodniejsze w obsłudze i pomagają oszczędzać wodę. Sprzyja temu również stosowanie popularnych kranów jednouchwytowych (ustawianie temperatury wody trwa w nich krócej), wyposażonych w perlator (napowietrzający strumień wody), czujnik ruchu, a także w rozmaite zaawansowane rozwiązania.

Renomowani producenci dokładają starań, by udoskonalić swoje wyroby. Oferują serie armatury, w których do samej umywalki można znaleźć nawet kilkanaście wariantów, w tym wersje wysokie i niskie, jedno- i dwuuchwytowe. Warto stawiać na produkty wysokiej jakości, które nie będą sprawiać problemów, a przede wszystkim – zwiększą oszczędność wody.

ENERGOOSZCZĘDNA ARMATURA UMYWALKOWA

Kiedyś standardem były baterie dwuuchwytowe, w których temperaturę wody ustawiało się za pomocą dwóch pokręteł (niezbyt wygodnie i mało precyzyjnie). Tradycyjne modele tego typu są obecnie mniej popularne, choć ich nowoczesne wersje charakteryzują się ciekawym wyglądem w stylu retro. Najczęściej wybierana jest dziś natomiast armatura **jednouchwytowa** – z mieszaczem ciepłej i zimnej wody. Aby puścić strumień o właściwej sile i temperaturze, wystarczy jedna wolna ręka. Ustawianie trwa krócej, co przekłada się na mniejsze zużycie wody. Oprócz tego, pożądanej temperatury nie trzeba za każdym razem regulować od nowa.

Rozwiązaniem pomagającym oszczędzać wodę, najczęściej spotykanym w bateriach jednouchwytowych, jest **ogranicznik wypływu**. Poddając uchwyt lekkiemu naciskowi uruchamiany jest do połowy. Żeby uzyskać silny strumień, trzeba pokonać pewien opór podczas odkręcania wody. Niektóre modele mają też **przełącznik umożliwiający zmianę rodzaju strumienia**. Może być skupiony lub rozproszony – podobnie jak w słuchawce prysznicowej.

Najprostszym rozwiązaniem zmniejszającym zużycie wody (nawet o 40%) podczas korzystania z kranu jest zwykły **perlator** umieszczony w wylewce, czyli wkładka rozpraszająca wodę. Napowietrzony strumień sprawia wrażenie znacznie większego, niż w rzeczywistości i pozwala na efektywne mycie rąk czy też naczyń. Domownicy niejako odruchowo ustawiają mniejszy strumień. Perlator to urządzenie łatwo dostępne, proste i skuteczne.

Jeżeli z kranu często korzystają dzieci (którym zdarza się w pośpiechu niedokładnie zakręcić kurek lub całkowicie o tym zapo-

Wiele osób wybiera dziś armaturę, która pomaga oszczędzać wodę. Popularne są modele jednouchwytowe, wyposażone w perlator, czujnik ruchu czy termostat. FERRO



Jednouchwytowe baterie z mieszaczem pozwalają szybko ustawić odpowiednią temperaturę i strumień wody, co sprzyja jej oszczędzaniu. DIAMOND





eprasa.pl a4c82805de



Bateria umywalkowa sztorcowa z napowietrzaczem, który można odkręcić do czyszczenia. KFA ARMATURA



Model z ogranicznikiem wypływu wody oraz obrotową wylewką z opcją blokady. KLUDI





Specjalnie wyprofilowane uchwyty pozwalają szybko odkręcić kran za pomocą łokcia lub zewnętrznej części dłoni. FERRO

mnieć) warto zamontować **baterię bezdotykową z czujnikiem ruchu**. Cofając dłoń spod baterii, woda przestaje lecieć. Aby popłynęła wystarczy ruch dłoni w pobliżu wylewki. Czujniki ruchu zapewniają użytkownikom komfort i oszczędność wody. Stosuje się głównie w bateriach umywalkowych oraz zlewozmywakowych – czyli tych najczęściej używanych. W wannowych mają nieco mniejszy sens.

Najpopularniejsze są baterie sztorcowe – montowane w blacie szafki łazienkowej lub w umywalce – w fabrycznie przygotowanym otworze. Mogą się one między sobą znacznie różnić wysokością, jak również długością wylewki. Ponadto wylewka może być nieruchoma lub obrotowa. Ścienna armatura dostępna jest jako natynkowa i podtynkowa. Ta pierwsza jest w całości widoczna na ścianie, zaś w przypadku drugiej widać jedynie wylewkę i uchwyty do regulowania strumienia wody. Korpus oraz elementy mieszające wodę ukryte są w ścianie. Ważniejsze mechanizmy hydrauliczne są zatem dość trudno dostępne – z tego powodu warto wybierać wyroby wysokiej klasy, które tak łatwo się nie psują.

NOWOCZESNE BATERIE WANNOWE

W przypadku armatury wannowej liczba kurków nie jest aż tak istotna, jak przy umywalce, bo temperaturę wody ustala się zwykle już podczas napełniania wanny. Konieczność stosowania kurków czy uchwytów całkowicie eliminują **elektroniczne** baterie wannowe, wyposażone w dotykowy panel sterowania. Ustawia się na nim temperaturę i siłę strumienia, a także przełącza go na wąż prysznicowy. W przypadku armatury, w której tradycyjne pokrętło lub uchwyt jest zastąpione elektronicznym sterownikiem z ikonami, siły oraz temperatury strumienia nie trzeba regulować po odkręceniu kranu, co sprzyja oszczędności wody. Wszystko ustawia się na panelu. O temperaturze wypływającej wody może informować barwa światła diodowego. Krany elektroniczne miewają też funkcję pauzy, pamięć ustawień oraz automatyczny wyłącznik bezpieczeństwa, uruchamiający się po określonym czasie korzystania z baterii.

Asortyment armatury wannowej jest bardzo duży – wybór konkretnego rozwiązania zależy od projektu łazienki i rodzaju niecki. Na jej rancie lub na obudowie można umieścić baterię sztorcową. W sprzedaży dostępnych jest także wiele produktów ściennych





Armaturę wielootworową cechuje nowoczesny charakter. Producenci oferują wersje nawannowe oraz ścienne. DIAMOND





Nowoczesne baterie często mają oszczędną formę. Jeśli chodzi o kolor wykończenia – oprócz popularnego chromu można spotkać czerń, złoto czy biel. FERRO

eprasa.pl a4c82805de



Do łazienki najlepiej dobrać armaturę z jednej linii stylistycznej, obejmującej zarówno baterię umywalkową, wannową, jak i prysznicową. DIAMOND

– natynkowych i podtynkowych – przystosowanych do montażu nad wanną. W przypadku wersji kilkuotworowych, montowanych w ścianie, półce lub przystosowanej do tego wannie, na zewnątrz widać jedynie wylewkę i uchwyty do ustawiania wody (w modelach prysznicowych również wąż ze słuchawką czy deszczownicę). To idealne rozwiązanie do nowoczesnych minimalistycznie urządzonych łazienek. Powinno się zapewnić dostęp do mechanizmu poprzez otwór rewizyjny maskowany płytkami lub specjalnym panelem. Bardzo ułatwia to serwis urządzenia. Warto również wybierać armaturę kilkuotworową sprawdzonych marek.

Inna grupa baterii wannowych to modele podłogowe na wysokiej nóżce, montowane obok niecki lub na specjalnej półce. Efektownie prezentują się one przy nieckach wolnostojących. Montaż najlepiej przewidzieć już na etapie projektowania instalacji wodnej – do standardu nie należy bowiem sytuowanie kranu daleko od ścian. Wybierając konkretny model i ustalając dokładne miejsce jego instalacji trzeba się upewnić, czy długość wylewki jest wystarczająca i czy woda nie będzie lała się na krawędź wanny.

ARMATURA PRYSZNICOWA

Natynkowe albo podtynkowe baterie przeważnie wyposażone są w słuchawkę, którą umieszcza się na wybranej wysokości na drążku. Niekiedy mają również deszczownicę, oblewającą z góry przyjemną mżawką albo silnym strumieniem. Armatura prysznicowa często ma **termostat**, który umożliwia szybkie i precyzyjne ustawianie pożądanej temperatury wody (baterie wannowe też często mają termostat, umywalkowe rzadko). Podczas kąpieli pod głowicą górną zapobiega to poparzeniu i zapewnia bezpieczeństwo zarówno starszym, jak i najmłodszym użytkownikom łazienki. Urządzenia z mechanicznym ogranicznikiem, pozwalają ustawić stałą temperaturę maksymalną (np. 37°C). Aby ją przekroczyć, zwykle trzeba wcisnąć specjalny przycisk. Jest to bardzo przydatna opcja, gdy małe dzieci kąpią się same. Ponadto termostat z modułem elektronicznym można zaprogramować, zapisując kilka scenariuszy, według preferencji użytkowników.



W strefie prysznica najlepiej sprawdzają się baterie termostatyczne, w których jednym pokrętłem ustawia się ciśnienie wody (i ewentualnie przełącza strumień na słuchawkę albo deszczownicę), a drugim temperaturę. DIAMOND

Zamiast typowej armatury prysznicowej można zamontować **panel sterujący**, który umożliwia m.in. zapamiętywanie ustawień osobistych. Podobnie, jak baterie może mieć on wiele dodatkowych funkcji, jak termostat, oprócz tego system audio czy dysze do hydromasażu. Niektóre nowoczesne urządzenia mają wbudowane oświetlenie diodowe, emitujące światło w różnych kolorach – w czasie kąpieli można więc dodatkowo urządzić seans chromoterapii.

Deszczownica pozwala uzyskać delikatny strumień przypominający mżawkę. RONAL BATHROOMS



eprasa.pl a4c82805de

ARUBA | BORNEO | QUEEN

Nowe serie baterii



DIAMOND®

PERFEKCYJNA ARMATURA

ul.Półłanki 62B, Kraków 30-858

www.diamond.pl

eprasa.pl a4c82805de



TEMAT: JAKI KLIMATYZATOR DO DOMU?

PYTANIE CZYTELNIKA: *Myślę nad założeniem w domu klimatyzacji. Przede wszystkim chodzi mi o dość nasłoneczniony salon oraz sypialnie na poddaszu, które nagrzewają się zdecydowanie najbardziej. Jaki rodzaj klimatyzatora lub klimatyzatorów będzie najlepszy? Czy warto zająć się tym już teraz, czy poczekać do wiosny? Chciałbym też wiedzieć, czy rzeczywiście klimatyzator warto wykorzystywać również do ogrzewania?*



ODPOWIADA:
JAROSŁAW ANTKIEWICZ

Wbrew pozorom jesień to bardzo dobra pora na założenie klimatyzacji. Znacznie lepsza niż wiosna lub początek lata, bo na progu lata wszyscy zaczynają o tym myśleć. Wówczas firmy są przeciążone zamówieniami, nie ma więc co liczyć ani na rozsądne terminy montażu, ani tym bardziej na rabaty. Jesień to zaś znacznie spokojniejszy okres. Jeżeli zdecydujemy się na zakup i montaż, to będziemy gotowi na najbliższy sezon.

Ponadto rzeczywiście jeszcze w tym roku będziemy mogli skorzystać z funkcji ogrzewania, w którą to obecnie wyposażona jest większość urządzeń. W takim trybie pracy klimatyzator staje się po prostu pompą ciepła typu powietrze/powietrze. Planując instalację warto i to wziąć pod uwagę, bo nadmuch ciepłego powietrza może być doskonałym uzupełnieniem typowego centralnego ogrzewania. Tym bardziej, że najlepsze urządzenia osiągają średni współczynnik sprawności SCOP nawet na poziomie ponad 4. To zaś oznacza, że średni koszt pozyskania 1 kWh ciepła wynosi zaledwie ok. 0,25 zł/kWh. Czyli nawet dwa razy taniej, niż ciepło z gazu ziemnego. Trzeba jednak poczynić ważne zastrzeżenie. Zdecydowana większość przenośnych klimatyzatorów typu monoblok nie może pracować w trybie ogrzewania.

KRYTERIA WYBORU

Zacznijmy jednak od spraw podstawowych, czyli krótkiego omówienia dostępnych rodzajów klimatyzatorów. Zdecydowanie warto je poznać, bo nie w każdym domu sprawdzi się każdy wariant. Trzeba też brać pod uwagę specyficzne uwarunkowania montażowe. Poczynając od wzajemnego układu chłodzonych pomieszczeń, a kończąc na tym ile i gdzie mamy miejsca na jednostki zewnętrzne klimatyzatorów.

NAJPOPULARNIEJSZY SPLIT

W domach jednorodzinnych najczęściej montuje się urządzenia typu split. Taki klimatyzator składa się z dwóch zasadniczych modułów – jednostki zewnętrznej oraz wewnętrznej. Łączą je przede wszystkim cienkie miedziane rury, którymi przepływa gazowy czynnik roboczy (potocznie nazywany freonem). Ponadto mamy jeszcze przewody elektryczne i sygnałowe.

Jednostka wewnętrzna to przede wszystkim wymiennik ciepła (parownik), chłodzący powietrze wewnętrzne oraz dość cichy wentylator, umożliwiający jego intensywny przepływ przez urządzenie. Najkrócej mówiąc, to jednostka wewnętrzna jest po to, aby odbierać nadmiar ciepła z jakiegoś pomieszczenia wewnątrz domu. Poza skutecznym działaniem powinna charakteryzować się ponadto cichą pracą oraz estetycznym wyglądem. Bo czy tego chcemy, czy nie, jest także elementem wystroju wnętrza.

Drugi z modułów – czyli jednostkę zewnętrzną – najczęściej umieszcza się na elewacji, rzadziej na gruncie obok budynku. W niej znajduje się drugi z wymienników ciepła (skraplacz), ten umożliwiający „wyrzucenie" nadmiaru ciepła poza budynek. Jednak z praktycznego punktu widzenia chyba najważniejsze jest to, że znajduje się tam również sprężarka oraz wentylator o dużej wydajności. Są to zaś zdecydowanie najgłośniejsze elementy całego klimatyzatora.



Klimatyzacja to typowa instalacja komfortu. Chociaż jej założenie nie jest obowiązkowe, to może znakomicie poprawić warunki panujące w domu. IGLOTECH / HEIKO

Taka budowa zapewnia efektywną pracę, czyli wydajne i niezbyt energochłonne chłodzenie, oraz bardzo niewielki poziom hałasu, czy raczej szumu, w chłodzonym pokoju. Oczywiście pod warunkiem, że nie popełnimy głupiego błędu i nie umieścimy głośnej jednostki zewnętrznej tuż obok okna albo drzwi tarasowych.

Popularność klimatyzatorów typu split w różnych obiektach, a już szczególnie w domach jednorodzinnych, wynika przede wszystkim z dość prostej budowy takiego układu. Co jednak bardzo ważne, idącej w parze również z efektywnością i umiarkowaną ceną. Warto też podkreślić, że jeszcze do nie-

W systemie split każda jednostka wewnętrzna współpracuje z własną, odrębną jednostką zewnętrzną. IGLOTECH / HEIKO



eprasa.pl a4c82805de



W wariancie multi split kilka jednostek wewnętrznych podłączonych jest do tej samej jednostki zewnętrznej. Nie musi znajdować się ona tuż przy domu. DAIKIN

dawna w domach jednorodzinnych zwykle zakładano jeden, dwa, góra trzy klimatyzatory. W takiej sytuacji tworzenie układów bardziej skomplikowanych, niż jedna jednostka zewnętrzna i jedna wewnętrzna nie bardzo miało sens. Najprościej, najszybciej i najtaniej było po prostu połączyć jednostkę wewnętrzną i zewnętrzną wiszącą po przeciwnej stronie ściany zewnętrznej.

Ponadto właśnie wybór klimatyzatorów typu split był i wciąż jest zdecydowanie największy. Najłatwiej jest więc znaleźć sprzęt o właściwej mocy i odpowiadającej nam charakterystyce, a przy tym w umiarkowanej cenie.

SPLIT CZY MULTI SPLIT?

Multi split różni się od opisanego już wariantu split tym, że kilka jednostek wewnętrznych połączonych jest z jedną jednostką zewnętrzną. Ta ostatnia musi mieć, oczywiście, odpowiednio wysoką moc. Przy czym trzeba podkreślić, że w każdej z jednostek wewnętrznych można ustawić inną temperaturę i nie muszą wszystkie działać równocześnie. Z praktycznego, użytkowego, punktu widzenia zmienia się więc głównie to, że zamiast kilku jednostek zewnętrznych, teraz wszystko obsługuje jedna.

Ma to zarówno pozytywne, jak i negatywne konsekwencje. Zaletą jest to, że na elewacji nie mamy już kilku jednostek zewnętrznych, które raczej trudno nazwać jej ozdobą. Ponadto mamy szansę wybrać rzeczywiście optymalne miejsce na jednostkę zewnętrzną. Czyli takie, gdzie nie będzie ona narażona na nagrzewanie w wyniku silnego nasłonecznienia, przewiewne i na tyle oddalone od okien i drzwi, aby hałas pracującego urządzenia nie dokuczał nam we wnętrzach.

Jednak trzeba być też świadomym wad i niedogodności. Układ rur freonowych i przewodów łączących jednostki wewnętrzne z zewnętrzną zawsze będzie bardziej skomplikowany, niż w układzie split. Na ile będzie to problemem, trzeba już ocenić indywidualnie w każdym domu. Znaczenie ma przecież zarówno układ chłodzonych pomieszczeń, jak i lokalizacja jednostki zewnętrznej oraz to, czy mamy gdzie ukryć rury. Jeżeli możemy wykorzystać do tego np. nieużytkową część strychu, sufit podwieszany, garaż, piwnicę, pomieszczenie techniczne to samo zwiększenie długości rur nie musi być specjalnie uciążliwe. Ale podkreślmy – sytuację i wynikające z niej uwarunkowania techniczne zawsze trzeba przeanalizować indywidualnie.

Raczej nie będzie miało sensu zakładanie modelu split, jeżeli będziemy chcieli chłodzić zaledwie dwa lub trzy oddalone od siebie pomieszczenia. Tym bardziej, że najprawdopodobniej będzie to rozwiązanie droższe, niż odpowiednia liczba zwykłych modeli split.

Warto uwzględnić również to, że w razie awarii, szczególnie uszkodzenia zewnętrznej jednostki multi split, stracimy chłodzenie w całym domu. Natomiast w układzie z osobnymi splitami, każdy z nich pracuje całkowicie niezależnie.

Podsumowując, jeżeli celem jest chłodzenie wielu wnętrz i wymaga to zamontowania licznych jednostek wewnętrznych, np. 3 lub więcej, to układ multi split ma sens. Natomiast w mało rozbudowanych wersjach preferowane będą raczej zwykłe splity.

DLA KOGO WYSTARCZY MONOBLOK?

Klimatyzatorów typu monoblok tak naprawdę nie należy postrzegać jako alternatywy wobec modeli split i multi split. Ustępują im bowiem pod względem skuteczności działania, energooszczędności oraz kultury pracy. W tym ostatnim przypadku chodzi przede wszystkim o generowany przez nie hałas. Chociaż są i drobniejsze niedogodności, takie jak konieczność ręcznego opróżniania zbiornika na skropliny.

Wynikają one z faktu, że w monobloku wszystko to co w splicie rozłożono na dwie jednostki (wewnętrzną i zewnętrzną), tu znajduje się razem w jednej obudowie. W efekcie to w chłodzonym pomieszczeniu hałasuje nam sprężarka i wentylator. Co więcej, żeby umożliwić „wyrzucenie" nadmiaru ciepła z pomieszczenia na zewnątrz trzeba przez uchy-



Klimatyzatory przenośne monoblok ustępują splitom pod wieloma względami. Ale są świetną alternatywą, jeżeli z chłodzenia korzystamy rzadko i nie chcemy budować całej instalacji. VIESSMANN

eprasa.pl a4c82805de

lone okno wystawić koniec rury powietrznej o dużej średnicy. Niechciane uboczne skutki takiego postępowania są takie, że z chłodzonego pomieszczenia usuwamy powietrze, na miejsce którego napływa z zewnątrz znacznie cieplejsze.

Dlatego urządzenia monoblokowe należy traktować raczej jako używane sporadycznie. Ich niezaprzeczalne zalety to niska cena oraz możliwość przenoszenia np. z jednej sypialni do drugiej. W sam raz żeby od czasu do czasu nieco je schłodzić.

MOC CHŁODNICZA I ELEKTRYCZNA

W wielu miejscach w Internecie można znaleźć porady i kalkulatory służące do obliczania niezbędnej mocy klimatyzatorów w zależności od powierzchni lub kubatury pomieszczeń. Jednak najlepiej od razu dać sobie z nimi spokój. Margines błędu w przypadku takich „obliczeń" jest tak duży, że równie dobrze możemy przyjąć przelicznik od 100 do 200 W mocy chłodniczej na 1 m^2 powierzchni pomieszczenia. Jako wartość orientacyjna to wystarczy. Trzeba jednak podkreślić, że moc chłodnicza to zupełnie co innego, niż moc elektryczna. Ta druga jest kilka razy niższa, proporcjonalnie do sprawności klimatyzatora. W pewnym uproszczeniu można powiedzieć, że im wyższa będzie klasa efektywności energetycznej, np. A++ zamiast A, tym mniej prądu będzie zużywać urządzenie, aby osiągnąć taki sam efekt chłodzenia.

Trzeba też zastrzec, że współczesne klimatyzatory nie pracują stale z pełną mocą. Generalnie to tzw. inwertery, co oznacza, że mogą płynnie i w pełni automatycznie dostosowywać swoją chwilową moc do aktualnych potrzeb.

OD CZEGO ZALEŻY ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC?

Natomiast do wyznaczenia faktycznego zapotrzebowania na moc chłodniczą potrzebna jest pomoc fachowca, który dokładnie zbada sytuację na miejscu. I to wcale nie powierzchnia pomieszczeń jest tu najważniejszym czynnikiem.

Głównym źródłem nadmiernych, a więc niepożądanych zysków ciepła w sezonie letnim jest nasłonecznienie. Czyli najważniejsze jest to na ile nasłonecznione i jak duże są okna. Przy tym ważny jest nie tylko kierunek świata ale także obecność lub brak elementów zacieniających. Bardzo różnych



Moc chłodnicza stacjonarnego klimatyzatora jest przynajmniej trzy razy wyższa od jego mocy elektrycznej. Ponadto można ją płynnie regulować. GREE

– od zewnętrznych rolet lub żaluzji, przez szerokie okapy dachu, aż po inne budynki oraz drzewa. Kolejny istotny czynnik to sama konstrukcja domu. Ciężkie elementy, takie jak żelbetowe stropy czy ściany z pełnej cegły, są w stanie wchłonąć dość duże ilości ciepła. Dlatego krótkotrwałe upały nie powodują istotnego wzrostu temperatury. Odwrotnie jest, jeżeli dominują materiały lekkie, o małej gęstości – wełna mineralna, drewno, beton komórkowy. To jedna z przyczyn dla których poddasza nagrzewają się w większości domów szczególnie łatwo. Tam znaczną część konstrukcji stanowi przecież drewniana więźba dachowa i wypełnienie z wełny. Ponadto ściany działowe często też są lekkie – szkieletowe, z betonu komórkowego, pustaków. Nie można również zapominać o oknach dachowych. One wpuszczają do wnętrz wyraźnie więcej światła, niż okna fasadowe, ale wraz z nim wnika również ciepło. Dlatego warto pomyśleć o osłonach zewnętrznych w postaci rolet lub markiz.



Przy doborze mocy chłodniczej, to nie wielkość pomieszczenia jest najważniejsza, lecz jego ekspozycja na słońce. DE DIETRICH

eprasa.pl a4c82805de

SYSTEMY KLIMATYZACJI
I POMPY CIEPŁA

HEIKO

Szerokość, która robi różnicę





TYLKO 70 CM!

Sprawdź
GDZIE KUPIĆ

Pobierz
KATALOG

www.heiko.pl

eprasa.pl a4c82805de



Projekty domów

W tym numerze swoje projekty prezentują:

HOMEKONCEPT ▸ str. 253

ARCHON + ▸ str. 254–255

DOBRE DOMY ▸ str. 256–257

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 a4c82805de

HOMEKONCEPT®













RZUT PARTERU

POWIERZCHNIA DOMU: **107,62 m²**

+ GARAŻ	36,30 m²
pow. użytkowa domu	107,62 m²
pow. zabudowy	182,04 m²
wysokość	7,54 m
kąt nachylenia dachu	30°
min. wymiary działki	23,06 x 25,07 m

PARTER

1. WIATROŁAP Z GARDEROBĄ	7,45 m²
2. KOMUNIKACJA	8,33 m²
3. SYPIALNIA	10,32 m²
4. ŁAZIENKA	6,02 m²
5. SYPIALNIA	12,15 m²
6. SYPIALNIA	11,86 m²
7. GARDEROBA	2,66 m²
8. ŁAZIENKA	5,30 m²
9. STREFA DZIENNA	41,98 m²
10. SPIŻARNIA	1,55 m²
G. GARAŻ	36,30 m²
T. TARAS	40,64 m²
w tym zadaszenie	39,94 m²

DODATKOWE INFORMACJE:

WJAZD OD POŁUDNIA

SPIŻARNIA | KOMINEK | ZADASZONY TARAS

3 2 2

eprasa.pl a4c82805de







Dom w renklodach 15 (G2)

POWIERZCHNIA DOMU **121,25 m²**

(bez kotłowni i garażu)

powierzchnia garażu:	35,52 m²
powierzchnia kotłowni:	8,16 m²
powierzchnia podłóg:	164,93 m²
powierzchnia zabudowy:	233,52 m²
powierzchnia dachu:	330,6 m²
kubatura:	1258,10 m³
wysokość budynku:	7,79 m
min. wymiary działki:	21,0 x 26,8 m

EU_{CO+W} = 29,03 $EP_{(ekst)}$ = 64,02

$EP_{(pompa\ ciepła)}$ = 49,54 [kWh/(m²·rok)]





PARTER: 164,93 m²

SPRAWDŹ na www.archon.pl

- ✓ Aktualne koszty budowy
- ✓ Dostępne wersje projektu
- ✓ Inspirujące zdjęcia z realizacji

POBIERZ
bezpłatny e-katalog
z projektami domów!

Zobacz wszystkie na
www.archon.pl/katalog

✆12 37 21 900
www.archon.pl

Renklody Które Kochacie

POZNAJ RODZINĘ PROJEKTÓW www.archon.pl


Dom w renklodach 10


Dom w renklodach 35 (G2)


Dom w renklodach 15 (G2)

eprasa.pl a4c82805de

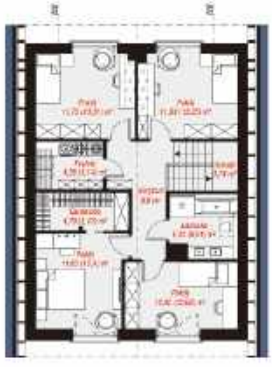






Dom w anyżku 7 (E)





PARTER: 78,51 (81,15) m²

PODDASZE: 74,60 (83,48) m²

POWIERZCHNIA DOMU **146,78 m²**

(bez kotłowni)

powierzchnia kotłowni:	6,33 m²
powierzchnia podłóg:	164,63 m²
powierzchnia zabudowy:	108,42 m²
powierzchnia dachu:	185,42 m²
kubatura:	752,12 m³
wysokość budynku:	8,85 m
min. wymiary działki:	17,0 x 20,0 m

$EU_{CO_2/H} = 7{,}16$ $EP_{(ogrz)} = 53{,}47$

$EP_{(pomoc.ciepła)} = 39{,}44$ [kWh/(m²·rok)]

SPRAWDŹ na www.archon.pl

- ✔ Aktualne koszty budowy
- ✔ Dostępne wersje projektu
- ✔ Inspirujące zdjęcia z realizacji

Anyżki Które Kochacie

POZNAJ RODZINĘ PROJEKTÓW www.archon.pl



Dom w anyżku 4



Dom w anyżku 4 (G)



Dom w anyżku 7 (E)

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 a4c82805de

www.dobredomy.pl



Lukrecja VI







Pow. użytkowa	133,5 m²
+ garaż	31,7 m²
+ strych	71,7 m²
Pow. zabudowy	216,5 m²
Wysokość budynku	6,8 m
Kubatura netto	498,8 m³
Kąt nachylenia dachu	25 °
Wymiary budynku	16,22 x 13,82 m
Min. wymiary działki	24,22 x 21,82 m

OPIS: Komfortowy dom parterowy ze strychem. Część dzienna to ustawny salon z wyjściem na taras, jadalnia oraz kuchnia ze spiżarnią. Całość uzupełniona jest o toaletę w hallu. W części prywatnej znajduje się łazienka, osobna pralnia, dwa pokoje dla dzieci oraz komfortowy moduł dla rodziców składający się z sypialni, garderoby i łazienki. Dodatkowo na poddaszu znajduje się duży strych.

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zew. warstwowe z bloczków gazobetonowych. Ściany wew. z bloczków wapienno-piaskowych lub gazobetonowych. Strop gęstożebrowy. Elewacje pokryte tynkiem strukturalnym oraz okładziną klinkierową i drewnianą. Pokrycie dachu – dachówka ceramiczna lub cementowa.

AUTORZY: Marcin Abramowicz, Marta 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-09 2025**
ważny do 30 listopada 2025 r.

eprasa.pl a4c82805de







Parter

OPIS: Panama jest projektem niedużego, ale wyjątkowo funkcjonalnego domu parterowego. Strefę dzienną tworzą salon z jadalnią i częściowo oddzielona kuchnia wraz ze spiżarnią. Liczne przeszklenia pięknie doświetlają tą część domu. W strefie prywatnej zaprojektowano trzy sypialnie, dużą łazienkę oraz osobną toaletę. Z wiatrołapu mamy dostęp do pomieszczenia gospodarczego, a następnie do dwustanowiskowego garażu. Projekt jest dostępny również w wersji bez garażu - **Panama II**.

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zew. z bloczków gazobetonowych. Ściany wewnętrzne z bloczków wapienno-piaskowych. Strop gęstożebrowy. Elewacje pokryte tynkiem strukturalnym w systemie ociepleń Termo Organika oraz okładziną kamienną i drewnianą. Pokrycie dachu - blacha.

AUTORZY: M. Abramowicz, J. Gruca, M. Zaperty-Adamek

Pow. użytkowa	**118,9** m²
+ garaż	32,7 m²
Pow. zabudowy	219,4 m²
Wysokość budynku	5,9 m
Kubatura netto	492,0 m³
Kąt nachylenia dachu	25°
Wymiary budynku	9,68 x 24,86 m
Min. wymiary działki	17,68 x 31,86 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



PROMOCJA
Kup projekt domu z rabatem 350 zł!
kod rabatowy: **BD-09 2025**
ważny do 30 listopada 2025 r.

eprasa.pl a4c82805de

SPIS REKLAM

nazwy reklamujących się firm i numery stron

ALIPLAST 75, 153
ALNOR 127
ARBET 52-53
ARBITON 67, 209
ARCHON + ... 254-255
BELLA PLAST 115, 117
BENINCA 195
BLACHY PRUSZYŃSKI 9
BMI BRAAS 173
BRUK-BET 229
CELLFAST 191
CHEMELEX 95
CZAMANINEK 138-139
DE DIETRICH 107
DIAMOND 99, 247
DOBRE DOMY 256-257
DOLINA NIDY 207
DOMAŃSKI SCHODY 29
DRUTEX 151
EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE 213
ELASTYCZNY KLINKIER / ELASTOLITH 121
FAKRO 157
GALMET 111
GREE 112-113
HEIKO 251
HOME KONCEPT 253
HÖRMANN 55
HPD 201
INVENA 225
JAF POLSKA 73
JONIEC 231
KLARWOD 199
KONSMETAL 7
KRISHOME 61
LIVOLO 89
OSPEL 87
PCC PRODEX 243
PETRALANA ..... III OKŁADKA
PORTA 57
PRO-VENT 125
PURMO 102-103
QUICK STEP 11
RONAL BATHROOMS 3
RÖBEN 179
RUUKKI 177
RWC 104
SAS 79
SATEL 146-147
SOLBET 168-169
STADLER FORM ..... II OKŁADKA
STALCO 27, 33
STALPRODUKT-ZAMOŚĆ 59
STOWARZYSZENIE ENRGOOSZCZĘDNE DOMY GOTOWE 135
STROPY.PL 185
SWISSPOR 49
SWISSPORTON 21, 175
VEKA ..... IV OKŁADKA
VELUX 160-161
VENTS GROUP 129
VESTONE 71
VIESSMANN 81, 109
VOSTER 5
WIENERBERGER POROTHERM 140
YETICO 47

W następnym numerze...



FOT. STADLER FORM

DOM DLA ALERGIKA

Urządzanie własnego domu to wielka przyjemność, ale też sporo pracy i nieskończona liczba decyzji do podjęcia. Ogrom materiałów nie ułatwia dokonywania wyborów, zwłaszcza jeżeli oprócz względów estetycznych trzeba wziąć pod uwagę ograniczenia i specjalne wymogi związane np. z chorobami domowników. Przy powszechnym występowaniu przeróżnych alergii, z niektórych materiałów należy już na wstępie zrezygnować.

DOMY PREFABRYKOWANE

Najpopularniejszą technologią wznoszenia domów jest u nas murowanie. Alternatywą zawsze były domy drewniane, które dziś buduje się także z prefabrykatów. Prefabrykacja zyskuje zwolenników, bo pozwala na znaczne skrócenie budowy i czyni ją bardziej przewidywalną. Domy jednorodzinne stawiane są przeważnie z prefabrykatów drewnianych i keramzytowych.



FOT. KRISHOME



FOT. RAYCHEM

SYSTEMY ANTYOBLODZENIOWE

Instalacje antyoblodzeniowe montuje się dla bezpieczeństwa i wygody. Dla bezpieczeństwa, ponieważ na śliskiej nawierzchni łatwo o upadek i złamanie. Dla wygody, bo usuwanie śniegu i lodu ze schodów i podjazdów jest uciążliwe. Szczególnie wtedy, gdy trzeba wstać wcześnie rano i dłuższy czas rozgarniać zaspy, żeby w ogóle wyjechać z podwórka.

eprasa.pl a4c82805de

PETRALANA®
from nature

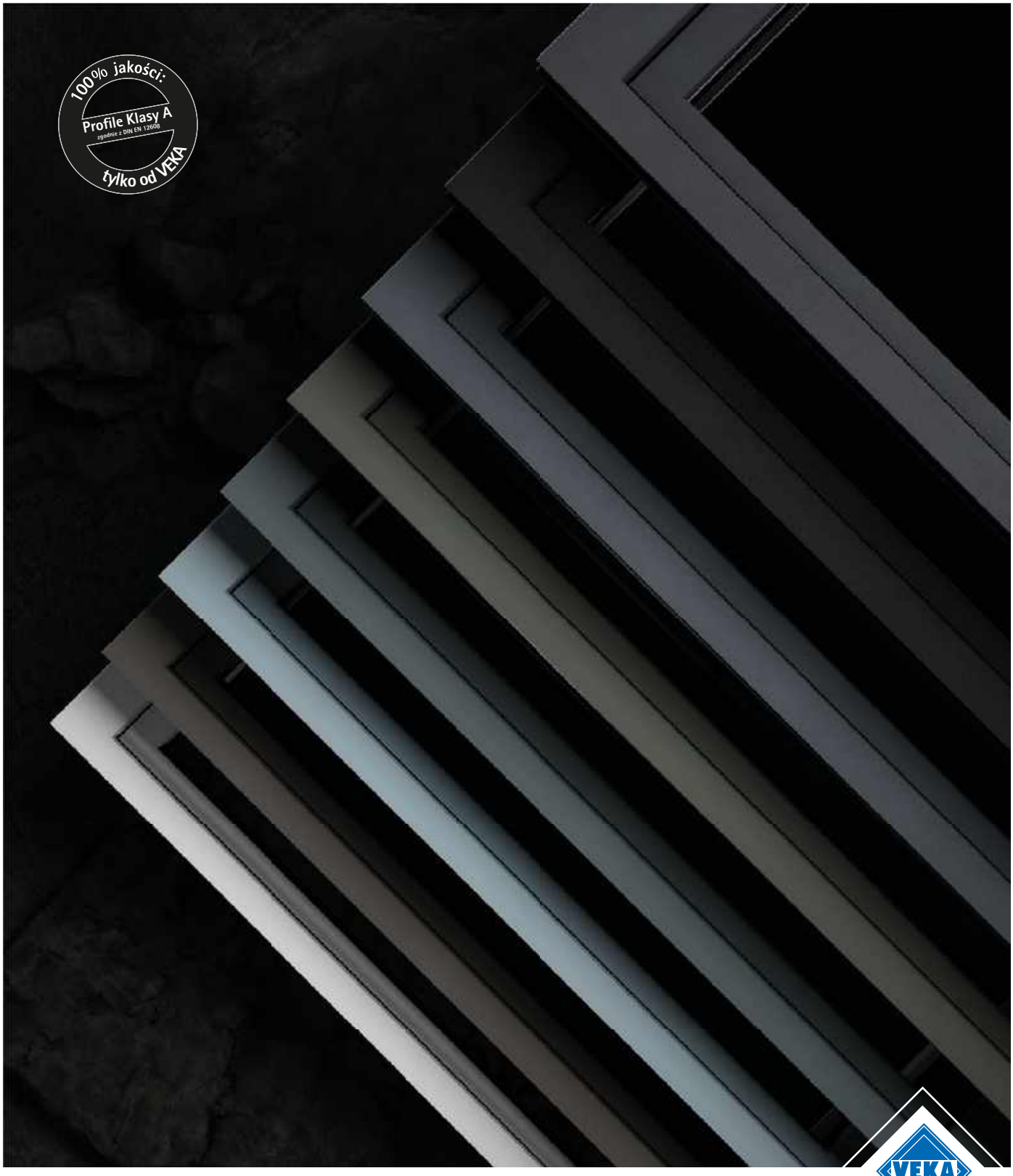
POLSKI PRODUCENT WEŁNY SKALNEJ

LAUREAT KONKURSU
TERAZ POLSKA



PETRALANA.EU

eprasa.pl a4c82805de



OKNA DLA WYMAGAJĄCYCH

Systemy okienne VEKA w eleganckim, matowym wykończeniu FINESTRUCTURE

VEKA.pl

eprasa.pl a4c82805de